

SCI-CONF.COM.UA

**GLOBAL SCIENCE:
PROSPECTS AND INNOVATIONS**



**PROCEEDINGS OF II INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
OCTOBER 5-7, 2023**

**LIVERPOOL
2023**

GLOBAL SCIENCE: PROSPECTS AND INNOVATIONS

Proceedings of II International Scientific and Practical Conference

Liverpool, United Kingdom

5-7 October 2023

Liverpool, United Kingdom

2023

UDC 001.1

The 2nd International scientific and practical conference “Global science: prospects and innovations” (October 5-7, 2023) Cognum Publishing House, Liverpool, United Kingdom. 2023. 478 p.

ISBN 978-92-9472-196-9

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Global science: prospects and innovations. Proceedings of the 2nd International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Liverpool, United Kingdom. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/ii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-global-science-prospects-and-innovations-5-7-10-2023-liverpul-velikobritaniya-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: liverpool@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2023 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2023 Cognum Publishing House ®

©2023 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

BIOLOGICAL SCIENCES

1. *Шкура Т. В., Гомля Л. М., Шарова Т. М.* 10
РОЛЬ ДЕРЖАВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНСПЕКЦІЇ В ОЦІНЦІ
ЯКОСТІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

MEDICAL SCIENCES

2. *Berbeniuk A. I., Tsysar Yu. V.* 14
MODERN VIEW OF THE PROBLEM OF RETROCHORAL
HEMATOMA (LITERATURE REVIEW)
3. *Cherniievych B. O., Tsysar Yu. V.* 19
BIRTH-RELATED INJURIES. A COLLECTION OF THE MOST
COMMON TRAUMATIC CONDITIONS ENCOUNTERED IN
MEDICINE. (LITERATURE REVIEW)
4. *Gudarian O., Cherednyk D.* 28
STUDY OF BONE METABOLISM IN GENERALIZED
PERIODONTITIS COMPLICATED BY DIABETIC OSTEOPATHY
5. *Hurska K.-R., Tsysar Yu. V.* 37
PECULIARITIES OF THE COURSE OF THE SARS-COV-2
CORONAVIRUS INFECTION DURING PREGNANCY.
VACCINATION OF PREGNANT WOMEN AGAINST COVID-19
6. *Kokhan M. O., Tsysar Yu. V.* 57
INNOVATIVE METHODS OF CHILDBIRTH PAIN RELIEF
(LITERATURE REVIEW)
7. *Korots A. V., Tsysar Yu. V.* 63
INFLUENCE OF OBESITY ON PREGNANCY (LITERATURE
REVIEW)
8. *Orletska D. T., Tsysar Yu. V.* 70
LITERATURE REVIEW OF NEW RESEARCH OF
PATHOPHYSIOLOGY CHANGES IN PREGNANCY
9. *Perchyna O. I., Tsysar Yu. V.* 77
DEVELOPMENT OF THE FETAL AND THE COURSE OF
PREGNANCY UNDER THE INFLUENCE OF PSYCHOLOGICAL
STRESS
10. *Petryk Ya. V., Tsysar Yu. V.* 84
MULTIPLE PREGNANCY (REVIEW OF MODERN LITERATURE
SOURCES)
11. *Snihuriak D. Ya., Tsysar Yu. V.* 91
CHILDBIRTH TRAUMA AND ITS CONSEQUENCES
(LITERATURE REVIEW)
12. *Stankevych L. I., Tsysar Yu. V.* 96
OVERVIEW OF THE CURRENT RESEARCH DATA ON
PREMATURE RUPTURE OF THE MEMBRANE

13.	<i>Tsysar Yu. V., Dmytrieva D. V.</i>	103
	TREATMENT OF CERVICAL ECTROPION, THE LATEST APPROACHES AND TECHNIQUES (REVIEW ARTICLE)	
14.	<i>Zhytariuk P. I., Tsysar Yu. V.</i>	112
	CARDIOVASCULAR PATHOLOGY DURING PREGNANCY (MODERN LITERATURE REVIEW)	
15.	<i>Zvarych O., Tsysar Yu.</i>	118
	A MODERN VIEW ON THE TREATMENT OF EARLY MISCARRIAGE (LITERATURE REVIEW)	
16.	<i>Глухова Г. Й., Цисар Ю. В.</i>	126
	БАКТЕРІАЛЬНИЙ ВАГІНОЗ – ОДНЕ З НАЙПОШИРЕНІШИХ ІНФЕКЦІЙ СЕЧОСТАТЕВОЇ СИСТЕМИ У ЖІНОК (СУЧАСНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	
17.	<i>Гончарук О. О., Цисар Ю. В.</i>	132
	ПІСЛЯПОЛОГОВІ СЕПТИЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	
18.	<i>Давидюк А. В., Цисар Ю. В.</i>	138
	СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА АКУШЕРСЬКІ КРОВОТЕЧІ ПІД ЧАС ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ ВАГІТНОСТІ, У ПОЛОГАХ ТА ПІСЛЯПОЛОГОВОМУ ПЕРІОДІ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	
19.	<i>Ілаш А. І., Цисар Ю. В.</i>	146
	ПЛАЦЕНТАРНА ДИСФУНКЦІЯ ПРИ COVID-19 (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	
20.	<i>Корнівський Б. А., Цисар Ю. В.</i>	151
	ГЕСТОЗ ВАГІТНИХ: ДАНІ УКРАЇНИ ТА СВІТУ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	
21.	<i>Мороз Т. В., Цисар Ю. В.</i>	160
	ГЕСТАЦІЙНИЙ ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ: РИЗИКИ, НАСЛІДКИ ТА ЛІКУВАННЯ (СУЧАСНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	
22.	<i>Приймак С. Г., Клещук А. А.</i>	168
	РИЗИК РОЗВИТКУ НЕСПРИЯТЛИВИХ НАСЛІДКІВ ВАГІТНОСТІ ПРИ НАЯВНОСТІ У ЖІНОК ВІРУСУ ПАПІЛОМИ ЛЮДИНИ	
23.	<i>Скрипник В. В., Цисар Ю. В.</i>	172
	ПЛАЦЕНТАРНА НЕДОСТАТНІСТЬ (ОГЛЯД СУЧАСНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ)	
24.	<i>Сливка В. І., Гарабазів Р. Я., Джус Н. В.</i>	180
	ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ У БУКОВИНСЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ В ПЕРІОД ВІЙНИ	
25.	<i>Сливка В. І., Заморський Н. Р., Ливіцька А. Р.</i>	188
	ГЕМОСТАЗ ПРИ ЛЕГЕНЕВІЙ ПАТОЛОГІЇ	
26.	<i>Тодоріко В. П., Цисар Ю. В.</i>	194
	СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ДІАГНОСТИКУ ТА СКРИНІНГ РАКУ ШИЙКИ МАТКИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	

CHEMICAL SCIENCES

27. *Babayeva F. A., Yunusov S. H., Ibrahimova Z. M., Ahmadova R. H., Suleymanova T. I., Babali R. A., Batyukova Y. V.* 200
PROCESS OF ISOMERIZATION OF N-HEXANE FRACTION WITH THE PARTICIPATION OF NANO-SIZED CATALYSTS $Al_2O_3 \cdot ZrO_2$
28. *Klimko Yu. E., Koshchii I. V., Vasilkevich O. I., Levandovskii S. I.* 207
SYNTHESIS AND BIOLOGICAL ACTIVITY OF SOME 2-SUBSTITUTED DERIVATIVES OF TRICYCLO [5.2.1.0^{2,6}] DECAN
29. *Ткач В. В., Кушнір М. В., Мінакова Т. Г., Іванушко Я. Г.* 212
ІНТЕГРОВАНІ ХІМІЧНІ ТА ХІМІКО-МАТЕМАТИЧНІ ЗАДАЧІ НА ТЕМУ БЕЗПЕКИ ХАРЧУВАННЯ

TECHNICAL SCIENCES

30. *Azarenkov V. I., Ugrimova K. S.* 217
ON THE ISSUE OF INTERPRETATION OF COLOR THEORY
31. *Zelenska T. S.* 225
USING INTERACTIVE BOARDS IN DISTANCE LEARNING SETTINGS
32. *Богучарський С. І., Хруслов М. М.* 228
КЛАСТЕРІЗАЦІЯ ЗОБРАЖЕНЬ З УРАХУВАННЯМ ЩІЛЬНОСТІ РОЗПОДІЛЕННЯ АЛГОРИТМОМ РОЗБИТТЯ
33. *Воронін С. В., Стефанов В. О., Васянович Р. С.* 232
ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ВІДЦЕНТРОВОГО ОЧИЩЕННЯ ОЛИВ ТА РОБОЧИХ РІДИН ТЕХНОЛОГІЧНИХ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ
34. *Гайдайчук В. В., Котенко К. Е.* 236
ДИНАМІЧНА ПОВЕДІНКА ТРИШАРОВИХ КОМПОЗИТНИХ ЦИЛІНДРИЧНИХ ОБОЛОНОК НА ПРУЖНІЙ ОСНОВІ ПРИ НЕСТАЦІОНАРНИХ НАВАНТАЖЕННЯХ
35. *Савчук Т. О., Левченко Н. Б.* 248
ВИКОРИСТАННЯ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ПОРУШЕНЬ ПРАВИЛ ДОРОЖНЬОГО РУХУ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

36. *Кондратенко П. О.* 251
СТВОРЕННЯ РЕЧОВИНИ У ВСЕСВІТІ. ЗОЛОТО
37. *Кузьменко В. Г.* 261
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВІДРИВНОЇ ТУРБУЛЕНТНОЇ ТЕЧІЇ ТА ЕНЕРГІЇ КОГЕРЕНТНИХ ВИХРОВИХ СТРУКТУР

PEDAGOGICAL SCIENCES

38. *Korzhavykh I. M., Gubskaya R. O.* 266
FORMATION OF VOCAL AND CHOIR SKILLS IN TEENAGERS AT MUSIC LESSONS

39. *Sereda I., Ivanchenko A.* 271
DEVELOPMENT OF SPEECH IN PRESCHOOL CHILDREN BY MEANS OF FOLK ART
40. *Ващенко Л. С.* 276
ЗВОРОТНІЙ ЗВ'ЯЗОК, ЯК ВАЖЛИВА УМОВА ОРГАНІЗАЦІЇ ФОРМУВАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ
41. *Клокар Н. І., Завалевський Ю. І.* 280
ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД У РОЗВИТКУ КЕРІВНИКА НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ ЯК ПРОАКТИВНОГО УПРАВЛІНЦЯ
42. *Козленко В. Г.* 291
ПРОЄКТНА ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
43. *Колеснік К. А., Похила С. С., Дзигар А. І., Чернявська І. І.* 297
РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В ПРОЦЕСІ МУЗИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
44. *Кривошея Т. М., Коцулим Т. А.* 303
ВИКОРИСТАННЯ ПРИЙОМІВ ЕЙДЕТИКИ В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТАРНИХ МАТЕМАТИЧНИХ УЯВЛЕНЬ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ
45. *Кривошея Т. М., Погонєць І. М., Гуренко Я. А.* 308
ФОРМУВАННЯ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ АВТОРСЬКИХ ТЕХНОЛОГІЙ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ КОНТЕКСТ
46. *Перебейнос В. Б., Пакулин С. Л., Зайцева М. Л., Феклистова И. С., Пакулина А. С.* 315
АНАЛІЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА В РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ АКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТІЯ
47. *Савельєва Д. І.* 326
ПЕДАГОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ ВИКЛАДАЧА ІНОЗЕМНОЇ МОВИ
48. *Сироватко Н. М.* 336
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИХОВАННЯ ЗВУКОВОЇ КУЛЬТУРИ МОВЛЕННЯ В ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ДИДАКТИЧНИХ ІГОР ТА ВПРАВ
49. *Сироватко Н. М.* 341
ПРОБЛЕМИ ВИХОВАННЯ ЗВУКОВОЇ КУЛЬТУРИ МОВЛЕННЯ В ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ДИДАКТИЧНИХ ІГОР ТА ВПРАВ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ
50. *Снедкова Л. А., Рясіна С., Ульянова В. С.* 346
ОСНОВИ ХУДОЖНЬО-ЕСТЕТИЧНОГО ВИХОВАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХУДОЖНЬОЇ КУЛЬТУРИ І МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА
51. *Шумілова І. Ф., Хоменко В. В.* 354
ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ В ЗАКЛАДІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

52. *Литовченко В. П., Литовченко С. В.* 367
ПРОБЛЕМИ В ОСВІТІ ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМ СЛУХУ У
ВОЄННИЙ ЧАС

SOCIOLOGICAL SCIENCES

53. *Іванова А. О.* 372
ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИВЧЕННЯ ДОЗВІЛЛЄВИХ ПРАКТИК
СУЧАСНОЇ МОЛОДІ

ART

54. *Лю Женвей* 380
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ АКАДЕМИЧЕСКОЙ МУЗЫКИ В
СОВРЕМЕННОМ КИНОИСКУССТВЕ
55. *Ляо Юй* 384
КИТАЙСКАЯ ТРАДИЦИОННАЯ ВОКАЛЬНАЯ КУЛЬТУРА И
ОБРАЗОВАНИЕ: ИСТОРИКО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
56. *Рум'янцева А. Ю.* 388
СПАДКОЄСМНІСТЬ ТРАДИЦІЙ ЗАХІДНОЄВРОПЕЙСЬКОГО
ПІАНІЗМУ В ПРАКТИЦІ ПРЕДСТАВНИКІВ КИЇВСЬКОЇ
ФОРТЕПІАННОЇ ШКОЛИ
57. *Со Цин* 393
ПРИРОДНЫЕ ОБРАЗЫ В КИТАЙСКОМ ИСКУССТВЕ
58. *Чэнь Жуй* 395
ТРАКТОВКА ГЕРОИЧЕСКИХ ОБРАЗОВ В КУЛЬТУРЕ И
ИСКУССТВЕ ДРЕВНЕГО КИТАЯ

POLITICAL SCIENCES

59. *Параскун К. С.* 398
ОСОБЛИВОСТІ СТАНОВЛЕННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

PHILOLOGICAL SCIENCES

60. *Zaitseva O. Yu.* 404
HIGH-FREQUENCY NOUN SYSTEM, FUNCTIONING IN THE
ENGLISH TEXT CORPUS "ACOUSTICS"
61. *Горбачевський В. О.* 408
АКТУАЛІЗАЦІЯ КОНЦЕПТУ РИЗИК В ІСТОРИКО-
БІОГРАФІЧНОМУ ТВОРІ БОРИСА ДЖОНСОНА "THE
CHURCHILL FACTOR: HOW ONE MAN MADE HISTORY"
62. *Коваль Н. Є., Процишин Т.* 411
МЕТАФОРА ЯК ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНИЙ СПОСІБ
ТВОРЕННЯ ТЕРМІНІВ СФЕРИ МЕНЕДЖМЕНТУ
63. *Кульчицька О. В., Андрущак О. В.* 419
КОНЦЕПЦІЯ МОВНОЇ ОСОБИСТОСТІ

64.	<i>Лозинська А. Р., Горностай Л. М.</i>	423
	ДО ПИТАННЯ ТОЧНОСТІ ТЛУМАЧЕННЯ ІСТОТНИХ ОЗНАК ТЕРМІНІВ У СЛОВНИКОВИХ ДЕФІНІЦІЯХ	
65.	<i>Лопушанський В. М., Лопушанський В. В.</i>	428
	МІСЦЕ ВІДНЯ У ТВОРЧІЙ БІОГРАФІЇ ЛЕСІ УКРАЇНКИ	
66.	<i>Любецька В. В.</i>	436
	ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ПРОФЕСІЙНОГО СПІЛКУВАННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ І МЕНЕДЖМЕНТУ	
67.	<i>Мунтян О. О.</i>	440
	ОСОБЛИВОСТІ ЛЕКСИКИ ОНЛАЙН-НАВЧАННЯ ЯК ГРУПИ ТЕРМІННОЇ ЛЕКСИКИ НА МЕЖІ ПЕДАГОГІКИ І ПРОГРАМУВАННЯ	
ECONOMIC SCIENCES		
68.	<i>Kundytskyi O., Tymbinka G. I., Marunchak V. O.</i>	443
	ДО ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОЮ АВТОНОМНОЮ ОРГАНІЗАЦІЄЮ ТА СИСТЕМИ ЇЇ УДОСКОНАЛЕННЯ	
69.	<i>Lazarieva O., Mas A.</i>	446
	KEY FEATURES OF THE LAND DEVELOPMENT SPECIALISTS TRAINING	
70.	<i>Pistunov I.</i>	451
	CALCULATION OF THE AMOUNT OF DAMAGE THAT BANK EMPLOYEES MAY CAUSE	
71.	<i>Ващенко О. М.</i>	458
	СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ВНУТРІШНЬОГО ТУРИЗМУ УКРАЇНИ	
72.	<i>Вовк Ю. О.</i>	463
	ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ ТА ВІЙНИ В УКРАЇНІ НА ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕКТОР СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ	
LEGAL SCIENCES		
73.	<i>Hotsuliak S. L.</i>	466
	CHALLENGES OF INTERNATIONAL CO-OPERATION ON SANITATION AND EPIDEMIOLOGY IN UKRAINE IN EMERGENCY SITUATIONS	
74.	<i>Іванова О. М., Богданова М. В.</i>	470
	ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСТУ КОРПОРАТИВНИХ ПРАВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	

BIOLOGICAL SCIENCES

УДК 504.052

РОЛЬ ДЕРЖАВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНСПЕКЦІЇ В ОЦІНЦІ ЯКОСТІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Шкура Тетяна Володимирівна,

к.б.н., доцент

Гомля Людмила Миколаївна,

к.б.н., доцент

Шарова Тетяна Миколаївна,

студентка

Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка

Анотація. У роботі узагальнені теоретичні та методичні засади екологічного контролю. Проаналізовано структурно-функціональні елементи та механізми взаємодії у системі екологічного контролю України, як основної складової у регулюванні, спостереженні, відновленні стану довкілля.

Ключові слова: екологічна інспекція, природоохоронний контроль, навколишнє природне середовище, якість навколишнього середовища.

В сучасних напружених воєнних умовах значно зростає роль держави в формуванні та реалізації ведення безпечних екологічних дій, що ставить за мету стабілізацію і покращення екологічного стану території нашої держави шляхом реалізації державної екологічної політики. Для забезпечення переходу до сталого розвитку та введення екологічно збалансованої системи природокористування велику роль має інтегрований підхід до збереження, відновлення територій, природоохоронних об'єктів, у тому числі які постраждали внаслідок воєнних дій. В умовах наростання екологічно

негативного впливу на навколишнє середовище необхідність впровадження екологічного контролю в нашій державі є першочерговим завданням.

В Україні нині реалізуються різні екологічні реформи, у тому числі з оновлення екологічного законодавства, створення принципово нових еколого-правових положень та чинників, запровадження ефективного механізму природокористування, охорони довкілля та забезпечення екологічної безпеки це ті структурні елементи, які покликані зрушити з місця свідомість всього українського суспільства в напрямку вирішення екологічної проблеми. Нині в Україні функціонують державні органи екологічного контролю, провідною серед яких є Державна екологічна інспекція України та її територіальні підрозділи [2]. Вона є центральним органом виконавчої влади, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України через Міністра екології та природних ресурсів і який реалізує державну політику із здійснення державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів [1]. Основними завданнями державної екологічної інспекції є: реалізація державної політики із здійснення державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів; здійснення у межах повноважень, передбачених законом, державного нагляду (контролю) за додержанням вимог законодавства, зокрема, щодо: охорони земель, надр; екологічної та радіаційної безпеки; охорони і використання територій та об'єктів природно-заповідного фонду; охорони, захисту, використання і відтворення лісів; збереження, відтворення і невиснажливого використання біологічного та ландшафтного різноманіття; раціонального використання, відтворення і охорони об'єктів тваринного та рослинного світу; ведення мисливського господарства та здійснення полювання; охорони, раціонального використання та відтворення вод і відтворення водних ресурсів; охорони атмосферного повітря; формування, збереження і використання екологічної мережі; стану навколишнього природного середовища; поводження з

відходами, небезпечними хімічними речовинами, пестицидами та агрохімікатами; здійснення заходів біологічної і генетичної безпеки стосовно біологічних об'єктів природного середовища під час створення, дослідження та практичного використання генетично модифікованих організмів у відкритій системі. А також внесення на розгляд Міністра екології та природних ресурсів пропозицій щодо забезпечення формування державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів.

Діяльність екологічної інспекції спрямована на створення прозорої та ефективної структури державного нагляду у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального відтворення і охорони природних ресурсів та моніторингу стану навколишнього природного середовища. А також для усунення функцій дублювання державного нагляду (контролю у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів, що здійснюються іншими центральними органами виконавчої влади. В умовах війни важливим ще одним завданням, яке почала виконувати державна екологічна інспекція здійснення координаційних функцій в усуненні негативних наслідків впливу на довкілля під час війни у складі Оперативного штабу при державній екологічній інспекції України. До його складу входять Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів, Служба безпеки України, Державне агенство лісових ресурсів України, Комітет ВРУ з питань екологічної політики та природокористування та ін. Головним завданням даного об'єднання є фіксація усіх екологічних порушень у сфері охорони навколишнього природного середовища та притягнення країни агресорки до відповідальності.

Отже, в сучасних умовах забезпечення якісного стану навколишнього середовища в Україні можливо завдяки правильно вибудованій природоохоронній системі, в основі якої здійснюється екологічний контроль; проводиться якісна оцінка стану навколишнього природного середовища; оперативне реагування і адекватні заходи щодо попередження

шкоди навколишньому природному середовищу від аварійних ситуацій; усунення негативного впливу від наслідків воєнної агресії, розробка екологічних заходів і програм, спрямованих на покращення екологічної ситуації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Державна екологічна інспекція України, Офіційний сайт [Електронний ресурс].– Режим доступу: [<https://dei.gov.ua>].
2. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» (із змінами) від 25 червня 1991 року № 1264-ХІІ/: [Електронний ресурс].– Режим доступу: [<http://www.rada.gov.ua>].

MEDICAL SCIENCES

UDC: 618.344-007.281-003.215-07(048.8)

MODERN VIEW OF THE PROBLEM OF RETROCHORAL HEMATOMA (LITERATURE REVIEW)

Berbeniuk Anhelina Ivanivna

6th year student

Bukovinian State Medical University

Tsysar Yulia Vasylivna

Associate Professor, Candidate of Medical Sciences

Bukovinian State Medical University

M. Chernivtsi, Ukraine

Abstract: Retrochorial hematoma occurs in 4-22% of all pregnancies, and the occurrence of such a condition contributes to the development of a threatening condition for the fetus, there is a high frequency of artificial and involuntary abortions, and anamnesis can reveal a pregnancy that did not develop. A large volume of retrochorial hematoma of corporal localization, a gestation period of up to 6 weeks are clinically significant prognostic criteria for a complicated course of pregnancy.

Keywords: Retrochorial hematoma; Bleeding; Pregnancy; Termination of pregnancy; Premature detachment of the chorion; Involuntary abortions

Topicality:

One of the most common sonographic abnormalities and the most common cause of bleeding in the first trimester of pregnancy are choriohematomas. Chorionhematomas can be caused by separation of the chorion from the endometrium, with a frequency of 3.1% of all pregnancies [8].

Studies have shown that previous miscarriages and childbirth do not affect the

occurrence of CKD. In the group with PCH on the back wall of the uterus, it was found that repeated bleeding affects a higher frequency of spontaneous miscarriages [1].

On ultrasound, CKD usually looks like hypoechoic or anechoic areas in the shape of a crescent. The exact etiology is unknown, but they are believed to be the result of partial detachment of the chorionic membranes from the uterine wall. The clinical value of CKH remains controversial. It is also not known for certain whether these hemorrhages lead to abortion. However, according to the results of the described meta-analysis, the presence of PCH increases the risk of early or late pregnancy loss by 2 times. It is suggested that the presence of PCH increases the risk of an adverse obstetric outcome, and the outcome for the fetus is related to the size of the hematoma, maternal age, and gestational age [2].

In one of the works, the authors defined the stages of the pathogenesis of CKH: this is the penetration of maternal erythrocytes deep into the decidual membrane; dissociation of the layer of decidual cells with a violation of the "hemostatic membrane"; formation of PCH with a dense network of fibrin threads; final necrosis of surrounding cells and tissues [3].

In one of the clinical studies, it was determined that the frequency of intrauterine hematoma in the first trimester in the general obstetric population was 3.1%. The retroplacental location of the hematoma was significantly correlated with an increased risk of adverse maternal and neonatal complications. The presence or absence of threatened abortion symptoms did not influence these results. The frequency of operative vaginal delivery and caesarean section, as well as rates of pregnancy-induced hypertension and preeclampsia, were significantly higher in the hematoma group. Placental detachment and placental separation abnormalities were also significantly more frequent in the hematoma group. Perinatal complications, including rates of preterm birth, fetal growth retardation, fetal distress, meconium-stained amniotic fluid, and neonatal intensive care unit hospitalizations were also significantly increased in this group. In addition, the incidence of intrauterine death and perinatal mortality was increased in the hematoma group, but

this difference did not reach statistical significance ($P_s = 0.6$ and 0.2) [4].

Researchers describe that during pregnancy, the mother's body accumulates a prothrombotic reserve [5], increases the level of fibrinogen [6], and increases the activity of internal and external blood coagulation factors [7]. However, a decrease in the blood plasma of the precursor of thromboplastin (factor XI), fibrin-stabilizing factor (factor XIII) [6] and the level of the anticoagulant component protein S was detected [7].

The presence of PCH and detachment of the amniotic sac from the endometrium can lead to miscarriage. However, if the gestational sac survives, reattachment to the endometrial wall may be sufficient for further progression of pregnancy without any other adverse effects [2].

It is generally accepted that posterior or subchorionic HCV and/or persistent HCV are associated with adverse outcomes in ongoing pregnancy. However, the prognostic value of both volume and gestational age in the diagnosis of CKD is still controversial. Some researchers claim that a large RCH is associated with an increased risk of adverse events during pregnancy, while others dispute this. Some have suggested that the earlier the detection of RCH, the higher the risk of adverse outcomes, while other studies have reported no or weak association. The prognostic value of the simultaneous presence of vaginal bleeding on the outcome of pregnancy is also controversial [8].

PCH on the posterior wall and repeated bleeding affect a higher frequency of spontaneous abortions. The basis of the therapeutic course is strict bed rest and taking: pregnyl, gestagens, progesterone, antihistamines, sedative drugs [9].

Conclusions: Taking into account modern studies of the pathogenesis of retrochorial hematoma, it can be determined that knowledge of the pathogenetic mechanisms of chorionic detachment and the presence of PCH are very important for differential diagnosis and subsequent successful preservation of pregnancy.

It is always necessary to remember the diagnostic signs of PCH and the basics of managing patients with this pathology, precisely because there are risks of abortion.

USED SOURCES:

1. Soldo V, Cutura N, Zamurovic M. Threatened miscarriage in the first trimester and retrochorial hematomas: sonographic evaluation and significance. *Clin Exp Obstet Gynecol*. 2013;40(4):548-50. PMID: 24597253.
2. Şükür, Yavuz Emre et al. “The effects of subchorionic hematoma on pregnancy outcome in patients with threatened abortion.” *Journal of the Turkish German Gynecological Association* vol. 15,4 239-42. 1 Dec. 2014, doi:10.5152/jtgga.2014.14170
3. Milovanov AP, Kuznetsova NB, Bushtyreva IO. Morfologiya, kharakternye sochetaniya polimorfnykh genov gemostaza i osobennosti patogeneza retrokhorial'noi gematomy pri nerazvivayushcheisya beremennosti [The morphology, typical combinations of polymorphic genes of hemostasis, and specific features of the pathogenesis of retrochorial hematoma in missed abortion]. *Arkh Patol*. 2016;78(5):3-8. Russian. doi: 10.17116/patol20167853-8. PMID: 27804939.
4. Duhig K, Chappell LC, Shennan AH, Duhig K. Oxidative stress in pregnancy and reproduction. *Obstet Med*. 2016; 9 (3): 113-116.
5. Thornton P., Douglas J. Coagulation in pregnancy. *Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol*. 2010;24:339–352. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2009.11.010.
6. Czeizel AE, Dudás I, Paput L, Bánhidy F. Prevention of neural-tube defects with periconceptional folic acid, methylfolate, or multivitamins? *Ann Nutr Metab*. 2011 Oct; 58(4):263-71. DOI: 10.1159/000330776. Epub 2011 Aug 25. Review.
7. Tikhonova, Natalia B et al. “Hemostasis System and Plasminogen Activity in Retrochorial Hematoma in the First Trimester of Pregnancy.” *Biomedicines* vol. 10,9 2284. 14 Sep. 2022, doi:10.3390/biomedicines10092284.
8. Xiang, Lan et al. “Symptoms of an intrauterine hematoma associated with pregnancy complications: a systematic review.” *PloS one* vol. 9,11 e111676. 4 Nov. 2014, doi:10.1371/journal.pone.0111676.
9. Soldo V, Cutura N, Zamurovic M. Threatened miscarriage in the first

trimester and retrochorial hematomas: sonographic evaluation and significance. *Clin Exp Obstet Gynecol*. 2013;40(4):548-50. PMID: 24597253.

10. Asato K, Mekaru K, Heshiki C, Sugiyama H, Kinjyo T, Masamoto H. [et al.]. Subchorionic hematoma occurs more frequently in in vitro fertilization pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014; (181):41–4.

11. Field K, Murphy D J. Perinatal outcomes in a subsequent pregnancy among women who have experienced recurrent miscarriage: a retrospective cohort study. *Human. reproduction*. 2015; 10 (22): 67-73.

UDC: 618.5-001

**BIRTH-RELATED INJURIES. A COLLECTION OF THE MOST COMMON
TRAUMATIC CONDITIONS ENCOUNTERED IN MEDICINE.
(LITERATURE REVIEW)**

Cherniievych Bohdan Oleksandrovyh

6th year student

Bukovinian State Medical University

Tsysar Yuliia Vasylivna

Associate Professor, Candidate of Medical Sciences

Bukovinian State Medical University

m. Chernivtsi, Ukraine

Annotation: The pressing nature of this issue stems from the increasing incidence of this medical condition, as well as the significant levels of disability and mortality among infants who experience birth injuries. Key factors contributing to the risk of such injuries are primarily associated with the health of both the mother and the fetus.

Keywords: Birth-related injuries, Traumatic clinical conditions associated with birth, Head Trauma.

Issues of concern : Factors that elevate the likelihood of birth injury can be categorized into several groups, including those associated with the fetus, pregnancy, maternal health, and iatrogenic elements, such as the utilization of instruments during childbirth. These risk factors that contribute to the occurrence of birth injury can be sorted into distinct classifications. Maternal factors comprise conditions like diabetes, obesity, short stature, breech presentation, dystocia, difficult extraction, prolonged or rapid labor, and cephalopelvic disproportion. Fetal and pregnancy-related factors encompass macrosomia macrocephaly, very low birth weight, extreme prematurity, congenital fetal anomalies, oligohydramnios, and malpresentation, which encompasses breech position and other atypical presentations such as facial, brow, or transverse positions. The application of vacuum or forceps during labor represents

another factor that heightens the risk of birth trauma [2, 6].

Clinical significance: The approach to care and the prognosis for infants with birth injuries can vary significantly depending on the nature and severity of the injury. Birth trauma commonly affects areas such as the head, neck, and shoulders, with less frequent involvement of regions like the face, abdomen, and lower limbs. Below is a summary of the common clinical conditions associated with birth trauma.

Head Trauma: Head trauma may manifest as surface injuries, bleeding both within and outside the skull, and fractures of the skull bones [2, 4].

Skull fractures: Birth-related skull fractures are usually a consequence of instrument-assisted vaginal deliveries and can present as either linear or depressed fractures. Typically, these fractures remain asymptomatic unless they are associated with intracranial injuries. Diagnosis is often established through plain X-ray imaging of the skull. Nonetheless, if there is a concern about intracranial injury or the presence of neurological symptoms, it is advisable to perform a computed tomography (CT) or magnetic resonance imaging (MRI) scan of the brain [2, 4].

Swelling of the scalp in newborns (Caput Succedaneum): Scalp swelling in neonates is characterized by the accumulation of fluid and puffiness beneath the skin and periosteum of the scalp. This phenomenon arises due to pressure exerted on the infant's head during the birthing process, leading to venous congestion. The swelling is situated above the periosteum and may extend beyond the suture lines. Typically, this condition naturally resolves within a few days without the need for any medical intervention. Nevertheless, in uncommon instances, complications such as skin discoloration, tissue death, scarring, hair loss, or systemic infections may develop [3, 8].

Cephalohematoma: Cephalohematoma is a form of swelling that develops beneath the periosteum due to the rupture of blood vessels located between the skull and the periosteum. This swelling is confined by the attachment of the periosteum to the underlying skull bones and typically manifests on just one side. It is more frequently observed in deliveries where vacuum or forceps are used and occurs in approximately 2.8% of all deliveries. Generally, cephalohematoma spontaneously

resolves without the need for treatment, typically within a span of two weeks to three months [3, 8].

Subgaleal hemorrhage: Subgaleal hemorrhage is a condition characterized by the accumulation of blood in the space between the galea aponeurotica and the periosteum of the skull. This injury results from the scalp being pulled away from the bony calvarium, causing damage to or severing of the bridging vessels. The primary cause of subgaleal hemorrhage is challenging vaginal deliveries, often involving the application of forceps or vacuum assistance. Given that the subgaleal space is a significant potential area that covers the entire scalp, there is a risk of substantial bleeding, which can lead to acute hypovolemic shock, multi-organ failure, and even death. Treatment entails providing supportive care, promptly identifying the condition, and replenishing blood volume using blood or fresh frozen plasma to address the sudden onset of hypovolemia. The hemorrhage is not surgically drained; instead, the body naturally absorbs it over time. In certain cases, an evaluation for bleeding disorders may be considered if the extent of bleeding is disproportionate to the birth trauma [4, 7].

Intracranial Hemorrhages: Different forms of hemorrhages can manifest within the cranial cavity as a result of trauma, encompassing epidural, subdural, subarachnoid, intraventricular, and, less frequently, intracerebral and intracerebellar hemorrhages. [6, 8].

Epidural hemorrhage: Epidural hemorrhage is relatively uncommon in newborns, but when it does occur, it typically results from a linear skull fracture in the parietal-temporal region that arises during a surgical delivery. Neonates with epidural hematoma may exhibit several symptoms, including a bulging fontanelle, bradycardia, hypertension, irritability, altered consciousness, hypotonia, and seizures. A definitive diagnosis can be established through the use of a head CT scan or MRI, revealing blood accumulation in the epidural space, which typically presents in a convex shape.

In cases where epidural hematoma is suspected, it is crucial to promptly seek neurosurgical intervention, as it can deteriorate rapidly [6, 7].

Subdural hemorrhage: Subdural hemorrhage is, in fact, the most frequently encountered form of intracranial bleeding among neonates. Risk factors associated with subdural hemorrhage include operative vaginal delivery, and the primary site of bleeding typically occurs over the cerebral convexities. Symptoms of subdural hemorrhage in neonates can encompass a bulging fontanelle, changes in consciousness, irritability, respiratory depression, apnea, bradycardia, alterations in muscle tone, and seizures. In certain instances, subdural hemorrhages may be incidentally discovered in asymptomatic neonates. The management approach for subdural hemorrhage hinges on the location and extent of the bleeding. Surgical intervention is typically reserved for extensive hemorrhages that induce elevated intracranial pressure and accompanying clinical indicators [5, 9].

Subarachnoid hemorrhage: Subarachnoid hemorrhage ranks as the second most prevalent form of intracranial bleeding observed in neonates, often resulting from the rupture of bridging veins located within the subarachnoid space. A risk factor associated with this condition is operative vaginal delivery, and infants affected by it usually display no symptoms unless the hemorrhage is extensive. Ruptured vascular abnormalities serve as a rare cause of subarachnoid hemorrhages, even within the neonatal population. In the majority of cases, the approach to treating subarachnoid hemorrhage is conservative, involving the use of medical management to address symptoms and facilitate natural healing processes [8].

Facial nerve: Facial nerve injury is a commonly encountered complication arising from traumatic births, with the facial nerve being the most frequently impacted cranial nerve. Its estimated incidence is approximately 10 cases per 1000 live births, typically stemming from pressure exerted on the facial nerve by forceps or the maternal sacral promontory during delivery. The hallmark signs and symptoms of facial nerve palsy involve reduced or absent movement on the side of the face affected. It's important to distinguish this condition from asymmetric crying facies, as the latter results from congenital hypoplasia of the depressor anguli oris muscle and leads to a localized movement abnormality at the corner of the mouth, without any trauma. Notably, even in the absence of apparent trauma, facial palsy can still

manifest in newborns. The prognosis for traumatic facial nerve injury is generally favorable, with spontaneous recovery often occurring within the initial few weeks of life [4, 6].

Brachial plexus injuries: These injuries are usually unilateral, and factors that increase the risk include macrosomia, shoulder dystocia, challenging deliveries, breech presentation, multiple pregnancies, and assisted delivery methods. Damage affecting the fifth and sixth cervical nerve roots can lead to Erb's-Duchenne palsy, characterized by weakness in the upper arm. This condition presents with symptoms like arm adduction, internal rotation, and finger flexion, and it represents the most common form of brachial plexus injury. Injuries to the eighth cervical and first thoracic nerves can result in Klumpke's palsy, which manifests as paralysis of the hand muscles, loss of the grasp reflex, and sensory deficits along the ulnar side of the forearm and arm. When all nerve roots are affected, complete arm paralysis can occur. Brachial palsy may also be accompanied by phrenic nerve injury, leading to symptoms such as rapid breathing, uneven chest movement, and reduced breath sounds on the affected side. Most brachial plexus injuries result from stretching, and treatment typically follows a conservative approach. Physical therapy plays a critical role in the gradual restoration of function. In rare and severe cases, brachial plexus injuries can lead to permanent weakness on the affected side [10].

Spinal cord: Spinal cord injuries are infrequent among neonates and usually stem from excessive pulling or twisting of the spinal cord during childbirth. The specific symptoms observed in the infant are contingent upon the location and nature of the injury. Injuries in upper regions (upper thoracic/cervical) often have fatal outcomes, whereas injuries in lower regions (lumbosacral, lower thoracic) can lead to issues like bladder and bowel dysfunction, along with other significant health complications. Diagnosis is typically established through the use of ultrasonography or MRI scans of the spinal cord. The primary objective of treatment is to address clinical symptoms and, as necessary, stabilize cardiorespiratory function [1, 7].

Skeletal injuries: The majority of fractures resulting from birth trauma are associated with abnormal fetal presentations or challenging extractions. Clinical

indicators encompass tenderness, crepitus at the fracture site, and reduced movement in the affected arm, along with an asymmetric Moro reflex. Most infants typically recover well from clavicular fractures, as they tend to heal spontaneously. The humerus ranks as the most commonly fractured long bone during birth, and it may be accompanied by a brachial plexus injury. Symptoms may resemble those of clavicular fractures, including tenderness, swelling, and deformity in the affected arm. In rare cases, a distal humeral epiphyseal separation stemming from birth trauma may necessitate specialized orthopedic intervention. In general, immobilization for a period of 3 to 4 weeks is required for long bone fractures, and they usually heal without deformities. While other fractures such as rib fractures and femur fractures can occur during childbirth, they are relatively infrequent. Femur fractures, in particular, are rare among newborns and may be associated with challenging vaginal breech deliveries. Diagnosis relies on clinical examination, which reveals tenderness, swelling, and deformity in the thigh, and confirmation typically involves plain radiographs. In cases of long bone fractures, it is advisable to seek an orthopedic consultation for appropriate immobilization [2, 6, 7].

Facial injuries: Ocular injuries in newborns may manifest as subconjunctival hemorrhages (SCH), which are superficial hematomas observed beneath the bulbar conjunctiva.

They are frequently seen in infants born through labor and are believed to result from the rupture of subconjunctival capillaries due to venous congestion caused by increased pressure in the head and neck veins. The occurrence of this injury can be attributed to factors such as a nuchal cord or heightened abdominal or thoracic compression during uterine contractions. SCH is generally a benign condition that typically resolves without the need for medical intervention. However, more severe ocular injuries can occur during delivery, particularly when instruments like forceps are employed.

These injuries may encompass corneal abrasions, vitreous hemorrhages, and other forms of trauma necessitating immediate attention and referral to an ophthalmologist to prevent potential long-term visual impairments [3, 4, 7].

Soft tissue injuries: Consequences of birth trauma may include various skin-related issues such as petechiae, bruising, ecchymoses, lacerations, and subcutaneous fat necrosis. Subcutaneous fat necrosis is believed to arise from ischemic damage to adipose tissue and is characterized by the presence of soft, hardened nodules beneath the skin's surface. These lesions typically resolve gradually over a few weeks. However, it's important to note that hypercalcemia can be a potential complication, so monitoring serum calcium levels is advisable [2, 3, 4].

Visceral injuries: Visceral abdominal injuries caused by birth trauma are infrequent occurrences and typically entail bleeding into organs like the liver, spleen, or adrenal gland. The specific clinical manifestations of these injuries hinge on the degree of blood loss and may encompass signs such as pallor, a bluish tint in the abdominal area, abdominal swelling, and shock. The primary approach to treatment revolves around providing supportive care through volume resuscitation, and in severe instances, surgical intervention may become necessary [3, 4].

Prevention: A collaborative team of healthcare professionals, including obstetricians, neonatologists, pediatricians, radiologists, and specially trained nurses, plays a pivotal role in the prevention of birth trauma.

With advancements in prenatal care, the early detection of fetal malformations and abnormal presentations allows for better preparation for high-risk deliveries. As a result, it is essential for pregnant women to adhere to prenatal care recommendations to optimize outcomes. A coordinated educational effort involving clinicians, nurse midwives, and specialized nurses can contribute to reducing the occurrence of adverse events. It's important to recognize that not all birth-related injuries can be prevented, and some may not be caused by medical intervention.

Infants who are at risk of neurodevelopmental impairment due to birth injuries should undergo close monitoring by an interdisciplinary team comprising a pediatrician, labor and delivery nurse, physical and occupational therapists, as well as a developmental-behavioral pediatrician.

Effective coordination of care by clinical and nursing staff is critical to support this team in providing comprehensive care [1].

Conclusion: Birth trauma can lead to a broad spectrum of injuries in newborns, ranging from minor to life-threatening, and the outlook largely hinges on the nature and severity of the initial injury. A comprehensive physical examination shortly after birth is essential to detect any injuries and distinguish them from congenital anomalies. Extracranial hemorrhages typically exhibit good healing potential, whereas subgaleal hemorrhages warrant close monitoring due to their potential to cause severe hypovolemia. Prognoses for spinal cord injuries, brachial plexus injuries, and facial nerve injuries vary, with some resolving within a matter of weeks and others necessitating physical therapy and long-term surveillance.

LIST OF REFERENCES USED:

1. DeFrancesco CJ, Shah DK, Rogers BH, Shah AS. The Epidemiology of Brachial Plexus Birth Palsy in the United States: Declining Incidence and Evolving Risk Factors. *J Pediatr Orthop.* 2019 Feb;39(2):e134-e140. [PubMed]
2. Werner EF, Janevic TM, Illuzzi J, Funai EF, Savitz DA, Lipkind HS. Mode of delivery in nulliparous women and neonatal intracranial injury. *Obstet Gynecol.* 2011 Dec;118(6):1239-1246. [PMC free article] [PubMed]
3. Del Pozzo-Magaña BR, Ho N. Subcutaneous Fat Necrosis of the Newborn: A 20-Year Retrospective Study. *Pediatr Dermatol.* 2016 Nov;33(6):e353-e355. [PubMed]
4. Merriam AA, Ananth CV, Wright JD, Siddiq Z, D'Alton ME, Friedman AM. Trends in operative vaginal delivery, 2005-2013: a population-based study. *BJOG.* 2017 Aug;124(9):1365-1372. [PubMed]
5. Moczygemba CK, Paramsothy P, Meikle S, Kourtis AP, Barfield WD, Kuklina E, Posner SF, Whiteman MK, Jamieson DJ. Route of delivery and neonatal birth trauma. *Am J Obstet Gynecol.* 2010 Apr;202(4):361.e1-6. [PubMed]
6. Vitner D, Hirsch L, Ashwal E, Nassie D, Yogev Y, Aviram A. Outcomes of vacuum-assisted vaginal deliveries of mothers with gestational diabetes mellitus. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2019 Nov;32(21):3595-3599. [PubMed]
7. Basha A, Amarin Z, Abu-Hassan F. Birth-associated long-bone fractures. *Int*

J Gynaecol Obstet. 2013 Nov;123(2):127-30. [PubMed]

8. Patil MN, Palled E. Epiphyseal Separation of Lower end Humerus in A Neonate-Diagnostic and Management Difficulty. J Orthop Case Rep. 2015 Oct-Dec;5(4):7-9. [PMC free article] [PubMed]

9. Al Tawil K, Saleem N, Kadri H, Rifae MT, Tawakol H. Traumatic facial nerve palsy in newborns: is it always iatrogenic? Am J Perinatol. 2010 Oct;27(9):711-3. [PubMed]

10. McAnena L, O'Keefe M, Kirwan C, Murphy J. Forceps Delivery-Related Ophthalmic Injuries: A Case Series. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 2015 Nov-Dec;52(6):355-9. [PubMed]

UDC 616.31-06

**STUDY OF BONE METABOLISM IN GENERALIZED PERIODONTITIS
COMPLICATED BY DIABETIC OSTEOPATHY**

Gudarian Oleksandr

doctor of Medical Sciences
professor of the department of surgical stomatology,
implantology and periodontology

Cherednyk Dmytro

assistant of the department of surgical stomatology
implantology and periodontology

Resume. Diagnosing the state of bone metabolism in patients with generalized periodontitis complicated by type 2 diabetes mellitus is an important stage in the complex of therapeutic and prophylactic measures for this pathology.

The aim of the research was to create evidence-based diagnostic criteria for assessing and predicting the severity of the course of generalized periodontitis in diabetic osteopathy based on the study of variability in bone remodeling.

Materials and methods of the study. In order to select homogeneous groups, a clinical and radiological study was conducted on 166 patients with generalized periodontitis, both associated and not associated with type 2 diabetes mellitus. The patients' ages ranged from 30 to 50 years (average 42.5 ± 2.34 years). Among them, there were 99 (59.6%) women and 67 (40.4%) men.

The control group consisted of 19 nearly healthy voluntary donors of similar age (average 41.5 ± 2.7 years) and gender without endocrine pathology, with a healthy periodontium and intact teeth.

Results of the study and their discussion. The study showed a direct correlation between the state of bone tissue and remodeling processes and the severity and course of generalized periodontitis, as well as the stage, severity, and duration of diabetes mellitus.

Conclusions. The clinical course of generalized periodontitis in type 2 diabetes mellitus complicated by diabetic osteoporosis is characterized by a decrease in

osteosynthesis processes in the periodontal bone structures and an increase in the intensity of osteoresorption. To verify the activity of these processes, it is advisable to study the levels of quantitative content of markers of bone metabolism in the blood serum.

Keywords: periodontitis, periodontal pathology, rapidly progressing generalized periodontitis, diabetes mellitus, markers of bone metabolism.

Study of Bone Metabolism in Generalized Periodontitis Complicated by Diabetic Osteopathy

In recent years, there has been a consistent trend of increasing bone pathologies among patients with type 2 diabetes mellitus. There is a high prevalence of periodontal tissue diseases [1, 2, 3, 4] in this group of patients, and the frequency of severe forms of generalized periodontitis is on the rise [5, 6, 7, 13, 14]. The association between diabetes mellitus and periodontal diseases has been confirmed by numerous studies [3, 6, 7, 9].

Furthermore, there is a bidirectional relationship between periodontitis and diabetes [7, 8, 9]. It is noted that in patients with diabetes, inflammatory processes in the periodontium are more pronounced compared to individuals without this endocrine disorder. The highest levels of inflammation are observed in patients with uncontrolled diabetes [10, 11, 12].

In the case of generalized periodontitis associated with diabetic osteopathy, clinical and laboratory studies are of interest as they demonstrate the interaction between markers of bone metabolism and the clinical course of the pathological process in periodontal tissues. The knowledge gained from these studies will undoubtedly be valuable in determining treatment strategies for generalized periodontitis and planning preventive measures. Our research is aimed at addressing this issue.

Research Objective:

The goal of the study was to create evidence-based diagnostic criteria for assessing and predicting the severity of the course of generalized periodontitis in

diabetic osteopathy based on the study of variability in bone remodeling.

Materials and Research Methods:

To select homogeneous groups, a clinical and radiological study was conducted on 166 patients with generalized periodontitis, both associated and not associated with type 2 diabetes mellitus. The patients' ages ranged from 30 to 50 years (average 42.5 ± 2.34 years). Among them, 99 (59.6%) were women, and 67 (40.4%) were men.

Patients with subcompensated and compensated forms of diabetes were included in the study, and the diagnosis had been previously established by endocrinologists. The severity of generalized periodontitis was verified according to commonly accepted clinical and radiological criteria: 76 (45.8%) patients had chronic generalized periodontitis, and 90 (54.2%) had chronic rapidly progressing periodontitis.

The control group consisted of 19 almost healthy voluntary donors of similar age (average 41.5 ± 2.7 years) and gender without endocrine pathology, with healthy periodontium and intact teeth. The general clinical examination included collecting complaints, medical history, assessing the objective condition of periodontal tissues using periodontal indices and instrumental methods. Using dental computed tomography, changes in alveolar bone density were determined in Hounsfield units. Values <300 units were considered indicative of active osteoporotic processes in the alveolar bone tissue.

Serum blood samples, collected between 8 and 10 in the morning from the cubital vein on an empty stomach, served as material for laboratory research. All examined laboratory parameters were analyzed on the same equipment, and the methodology and calculations remained unchanged.

The state of bone remodeling - the intensity of resorption and formation of bone tissue - was determined based on the quantitative content of markers of osteosynthesis and osteoresorption in the blood serum. As markers of bone formation, bone alkaline phosphatase (BAP) and BGLAP were chosen. The severity of the

resorptive process in the alveolar bone tissue was determined by the level of tetra-resistant acid phosphatase (TRACP) concentration and C-terminal telopeptides of type 1 collagen degradation - β -Cross-Laps. Comprehensive and dynamic research on selected markers allowed the study of the features of metabolic processes in systemic bone remodeling.

Data were mathematically processed on a personal computer using the "STATISTICA" 99 software (Version: 6.1 "Stat. Soft Inc.").

Results of the Study:

As a result of the assessment of computed tomograms, signs of increased radiographic translucency of the alveolar bone tissue, indicative of active osteoporosis, were found in 56 (100%) of patients with chronic rapidly progressing generalized periodontitis (Group I, the main group).

In the first comparison group (34 patients), who had a similar diagnosis but without endocrine pathology and associated osteopathy, the Hounsfield index values were 547 ± 10.8 compared to 698.4 ± 15.6 in the main group.

Among patients with chronic generalized periodontitis occurring in the context of diabetes mellitus (Group II, the main group - 40 patients), only 5 (12.5%) did not exhibit radiographic signs of osteoporosis. According to the assessment of the Hounsfield index, a significant decrease in the density of alveolar bone structures was observed, but it was slightly less than that in patients with manifestations of rapidly progressing periodontitis in the context of diabetic osteopathy (616.2 ± 15.2 HU versus 547 ± 10.8 HU).

Meanwhile, when measuring the density of alveolar bone tissue in patients with generalized periodontitis not associated with diabetic osteopathy (Group II, the comparison group - 36 patients), the Hounsfield index, as determined by CT scans, averaged 783.2 ± 14.2 HU (normal physiological range: 1032.6 ± 17.3 HU). This indicated the absence of active osteoporosis in the bone structures of the periodontium (Table 1).

Table 1

Indicators of the Hounsfield index (HU units) in patients of the main group and the comparison group

Bone density indicators	Groups of examinees				
	I main group (n=56)	II main group (n=40)	I comparison group (n=34)	II comparison group (n=36)	control group (n=19)
Hounsfield index (in HU units)	547 ± 10,8*	616,2 ± 15,2*	698,4 ± 15,6*	783,2 ± 14,2*	1032,6 ± 17,3*

Note: *p<0.05 - the significance of differences with the data of the control group.

Table 2

Indicators of markers of bone metabolism in patients of different observation groups

indicators of markers of bone remodeling	Groups of examinees				
	control group (n=19)	I main group (n=56)	I comparison group (n=34)	II main group (n=40)	II comparison group (n=36)
TRACP (Unit/L)	3,7±0,3	8,7±0,3**	5,9±0,2**	6,8±0,2**	4,7±0,2
β-CL (ng/ml)	1,16±0,6	5,87±0,2**	3,3±0,2**	4,8±0,2**	2,1±0,2
BAP (Unit/L)	36,9±0,9	14,7±1,2**	20,4±0,3**	19,7±0,4**	29,4±0,9*
BGLAP (mg/ml)	19,5±0,4	10,2±0,3**	13,4±0,6**	12,8±0,3**	16,6±0,6**

Note: *p<0.05 - the significance of differences with the data of the control group.

** p<0.05 - reliability of differences with the data of the main group.

As seen from Table 2, the most significant decrease in the mineral density of bone structures in the alveolar sockets was observed in patients with rapidly progressing generalized periodontitis, especially when it occurred alongside diabetic osteopathy (Group I). The least decrease was found in patients with chronic

generalized periodontitis who did not have systemic diabetic osteoporosis. Moreover, in patients with rapidly progressing generalized periodontitis without endocrine pathology, the markers of resorptive processes were less pronounced than in patients from Groups I and II.

The fact of a sharp decrease in bone mineral density in the alveolar sockets in cases of severe periodontal pathology on the background of diabetes mellitus indirectly indicates the possible activation of osteoporotic processes in the peri-dental tissues, as well as their diffuse expression.

The analysis of bone remodeling markers revealed that individuals in Group I had significantly higher levels of tartrate-resistant acid phosphatase (TRACP) in their serum compared to control figures. Increased TRACP levels were also observed in patients from Group II, although they were significantly lower than those in patients with rapidly progressing generalized periodontitis accompanied by diabetic osteopathy (Group I).

Minimal changes in BAP were observed in patients with chronic generalized periodontitis who did not have systemic osteoporosis. The range of variability in BAP was similar to that in healthy individuals in more than 4% of cases. Notably, the decrease in BAP values was significant in patients from Groups I and II, whether or not they had diabetic osteopathy.

A significant increase in β -CrossLaps (β -CL) was observed in 100% of cases, more than 3.5 times higher than in the control group (average of 4.02 ± 0.2 mg/ml compared to 1.16 ± 0.3 mg/ml; $p < 0.05$). Furthermore, the higher the reduction in mineral density of alveolar bone tissue, the higher the level of β -CL.

The study found that the marker of bone resorption, β -CL, has a high predictive value for identifying patients with different forms of generalized periodontitis.

In patients with rapidly progressing generalized periodontitis and type 2 diabetes mellitus complicated by systemic osteoporosis, the levels of β -CL in serum were high in 77.5% of cases. However, in other examined cases, the levels of this marker were moderate. On average, β -CL values in other groups were 3.4 ± 0.2 mg/ml (normal range 1.16 ± 0.3 mg/ml).

The study also found that the level of BGLAP, a marker of bone formation, was significantly reduced only in patients from Groups I and II (10.2 ± 0.3 and 12.8 ± 0.3 mg/ml), indicating a substantial suppression of bone formation processes.

The study did not establish significant differences in TRACP levels among patients in Groups I and II. However, lower TRACP concentrations were generally observed in these patients, with the lowest levels in those with active osteoporosis.

The analysis of tartrate-resistant alkaline phosphatase (TRACP) level changes showed that the most significant quantitative deviations occurred in patients with rapidly progressing generalized periodontitis (Group I), indicating pronounced osteoresorption in these cases. It is worth noting that the detected TRACP values in the analyzed patients depended on the severity of changes in bone tissue density.

Patients in Group II, who had chronic generalized periodontitis without active osteoporosis in the periodontal bone tissue, showed fewer increases in TRACP compared to all other patients. The concentration of this enzyme in these patients was significantly different from that in Groups I and II of the control group (4.7 ± 0.2 vs. 6.8 ± 0.2 and 8.7 ± 0.3 , respectively; $p < 0.05$).

It is important to emphasize that, as in all patients in Group I and the majority of patients in Group II, the TRACP values in these individuals had the most significant differences compared to the figures of Groups I and II of the control group, reflecting a high level of bone resorption intensity in the periodontal tissues. This finding confirms the high predictive value of the studied bone tissue restoration marker not only for the diagnosis of the intensity of osteogenesis in the periodontal bone tissue but also for assessing the severity of generalized periodontitis."

Conclusion. The peculiar clinical course of generalized periodontitis in type 2 diabetes mellitus complicated by diabetic osteoporosis is determined and manifested by a decrease in osteosynthesis processes and an increase in the intensity of osteoresorption in the periodontal bone structures. To assess the activity of these processes and verify their impact on generalized periodontitis, it is essential to study the levels of quantitative content of markers of bone metabolism in the blood serum. This study utilized markers such as β -CL (β -CrossLaps), TRACP (tartrate-resistant

acid phosphatase), and BAP.

In summary, the investigation of bone metabolism markers can be a valuable tool for early diagnosis and assessment of the degree of development of generalized periodontitis in patients with type 2 diabetes mellitus complicated by diabetic osteoporosis.

REFERENCES

1. Amassi B. Y. Oral hygiene practice of adult diabetic patients and their awareness about oral health problems related to diabetes / B. Y. Amassi, R. S. Dakheel// Journal of Dentistry and Oral Hygiene. - 2017. - No. 9 (2). - p. 8–14.
2. Balytska O.Y. activity of the humoral link of the adaptive immune system in patients with chronic generalized periodontitis and type 2 diabetes/ Bondarenko Yu.I., Gabor H.G.// Clinical stomatology.- 2019.- (No. 3).- S 62-67
3. Balytska O. Y. activity of lipid peroxidation processes in patients with chronic generalized periodontitis and type 2 diabetes / O. Yu. Balytska, Yu. I. Bondarenko, G. G. Gabor // Bulletin of scientific research. – 2018. – No. 3. – P. 98-101.
4. Kuz I.O. Comparative evaluation of therapeutic and preventive measures in the complex therapy of inflammatory periodontal diseases of children with diabetes / Sheshukova O.V., Maksimenko A.I., Pisarenko O.A.// Visnyk Stomatology. - 2022. - No. 1 (118). - P.89-96.
5. Riznyk Y.B. Index assessment of periodontal tissue condition in patients with type II diabetes/ Riznyk Y.B., Riznyk S.S.// Modern stomatology. - 2019. - (No. 5). - with. 42-44.
6. Germanchuk S.M. Morphobiochemical changes in periodontal tissues in experimental diabetes // Ukrainian journal of medicine, biology and sports. - 2018. - Volume 3, No. 4 (13). - with. 13-19.
7. I.S. Mashchenko Assessment of bone mineral density of bone structures of the periodontium, mineral exchange and bone metabolism in patients with generalized periodontitis/ Mashchenko I.S., Gudaryan O.O.// Herald of Stomatology.

- 2012. - No. 2. - P. 53-58.

8. Buysschaert M, Tshongo Muhindo C, Alexopoulou O, Rahelic D, Reyckler H, Preumont V. Oral hygiene behaviors and tooth-loss assessment in patients with diabetes: A report from a diabetes center in Belgium. *Diabetes Metab.* 2017 June; 43 (3): 272-4. doi: 10.1016/j.diabetes.2016.08.003.

9. Glascoe A, Brown R, Robinson G, Hailu K. Periodontics and Oral-Systemic Relationships: Diabetes. *J Calif Dent Assoc.* 2016 January; 44 (1): 29-34. PMID: 26897902.

10. Effects of periodontal treatment on the medical status of patients with type 2 diabetes mellitus: a pilot study/ J. Hayashi [et al.] // *BMC Oral Health.* - 2017. P. 654-660.

11. Makoto, Nomura. Relationship of serum advanced glycation end products with deterioration of periodontitis in type 2 diabetes patients / Makoto Nomura, Atsuo Amano // *Journal of Periodontology.* - 2006. - Vol. 77, No. 1. – P. 15-20.

12. Preshaw, P. M. Periodontitis: oral complication of diabetes / P. M. Preshaw, S. M. Bissett // *Endocrinol Metab Clin North Am.* – 2013, Dec. – Vol. 42, No. 4. - P. 849-867.

13. Salman, S. Effect Of Non-Surgical Periodontal Treatment On Glycemic Control Among Type 2 Diabetes Mellitus Patients With Periodontitis/ S. Salman, K. Khan, F.Salman, M. Hameed // *J. Ayub Med Coll Abbottabad.* - 2016. - Vol. 28 (4).- P. 442-445.

14. Treatment of periodontal disease for glycemic control in people with diabetes mellitus / T.C. Simpson [et al.] // *Cochrane Database Syst Rev.* - 2015. - Vol. 4. - P. 221-227

UDC: 618.544

**PECULIARITIES OF THE COURSE OF THE SARS-COV-2 CORONAVIRUS
INFECTION DURING PREGNANCY. VACCINATION OF PREGNANT
WOMEN AGAINST COVID-19**

Hurska Kristina-Rakhel,

student of the 5th year of the medical faculty №1
Bukovynian State Medical University

Tsysar Yuliia Vasilievna

Candidate of Medical Sciences
Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology
Bukovynian State Medical University

Abstract: In March 2020, the World Health Organization (WHO) declared a global pandemic of coronavirus disease 2019 (COVID-19), caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) [1]. As of August 2021, the total number of cases exceeded 200 million and resulted in more than 4 million deaths. SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) is an RNA virus that causes the disease COVID-19. The host receptor for cell entry is the angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) receptor, which is found primarily in alveolar epithelial and stromal cells. Efforts are ongoing to understand the transmission, incidence, pathogenesis, and short- and long-term consequences of infection. In particular, the impact of SARS-CoV-2 infection on mothers and their children [3]. Evidence suggests that SARS-CoV-2 viral disease in pregnant women can be asymptomatic. But pregnant women who have symptoms of the coronavirus have an increased risk of developing severe consequences of the coronavirus COVID-19 compared to non-pregnant women of reproductive age who have the coronavirus. They may also be at increased risk of certain pregnancy complications (eg, preterm birth) compared to uninfected or asymptomatic pregnant women. [2].

This article discusses the pathobiology of the mother's COVID-19 infection and the possible side effects associated with the viral infection, as well as the possibility of transplacental transmission, the most common complications of the

coronavirus infection in pregnant women, fetuses and newborns, the risk of infection of pregnant women with the coronavirus, the immune response pregnant women to this infectious disease and the effect of the virus on the placenta. The effectiveness and impact of vaccination of pregnant women as the main method of prevention of infection and development of complications is also considered.

Key words: pregnancy, virus, vaccination, infection

Topicality

The lack of knowledge about SARS-CoV-2 infection during pregnancy has raised pressing questions among obstetricians and neonatologists about the risk of maternal, fetal, and neonatal morbidity and mortality. Evidence for clinical decision-making is urgently needed.

It is important that health care providers are aware that pregnant women with COVID-19 and their newborns may be more likely to need specialized care, and that women and their babies have access to such care. This is especially true for pregnant women with COVID-19 who have other comorbidities or risk factors.

It is also important to be aware of the increased stress and anxiety caused by COVID-19, which may be particularly felt by pregnant women, women who have recently become pregnant, and their partners, children and families. Physicians have a role to play in responding to pregnant women in an appropriate and compassionate manner.

Pregnant women and infants may be particularly susceptible to COVID-19 due to physiological changes during pregnancy. These changes affect the cardiovascular and immune systems, which may lead to an altered response to SARS-CoV-2 infection during pregnancy. Embryos can be exposed to SARS-CoV-2 during critical periods of intrauterine development.

SARS-CoV-2 infection can also cause exaggerated systemic inflammatory responses involved in the pathogenesis of preterm birth or a suboptimal environment for fetal growth and development.

Clinicians should be aware of the adverse outcomes during pregnancy in

patients with COVID-19 and adopt effective strategies to prevent or reduce risks to patients and the fetus. It is also necessary to have knowledge about the features of the prevention of coronavirus in pregnant women.

Transmission of the COVID-19 virus from mother to child is possible.

The placenta provides a protective barrier that prevents the fetus from being exposed to the mother's infections [4]. The human placenta is mainly composed of a number of specific fetal cells called trophoblasts, which come in three main types. These include the terminally differentiated multinucleated syncytiotrophoblast cells that are in direct contact with maternal blood and line the villous tree, the villous progenitor cytotrophoblast cells that lie beneath the syncytiotrophoblast, and the invasive extravillous trophoblast (EVT) cells that attach the chorionic villi to the uterus . and modify its vascular system [4]. Various potential causes may play a role in vertical transmission of the virus from mother to fetus. These include direct damage to the villous tree with disruption of the syncytiotrophoblast protective layer, which may be caused by virus-induced apoptosis and vascular damage in the placenta, spread through the virus-infected maternal endothelium to the extravillous trophoblast, trafficking of infected maternal immune cells in the syncytiotrophoblast, paracellular or transcellular transport (eg, immunoglobulin-mediated transcytosis) into fetal capillaries, transmission through ingested or aspirated amniotic fluid [6, 7], as well as ascending infection from the vagina [4].

To determine the possibility of vertical transmission of SARS-CoV-2 infection in different studies, a multidisciplinary WHO group proposed a classification system [8]. Considering the timing of vertical transmission, in utero, intrauterine, and early postnatal, there are four possibilities: confirmed, possible, unlikely, and uncertain [8]. Vertical transmission is considered "possible" if evidence suggests it but cannot confirm infection. However, if there is poor support for the diagnosis but vertical transmission cannot be completely excluded, it is considered "unlikely". An "indeterminate" possibility is when the tests necessary to determine the classification have not been performed [8]. Recent results confirming the presence of SARS-CoV-2 mRNA or virions in syncytiotrophoblasts strongly suggest a transplacental infection

caused by SARS-CoV-2 [9, 10]. However, given that the presence of SARS-CoV-2 in blood samples from patients with COVID-19 is reported to be around 1%, the likelihood that SARS-CoV-2 can directly infect syncytiotrophoblasts is low. Another alternative route of transmission of SARS-CoV-2 infection to a newborn is through the vagina during childbirth [11, 12].

Although the possibility of transmission of SARS-CoV-2 from mother to fetus during pregnancy has been suggested, the role of the placenta in virus infection is not yet fully understood. However, evidence suggests that pathogens can overcome this barrier, infect the fetus, and even cause serious complications in newborns, such as microcephaly and visual abnormalities [25]. These pathogens include cytomegalovirus (CMV), herpes simplex virus (HSV), varicella virus, and Zika virus (ZIKV). It is currently unclear whether newborns who tested positive for SARS-CoV-2 were infected with the virus from their mothers during pregnancy, during delivery, or after birth. Evidence based on infant antibody tests suggests that vertical transmission of the virus is possible. Infants born to women infected with SARS-CoV-2 were found to have higher levels of immunoglobulin (Ig)G and IgM to SARS-CoV-2 [4]. The presence of IgG in the fetus may indicate the transfer of this immunoglobulin from the mother to the fetus during pregnancy, but the presence of IgM indicates that the fetus produced and secreted this immunoglobulin in response to a viral infection, since unlike Intrauterine transmission of infection usually occurs by hematogenous route. but sometimes in an upward way. Viremia in patients with COVID-19 appears to be low (1% in one study)[13] but higher in severe disease [27] and possibly with the delta variant [28]). Most placentas studied so far have had no evidence of infection, but the virus has been identified in a few cases. At least four patients with a positive vaginal swab and one patient with a positive vaginal swab and amniotic fluid have been reported, suggesting the rarity of an ascending route of infection and transmission during delivery through contact with vaginal secretions [29]. On the other hand, shedding of virus from the mother's feces is common, so fecal contamination of the perineum could theoretically be a source of transmission during delivery. Postnatal transmission can occur through the ingestion of breast milk

or, more likely, from an infected mother (or other caregiver) to the infant through respiratory or other infectious secretions.

SARS-CoV-2 entry into cells is thought to depend on angiotensin-converting enzyme receptor 2 and the serine protease TMPRSS2, which are minimally co-expressed in the placenta. This may explain the rare occurrence of placental infection of SARS-CoV-2 and transmission to the fetus. However, SARS-CoV-2 (or maternal IgM) can enter the fetus as a result of ischemic damage to the placenta, which disrupts the syncytiotrophoblast barrier, without infecting placental cells.

Criteria for diagnosis of congenital infection.

A definitive diagnosis of congenital infection (i.e. intrauterine transmission) is made in a newborn from a mother with SARS-CoV-2 infection if SARS-CoV-2 is detected by polymerase chain reaction in umbilical cord blood or neonatal blood collected within the first 12 hours after birth, or amniotic fluid, collected before rupture of the membranes for confirmed, probable and possible congenital infection. Using this system, a systematic review of 47 studies (1,188 pregnant women who tested positive for SARS-CoV-2, 985 neonates) found that vertical transmission was confirmed in 0.3 percent, probable in 0.5 percent, and possible in 1.8 percent.

Although the overall rate of congenital infections is reported to be less than 2 percent of maternal infections, only a few well-documented cases of suspected intrauterine transmission have been published. In a 2022 systematic review, maternal risk factors for mother-to-child transmission included severe COVID-19, death, intensive care unit hospitalization, and postnatal infection [30]. Seven of the 14 confirmed mother-to-child infections in this review were associated with transmission during labor or shortly after birth.

Changes in the immune system of pregnant women during SARS-CoV-2 infection

The immune system changes during pregnancy in such a way that it adapts to the growth of the fetus in the mother's body, which leads to a distinct immune response to various infections during pregnancy [31-33]. It has been well documented that patients with COVID-19, especially those with severe disease, exhibit profound

immune dysregulation. Studies revealed an increase in the level of white blood cells in the blood (leukocytosis), which was characterized by a decrease in the number of lymphocytes (lymphopenia) and an increase in the ratio of neutrophils to lymphocytes (NLR). Using immunophenotypic analysis, the researchers found that patients with severe COVID-19 disease had fewer natural killer (NK), CD3+, CD4+, and CD8+ T cells than those with mild disease. NK cells were also found to be functionally depleted during SARS-CoV-2 infection. In addition, a decrease in the circulating NK cell population during pregnancy has been reported. NK cells play a key role in the innate immune response, destroying transformed cells due to viral infections or oncogenesis; NK cells are also major sources of proinflammatory cytokines, such as granulocyte-macrophage colony-stimulating factor (GM-CSF) and interferon gamma (IFN- γ), which can restore or activate the antiviral properties of the myeloid compartment; thus, any reduction in these cell populations may alter the ability to clear viruses. Evidence has shown that lymphopenia and increased NLR may be further exacerbated by the severity of COVID-19 disease. Compared to patients with moderate COVID-19, individuals with severe disease had lower numbers of cytotoxic T lymphocytes (CTL) [34]. Studies of lung tissue from patients with COVID-19 and bronchoalveolar lavage fluid (BALF) samples have revealed hyperactivation of T cells and/or upregulation of pro-apoptotic factors, including first apoptosis signaling receptor (FAS), TNF-related apoptosis-inducing ligand (TRAIL) and caspase 3 as major causes of T-cell exhaustion. Changes in the CD4+ T cell population toward T helper-2 (Th)-2 phenotypes rather than Th1 phenotypes have been found during pregnancy, favoring the stimulation of humoral immune responses over cellular immune responses. There is also a balance between regulatory T cells (Treg) and Th17 cells during pregnancy; with a shift towards Tregs to ensure fetal and maternal immune tolerance and prevent fetal allograft rejection. With regard to innate immune cells, data suggest that although the absolute number of monocytes in peripheral blood does not differ significantly between patients with severe COVID-19 and patients with moderate disease, the activation status of the monocyte/macrophage system varies significantly. Monocyte/macrophage changes

induced by SARS-CoV-2 infection have been shown to be similar to a condition known as familial hemophagocytic lymphohistiocytosis (HLH), a systemic inflammatory disorder involving cytokine production and cytopenia. HLH can be caused by abnormalities in genes that regulate NK and CD8+ T cell cytotoxic degranulation, or by conditions such as autoimmune diseases, malignancies, and viral infection. Patients with H1N1 influenza who experienced a “cytokine storm” characterized by an extreme and excessive immune and inflammatory response were found to have mutations in genes associated with HLH. However, many studies do not support a link between HLH and COVID-19. Wood et al. found that only three of 40 patients with COVID-19 had an Hscore >169, the threshold used to identify HLH. Several studies have reported widespread monocyte/macrophage infiltration in lung tissue samples taken from patients with COVID-19.

Single-cell studies showed that FCN1+ monocytic macrophages were the most abundant macrophage subset detected in SCLC samples from patients with severe COVID-19 (35). In addition, migration of peripheral monocytes and subsequent differentiation into macrophages in the lungs of patients with COVID-19 was found to promote pro-inflammatory responses and subsequent activation of innate immune cells. Changes in the innate immune system during pregnancy also involve Toll-like receptor (TLR) pattern recognition receptors, particularly TLR4.

There are three different levels of TLR4 activation during pregnancy. First, TLR4 activation and the inflammatory response are elevated during the first trimester, allowing the blastocyst to implant. After this, TLR4 activation decreases during the second trimester to create an anti-inflammatory response for fetal growth. Subsequently, TLR4 activation and the inflammatory response increase again in the third trimester to support labor. COVID-19 infection leads to pyroptosis of host cells and the release of danger-associated molecular patterns (DAMPs), which can act as ligands for TLR molecules and induce a stronger inflammatory response. Research is needed to determine whether such changes in the immune system lead to increased susceptibility or protection against COVID-19 during pregnancy.

Expression of ACE2 and TMPRSS2 in placental and fetal cells

SARS-CoV-2 enters the body through the nasal passage and infects lung cells by binding to the angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) receptor. ACE2 has been found to be expressed in the respiratory tract and intestine, placenta, ovary, vagina, and uterus. Cell entry is further facilitated by priming of the viral spike (S) protein induced by transmembrane serine protease 2 (TMPRSS2). Cells co-expressing ACE2 and TMPRSS2 were found to be more susceptible to SARS-CoV-2 entry (57). In addition, furin, trypsin, and cathepsins B and L are reported to be able to cleave the adhesion glycoprotein that binds at the S1/S2 site, allowing virus entry. ACE2 has been shown to be expressed by fetal kidney, iliac bone, and rectal cells as early as 15 weeks, barely detectable at 15 weeks in the lung with no detectable expression thereafter, and absent from brain ependymal, parenchymal, and cardiac cells. Only a fraction of cells located in the fetal adrenal gland and kidney were found to simultaneously express ACE2 and TMPRSS2. Placental cytotrophoblasts and syncytiotrophoblasts (STBs) were found to express ACE2 starting at 7 weeks, suggesting that SARS-CoV-2 can enter the placenta at any stage of pregnancy. A co-expression study of ACE2 and TMPRSS2 in day 14 developing embryos (from a surplus of post-IVF human embryos) revealed a co-localization of these genes, raising concerns about increased fetal susceptibility to SARS-CoV-2 infection during early embryonic development .

Women with severe SARS-CoV-2 infection who required resuscitation had a higher chance of complications, including a higher rate of iatrogenic preterm birth, mostly due to the fear of sudden maternal decompensation [35].

Effect on the placenta

SARS-CoV-2 primarily infects the lungs, where it causes respiratory distress syndrome that ranges from mild to severe, but there is growing evidence that it affects other systemic organs that also carry the ACE2 receptor, such as the placenta. The majority of newborns born to mothers with a positive result for SARS-CoV-2 have a negative result after delivery, which indicates the presence of protective mechanisms in the placenta. Mothers who test positive for SARS-CoV-2 appear to have a higher rate of pregnancy-related complications, such as miscarriage, fetal

growth retardation, or stillbirth.

Examination of placentas from SARS-CoV-2-positive mothers has shown inconsistent reports of viral positivity, and not all neonates born to SARS-CoV-2-positive mothers test positive for placental virus testing (19). This suggests that there is a protective mechanism/barrier in the placenta, the success of which may depend on the presence or absence of certain receptors/pathways. Fortunately, newborns positive for SARS-CoV-2 do not yet have any birth defects (20). In this review, we provide an overview of the literature on SARS-CoV-2 infection during pregnancy, as well as the pathobiology of the placenta, which may protect the growing fetus.

Impact of COVID-19 on the course of pregnancy, complications.

There is evidence that women who are more than 28 weeks pregnant (in the 3rd trimester) are at high risk of infection and severe course of COVID-19.

Other factors that increase the risk during pregnancy include:

- have an underlying medical condition (for example, diabetes, high blood pressure, heart disease, or asthma);
- are overweight;
- over 35 years of age. [14].

Diabetes and obesity are risk factors for both pregnancy and COVID-19, creating even greater potential for complications. The body needs sugar to always be available to the fetus. The placenta produces a hormone called HPL that controls the pancreas and raises blood sugar. This driving factor challenges the pancreas beyond its normal capabilities, so pregnancy is already a diabetogenic condition.

Also, the development of complications depends on the strains of the coronavirus. For example, preliminary data suggest that infection with the Delta variant during pregnancy may be associated with a higher risk of placental dysfunction and fetal injury than earlier variants and the subsequent Omicron strain. [15, 16, 17].

Given the altered physiology and immune response during pregnancy, pregnant women are more susceptible to developing severe COVID-19, which may lead to pregnancy-related complications. There is limited information on the relationship

between COVID-19 and its direct complications for the growing fetus during pregnancy. These may include preterm birth, stillbirth, or late complications for the newborn (122). A study of 827 pregnant women who received an mRNA vaccine against COVID-19 showed that the proportion of adverse pregnancy and neonatal outcomes was similar to that reported in similar studies conducted before the pandemic (123). In addition, vaccination of pregnant women has been shown to result in maternal IgG production 5 days after the first vaccination dose and transplacental transfer of IgG 16 days after the first vaccination dose (124). [18].

Based on systematic reviews and meta-analyses of observational studies comparing data on SARS-CoV-2 infection and severity of COVID-19 during pregnancy, SARS-CoV-2 infection has been shown to increase the risk of preeclampsia, stillbirth, gestational diabetes, preterm birth, and intensive care unit hospitalization, and severe COVID-19 disease during pregnancy is particularly problematic for the mother, fetus, and newborn. Compared to mild COVID-19, severe COVID-19 was strongly associated with preeclampsia, gestational diabetes, preterm birth, and low birth weight. Therefore, a severe form of COVID-19 can lead to significant morbidity in mothers and newborns.

The mechanisms underlying the link between COVID-19 and preeclampsia are unclear, but researchers have shown that SARS-CoV-2 can lead to renin-angiotensin system dysfunction and vasoconstriction through binding to angiotensin-converting enzyme 2 receptors.⁵⁷

A hallmark of preeclampsia is systemic endothelial dysfunction, which may be shared with COVID-19 disease as the vascular consequences of SARS-CoV-2 infection are increasingly recognized. One study found that pregnant women with severe COVID-19 had clinical manifestations similar to preeclampsia and could be distinguished by levels of biomarkers including serum soluble fms-like tyrosine kinase and placental growth factor.

Some studies have shown that SARS-CoV-2 infection can cause a proinflammatory state, which is accompanied by systemic endothelial dysfunction and preeclampsia.^{58, 59}

Placental fetal vascular abnormalities 41 that may contribute to fetal growth, stillbirth, and preterm birth have been identified in women with COVID-19 during labor. The key factor causing perinatal death is hypoxia. Anything that can disrupt the function of the placenta will disrupt the supply of oxygen to the fetus.[19]

During pregnancy, the body undergoes a series of dramatic physical and immunological changes to accommodate the growing fetus, and some of these changes increase vulnerability to respiratory viruses such as SARS-CoV-2. For example, pregnant women produce more blood than usual to support the placenta. To pump that blood, cardiovascular output can increase by as much as 40 percent, making them more vulnerable to heart attack, arrhythmia, and heart failure-conditions that coincide with complications of COVID-19. And as the fetus grows, the uterus puts pressure on the diaphragm, making it difficult to take a deep breath or cough hard — which is why pregnant people are usually at higher risk of developing pneumonia, and another possible reason why COVID-19 may hit them harder.

There are also immune changes that occur during pregnancy to avoid an inflammatory response to the fetus and placenta. These changes occur in three phases associated with the trimesters—the so-called immune clock of pregnancy—which means that SARS-CoV-2 infection can manifest itself differently depending on the time.

In one study, women infected with SARS-CoV-2 late in pregnancy (after 34 weeks) were seven times more likely to report preterm birth, while another, which included more than 1 million women infected with COVID-19, had twice as many stillbirths , regardless of the trimester of infection. Pregnant women who contract COVID-19 also have twice the risk of developing preeclampsia, which can be fatal.

To explain these findings, several researchers have investigated the mechanisms by which SARS-CoV-2 interacts with the maternal-fetal interface, a specialized tissue derived from the uterus and placenta, to influence disease. For example, an early study published by Edlow and her colleagues found that evidence of vertical transmission, that is, transmission of SARS-CoV-2 from mother to fetus through the mother's womb, is extremely rare, limited to only a few cases. However,

she adds, "vertical transmission isn't everything, and there are many more subtle effects that can happen to the developing fetus."

Ilhem Messaoudi, an immunologist at the University of Kentucky College of Medicine who specializes in viral diseases and maternal and fetal health, recently investigated these other effects, focusing on asymptomatic or mild infections. Although her sample size was relatively small—only nine pregnant women with COVID-19 and 15 uninfected controls—she found that even mild infections can have long-lasting effects on mother-fetal interactions. Several months after the first positive test, the women's immune response remained biased towards a pro-inflammatory state, with an increase in memory T cells and a decrease in immunosuppressive regulatory T cells in maternal blood, as well as an increase in cytokine-secreting macrophages in maternal placental tissue, which was collected at birth.

These changes occur through the interaction of mother and fetus. Bombardment with intrauterine inflammation will lead to negative consequences.

A January 2021 study by NIH's Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) found an increased risk of cesarean section, postpartum hemorrhage, hypertensive disorders during pregnancy, and preterm birth. Additionally, a study published in *The Journal of Infectious Diseases* in December that included 2,655 pregnancies with documented SARS-CoV-2 infection found a two- to three-fold higher risk of induced abortion, cesarean section, physician-initiated preterm birth, developmental delay fetal and postpartum hemorrhage. [20, 21].

Prevention

Vaccination reduces the risk of developing COVID-19 and reduces the severity of the disease if an outbreak occurs. All available data support the safety of currently available SARS-CoV-2 vaccines before, during, and after pregnancy.

Preliminary evidence suggests that vaccination against COVID-19 during pregnancy may benefit the baby before and after birth. CDC epidemiologist Sasha Ellington tells *The Scientist* that several studies have since documented "that

vaccination before and during pregnancy creates antibodies that are transferable and can help protect the fetus/infant," including studies showing that vaccination against COVID-19 is more protective for both mothers. and the child than a natural infection. For example, children born to mothers who were vaccinated during pregnancy had increased levels of circulating antibodies to SARS-CoV-2 in their blood, and researchers found a corresponding increase in antibodies in the breast milk of women who received a booster shot. [22]

Currently, the most authoritative recommendations for vaccinations against COVID-19 for pregnant women come from the American College of Obstetricians and Gynecologists, which advises not to withhold vaccination due to pregnancy and that women should make their own decisions after consulting with their doctor. . Pending more data on the risks and benefits of the vaccine during pregnancy, these early studies suggest that vaccination may provide some level of protection against infection in newborns. [23].

Vaccines against COVID-19 will become widely available in the spring of 2021. A study published in April of that year found that the incidence of adverse outcomes among 35,691 pregnant patients who received the mRNA vaccine and their infants was similar to that reported before the pandemic.

A recent study published in January 2022 demonstrated the ability of vaccines to protect women and their children from adverse outcomes. The study included 87,694 women who gave birth in Scotland between December 2020 and October 2021. According to the researchers, 16.6% of babies born within 28 days of their mothers becoming ill with COVID-19 were born more than 3 weeks before their due date, compared to 7.9% of babies born to mothers who were not. infected with SARS-CoV-2.

In addition, the perinatal death rate among infants born within 28 days of their mothers developing COVID-19 was 22.6 per 1,000 births, compared with 4.3 per 1,000 births among mothers who were vaccinated within 28 days of birth.

In addition, a September 2021 study shows that pregnant women who receive the COVID-19 vaccine pass this protection on to their babies, with 100% of these

infants having high levels of protective immunoglobulin-mediated antibodies to SARS-CoV-2 G.

Safety and Efficacy - None of the vaccines offered contain a virus that replicates. Large epidemiological studies as well as meta-analyses of vaccination against COVID-19 during pregnancy have not found an increased risk of any adverse outcome. There is no evidence of direct or indirect harmful effects on fertility, embryo/fetal development, pregnancy outcome, delivery, or short-term postnatal development of the offspring [3-23]. Side effects are similar in pregnant and non-pregnant women [24]. The overall risk of an acute adverse event under medical supervision is low (<1 percent) and the same in pregnant and unvaccinated pregnant patients [25]. Most of the data relate to mRNA vaccines.

At least one study reported worse pregnancy outcomes in unvaccinated infected patients. In a study of pregnant patients with COVID-19 in Scotland, 77.4 percent of COVID-19 cases, 90.9 percent of hospitalizations related to COVID-19 (ie, the date of onset of infection occurred during hospitalization or within 14 days prior to hospitalization), 98 percent of ICU admissions related to COVID-19 (date of infection onset occurred during hospitalization or within 21 days prior to hospitalization), and 100 percent of perinatal deaths (stillbirths and neonatal deaths) occurred in pregnant patients who were not vaccinated for time of diagnosis of COVID-19 [28]. Among vaccinated patients with COVID-19, the perinatal mortality rate was similar to background rates and rates among pregnancies without confirmed infection. The authors did not have access to clinical records to determine whether these results were directly or indirectly affected by COVID-19.

According to data from 30 pediatric hospitals in the United States during the period of the Delta and Omicron variants, maternal receipt of both doses of the primary series of COVID-19 mRNA vaccination during pregnancy was associated with a reduced risk of infant hospitalization for COVID-19 < 6 months (vaccine effectiveness 52 percent) [29]. Vaccine efficacy was lower when the Omicron variant was circulating than during the Delta-predominant period (38 vs. 80 percent) and higher when the second dose of vaccine was given after 20 weeks of gestation

compared to before 20 weeks (69 vs. 38 percent). The vaccine was 70 percent effective against intensive care unit hospitalizations with COVID-19, 90 percent of infants hospitalized in the intensive care unit due to COVID-19 were born to unvaccinated mothers, and the only two infants who died were born to unvaccinated mothers.

Initial administration of the vaccine early rather than late in pregnancy provides the greatest benefit to the mother by reducing the risk of maternal hospitalization due to COVID-19, death from COVID-19, and complications of pregnancy related to COVID-19 within several weeks. pregnancy Although fetal and neonatal antibody levels appear to be higher with primary vaccination in late pregnancy [36], this potential benefit does not outweigh the overall benefit of vaccination (maternal, fetal, neonatal) from vaccination as soon as possible or account for the effects of revaccination. doses when appropriate [37].[24]

Conclusion

SARS-CoV-2 infection during pregnancy was found to be associated with the risk of stillbirth, preterm birth, and intensive care unit admission. In addition, severe SARS-CoV-2 infection is strongly associated with preeclampsia and other adverse maternal and neonatal outcomes. Further studies are needed to collect more robust data to further verify or substantiate these findings, to better understand the pathophysiological pathways that explain these associations, and to identify effective strategies to prevent adverse outcomes in pregnant women with COVID-19.

The physical and immunological changes that occur during pregnancy do make pregnant women more susceptible to serious illness, pregnancy complications such as premature birth or miscarriage, and death. And as cohorts of children born during the pandemic pass major developmental milestones, researchers are beginning to determine the possible long-term effects of exposure to SARS-CoV-2 in utero.

Despite the existence of the risk of transmission of coronavirus infection from mother to child and the high risk of complications, it is possible to prevent infection of a pregnant woman with the virus and/or negative consequences for mother and child. Vaccination reduces the risk of developing COVID-19 and reduces the severity

of the disease if an outbreak occurs. All available data support the safety of currently available SARS-CoV-2 vaccines before, during, and after pregnancy.

LIST OF REFERENCES

1. Senthil R, Kunchithapathan B, Ramalingam S, Manivannan P. COVID-19 Awareness and Its Impact in Rural and Urban Puducherry—a Community Based Cross Sectional Study. *J Evol Med Dent Sci* (2020) 9(51):3862–8. doi: 10.14260/jemds/2020/847 https://scholar.google.com/scholar_lookup?author=R+Senthil&author=B+Kunchithapathan&author=S+Ramalingam&author=P+Manivannan&publication_year=2020&title=COVID-19%20Awareness%20and%20Its%20Impact%20in%20Rural%20and%20Urban%20Puducherry%20Community%20Based%20Cross%20Sectional%20Study&journal=J+Evol+Med+Dent+Sci&volume=9&pages=3862-8#d=gs_qabs&t=1666443709264&u=%23p%3DugfP4CFLEboJ
2. <https://www.uptodate.com/contents/covid-19-overview-of-pregnancy-issues#H1035922832>
3. Knight M, Bunch K, Vousden N, Morris E, Simpson N, Gale C, et al. Characteristics and Outcomes of Pregnant Women Admitted to Hospital With Confirmed SARS-Cov-2 Infection in UK: National Population Based Cohort Study. *BMJ* (2020) 8:369. doi: 10.1136/bmj.m2107 https://scholar.google.com/scholar_lookup?author=M+Knight&author=K+Bunch&author=N+Vousden&author=E+Morris&author=N+Simpson&author=C+Gale&publication_year=2020&title=Characteristics%20and%20Outcomes%20of%20Pregnant%20Women%20Admitted%20to%20Hospital%20With%20Confirmed%20SARS-Cov-2%20Infection%20in%20UK%3A%20National%20Population%20Based%20Cohort%20Study&journal=BMJ&volume=369&pages=8#d=gs_qabs&t=1666443911318&u=%23p%3DGXrFqyr-KnYJ
4. Wastnedge EAN, Reynolds RM, van Boeckel SR, Stock SJ, Denison FC, Maybin JA, et al. Pregnancy and COVID-19. *Physiol Rev* (2021) 101(1):303–18. doi: 10.1152/physrev.00024.20205. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33289192/>

6. Blumberg DA, Underwood MA, Hedriana HL, Lakshminrusimha S. Vertical Transmission of SARS-CoV-2: What is the Optimal Definition? *Am J Perinatol* (2020) 37(08):769–72. doi: 10.1055/s-0040-1712457 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32503058/>
7. Zamaniyan M, Ebadi A, Aghajanpoor S, Rahmani Z, Haghshenas M, Azizi S. Preterm Delivery in Pregnant Woman With Critical COVID-19 Pneumonia and Vertical Transmission. *Prenat Diagn* (2020) 40(13):1759–1761. doi: 10.1002/pd.5713 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32304114/>
8. Auriti C, De Rose DU, Mondì V, Stolfi I, Tzialla C. Neonatal SARS-CoV-2 Infection: Practical Tips. *Pathogens* (2021) 10(5):611. doi: 10.3390/pathogens10050611 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34067588/>
9. Patanè L, Morotti D, Giunta MR, Sigismondi C, Piccoli MG, Frigerio L, et al. Vertical Transmission of COVID-19: SARS-CoV-2 RNA on the Fetal Side of the Placenta in Pregnancies With COVID-19 Positive Mothers and Neonates at Birth. *Am J Obstet Gynecol* (2020) 2(3):100145. doi: 10.1016/j.ajogmf.2020.100145
10. Algarroba G, Rekawek P, Vahanian SA. Visualization of SARS-CoV-2 Virus Invading the Human Placenta Using Electron Microscopy. *Am J Obstet Gynecol* (2020) 223(2):275–78. doi: 10.1016/j.ajog.2020.05.023 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32405074/>
11. Juan J, Gil MM, Rong Z, Zhang Y, Yang H, Poon LC. Effect of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) on Maternal, Perinatal and Neonatal Outcome: Systematic Review. *J Obstet Gynecol* (2020) 56(1):15–27. doi: 10.1002/uog.22088 <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/uog.22088>
12. <https://www.the-scientist.com/news-opinion/how-covid-19-affects-pregnancy-70369>
13. <https://www.uptodate.com/contents/covid-19-overview-of-pregnancy-issues/abstract-text/32159775/pubmed> PubMedTIDetection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. AUWang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, Tan W *SOJAMA*. 2020;323(18):1843. 32159775]
14. <https://www.nhs.uk/conditions/coronavirus-covid-19/people-at-higher->

risk/pregnancy-and-coronavirus/

15. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35852277/> PubMed. Maternal and Perinatal Outcomes Associated With the Omicron Variant of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Infection. AUSeasely AR, Blanchard CT, Arora N, Battarbee AN, Casey BM, Dionne-Odom J, Leal SM Jr, Moates DB, Sinkey RG, Szychowski JM, Tita AT, Subramaniam A, CWRH's COVID-19 Working Group SOObstet Gynecol. 2022;140(2):262. Epub 2022 May 18. 35852277

16. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35024844/> PubMedTISARS-CoV-2 Placentitis Associated With B.1.617.2 (Delta) Variant and Fetal Distress or Demise.AUShook LL, Brigida S, Regan J, Flynn JP, Mohammadi A, Etemad B, Siegel MR, Clapp MA, Li JZ, Roberts DJ, Edlow AG SOJ Infect Dis. 2022;225(5):754. 35024844

17. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8084555/>

18. <https://www.the-scientist.com/news-opinion/how-covid-19-affects-pregnancy-70369>

19. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8084555/>

20. <https://www.healio.com/news/womens-health-ob-gyn/20220124/multiple-studies-show-covid19s-impact-on-pregnancy-yet-some-question-it>

21. <https://www.who.int/news/item/01-09-2020-increasing-understanding-of-the-impact-of-covid-19-for-pregnant-women-and-their-babies>

22. <https://www.the-scientist.com/news-opinion/how-covid-19-affects-pregnancy-70369>

23. <https://www.the-scientist.com/news-opinion/covid-19-vaccines-for-pregnant-moms-may-protect-newborns-68465>

24. <https://www.uptodate.com/contents/covid-19-overview-of-pregnancy-issues#H1035922832>

25. Coyne CB, Lazear HM. Zika Virus—Reigniting the TORCH. Nat Rev Microbiol (2016) 14(11):707–15. doi: 10.1038/nrmicro.2016.12526. <https://www.nature.com/articles/nrmicro.2016.125>

27. Dong L, Tian J, He S, Zhu C, Wang J, Liu C, et al. Possible Vertical Transmission of SARS-CoV-2 From an Infected Mother to Her Newborn. (2020) 323(18):1846–8. doi: 10.1001/jama.2020.4621 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32215581/>
28. Islam M, Poly TN, Walther BA, Yang HC, Wang CW, Hsieh WS, et al. Clinical Characteristics and Neonatal Outcomes of Pregnant Patients With COVID-19: A Systematic Review. *Front Med* (2020) 7:909. doi: 10.3389/fmed.2020.573468 <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2020.573468/full>
29. Akhtar H, Patel C, Abuelgasim E, Harky A. COVID-19 (SARS-CoV-2) Infection in Pregnancy: A Systematic Review. *Gynecol Obstetric Invest* (2020) 85(4):295–306. doi: 10.1159/00050929031. <https://www.karger.com/Article/Abstract/509290>
30. Rodrigues C, Baía I, Domingues R, Barros H. Pregnancy and Breastfeeding During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review of Published Pregnancy Cases. *Front Public Health* (2020) 8:806. doi: 10.3389/fpubh.2020.558144 <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2020.558144/full>
31. Jamieson DJ, Theiler RN, Rasmussen SA. Emerging Infections and Pregnancy. *Emerg Infect Dis* (2006) 12(11):1638. doi: 10.3201/eid1211.060152 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17283611/>
32. Schjenken JE, Tolosa JM, Paul JW, Clifton VL, Smith R. Mechanisms of Maternal Immune Tolerance During Pregnancy. (2012) 11:211–42. https://books.google.com.ua/books?hl=uk&lr=&id=EJifDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA211&ots=eFLfR1SMHe&sig=8msc71E8IrLK3SGy97T-v9WSo6s&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
33. Silasi M, Cardenas I, Kwon JY, Racicot K, Aldo P, Mor G. Viral Infections During Pregnancy. (2015) 73(3):199–213. doi: 10.1111/aji.1235532. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25582523/>
34. Chua RL, Lukassen S, Trump S, Hennig BP, Wendisch D, Pott F, et al. COVID-19 Severity Correlates With Airway Epithelium–Immune Cell Interactions

Identified by Single-Cell Analysis. *Nat Biotechnol* (2020) 38(8):970–9. doi:
10.1038/s41587-020-0602-435. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32669297/>
35. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2021.743022/full>

UDC: 618.4-085.211

**INNOVATIVE METHODS OF CHILDBIRTH PAIN RELIEF
(LITERATURE REVIEW)**

Kokhan Marta Olexandrivna

5th year student

Bukovinian State Medical University

Tsysar Yulia Vasilivna

Associate Professor, Candidate of Medical Sciences

Bukovinian State Medical University

Chernivtsi, Ukraine

Relevance: Every woman has thought about the painful sensations experienced during childbirth, which often instill fear and anxiety, ultimately negatively impacting the birthing process and overall attitudes towards pregnancy. In the modern world, there exists a plethora of methods to alleviate this pain, which can be individually tailored, taking into account different variables all indications and contraindications. Epidural analgesia is in high demand and, in most cases, does not produce adverse effects. However, attention has recently shifted towards the appropriate selection of pain relief methods and the subsequent satisfaction of women in this regard during childbirth. This has prompted research into the use of nitrous oxide with oxygen for pain management during childbirth. The selection of an analgesia method remains pertinent, even in cases with contraindications, leading to the development of muscle relaxation techniques for such women.

Key words: labor pain relief, epidural analgesia, fetus, analgesia, sensations.

Pregnancy is one of the most desired events in a woman's life. However, as the time for childbirth approaches, she often experiences fear of labor. To alleviate the physiological, psychological, and emotional aspects that can lead to complications during childbirth or even fatal outcomes, the use of pain relief methods is becoming increasingly popular. By creating comfortable conditions for expectant mothers, satisfaction rates rise, and feelings of fear, anxiety, and danger decrease.

Objective: To examine contemporary methods of labor pain relief and their impact on the bodies of both the mother and the child based on a review of the literature. To analyze the positive and negative effects of different pain relief methods and their utilization in various situations.

Materials: This article is based on the analysis and synthesis of published works on Google Scholar regarding modern methods of labor pain relief.

In a world with advanced technologies, the question of labor pain relief remains a topic of ongoing exploration. Most methods used to reduce pain during labor are not ideal and have specific indications for each expectant mother, tailored individually depending on the woman's emotional, physical, and psychological state [1]. This issue is highly relevant in today's world because effective pain relief allows for childbirth in a comfortable environment without emotional and painful distress. Statistics show that during their first labor, women often experience unbearable pain, accompanied by fear and anxiety, which can negatively impact the birthing process [1, 3].

One of the most popular and commonly used methods of labor pain relief worldwide is epidural analgesia. Synthesizing foreign articles leads to the conclusion that for pain relief during vaginal deliveries, 80-90% of women in the United States choose this method, while in the United Kingdom, only 36% do so [2]. This statistical variation is influenced not only by the indications and contraindications for each woman but also correlates with the country's income level [1, 2]. Territories with higher income levels more frequently employ analgesia, as opposed to "third-world countries." While childbirth is a natural process, a woman's desire for pain relief is a crucial factor, and the question arises as to the appropriate selection of pharmacological or non-pharmacological methods tailored to each individual [2].

In 2022, a study was conducted that revealed a correlation between appropriately chosen pain relief methods during labor and a woman's satisfaction when her labor was eased. Adequate analgesia was found to eliminate negative experiences and maintain the psychological bond between the newborn and the mother. It also improved breastfeeding, increased the level of obstetric care, and

reduced anxiety and fear [3]. The study surveyed 321 women who answered 22 questions categorized into four separate sections. In the first section, mothers were asked to assess their own ability to cope with labor, while the second section focused on the professional support provided by midwives and nurses. The third section covered feelings of safety, and the fourth section assessed their participation during labor. The most popular pain relief methods were divided into four groups: patients who received controlled epidural analgesia, women who were administered a nitrous oxide-oxygen mixture (50:50), those who opted for non-pharmacological pain relief at home, and a fourth group who had no pharmacological intervention. According to the results and discussions, epidural analgesia was recognized as the standard, but women who received the nitrous oxide-oxygen mixture demonstrated higher satisfaction levels during labor and childbirth. Therefore, medical professionals should inform and select the appropriate method for pain relief [3].

Since pain perception is subjective and based on physiological processes such as cervical dilation, pressure of the fetus on the pelvic floor, stretching of muscles, the vulvar ring, and perineal skin, epidural analgesia was modified to be patient-controlled [2, 3]. For this purpose, a catheter is connected to a device, and a pre-programmed dose of anesthetic is administered upon pressing a button. Typically, 8-10 ml of 0.1% ropivacaine or 0.1% bupivacaine with 2 µg/ml of fentanyl is used. When a woman feels pain, she can press the button, and the drug is automatically delivered into the epidural space. This allows women to independently control their pain sensations [4].

Anesthesiologists analyzed the benefits of this method using statistics from a maternity hospital where out of 1910 deliveries, 1170 epidural analgesias (73.2%) were performed and concluded the following: 1. Pain relief can begin with local anesthetics at a low concentration. 2. Epidural analgesia can be administered upon the woman's first request. 3. It does not increase the likelihood of a cesarean section. 4. It does not impact neonatal risks. 5. It can be administered in the second stage of labor. 6. Low-concentration local anesthetics combined with narcotic analgesics should be used. 7. It makes the labor process more comfortable [4].

In some cases, the administration of epidural analgesia is not possible due to medical [1]. Therefore, a nasal spray of Stadol has been used during labor. Its advantages include minimally invasive administration, prolonged action, high efficacy, and convenient application. To provide evidence of Stadol's effectiveness, a study was conducted involving 38 pregnant women aged 15 to 34 years with complications such as extragenital pathology and a high risk of infection. All had typical indications for labor pain relief, including painful contractions, anxiety, and fear of childbirth. In the first stage of labor, a single dose of 2 mg of the aerosol was administered to each nostril, and its effects were observed in a horizontal position [5].

The results of the study showed no need for repeat pain relief administration. Since using narcotic analgesics is inappropriate due to potential complications and risks of fetal narcotic depression, obstetricians often prescribe Stadol. It did not produce side effects for either the woman or the fetus and is compatible with other drugs used for pain relief [5]. In patients who have a fear of side effects or invasive interventions, inhalation or systemic analgesics [2] can be used during labor, which can be applied throughout the entire labor period. A mixture of nitrous oxide and oxygen in a 50:50 ratio is administered to laboring women. The main advantages of this method include rapid action within 60 seconds, a short half-life of up to 3 minutes, which minimizes its impact on the fetus, no side effects, pain relief during invasive procedures, and no effect on the duration of labor phases. This method is suitable for cases of mild to moderate pain intensity. Importantly, there is no risk of overdose, as the woman can remove the mask from her face when she reaches the physiological limit of nitrous oxide consumption [6]. In some cases, weak uterine contractions may occur due to the use of prolonged epidural analgesia. A study was conducted involving 60 pregnant women, who were divided into groups based on gestational age, body weight, and height. The first group included 35 women at a gestational age of 35–41 weeks, with a body weight of 68–120 kg, height of 160–178 cm, and aged 18–35 years. Analgesia was administered as follows: epidural puncture at the L1–L2 level, a test dose of 2% Lidocaine solution 4 ml, followed by the introduction of 1 ml of 1% Phentanyl solution plus 6 ml of physiological saline 15

minutes after the test dose. After 1–1.5 hours, 1 ml of 1% Phentanyl solution plus 6 ml of physiological saline was administered as needed, followed by Sol. Bupivacaine 0.125–0.25% 6–8 ml when requested [7].

In the control group, which consisted of 25 women at a gestational age of 37-42 weeks, with a body weight of 72–118 kg, height of 166–178 cm, and aged 16-37 years, analgesia was administered with a test dose of 2% Lidocaine solution 4 ml. On demand, Sol. Bupivacaine 0.125–0.25% 6–8 ml was administered into the epidural catheter [7]. The results of the study showed that the first group had physiological labor, while the second group required emergency surgery. Consequently, it was concluded that the introduction of Phentanyl into the epidural space for laboring women with weak uterine contractions is effective in improving outcomes. Additionally, this narcotic analgesic is safe for both the mother and the child [7]. Not everyone agrees to pharmacological pain relief for various reasons, so alternative methods to alleviate pain have been explored. One such method is controlled muscle relaxation techniques, positive suggestions regarding labor outcomes, and musical accompaniment. Women reported reduced discomfort and pain intensity, and they found it easier to relax during contractions using these techniques [8].

Conclusions: researching methods of labor pain relief remains a relevant topic today. Properly selected pain relief can reduce the risks associated with labor and improve the emotional and psychological well-being of the laboring woman. At present, there is a wide range of analgesic options available, making it easy to consider a woman's preferences, her physiological condition, and all contraindications in order to select a method that not only alleviates pain but also does not affect the duration of labor, is safe for the fetus, and is well-tolerated by the laboring woman. The process of childbirth is the establishment of a connection between the mother and the child, and it should be comfortable for both. Therefore, it is the duty of obstetricians-gynecologists and anesthesiologists to work towards improving the experiences of laboring women and selecting appropriate pain relief methods [8].

LIST OF REFERENCES

1. Bausov Y., Havrylenko S. "Patient-controlled epidural analgesia as a method of modern pain relief during childbirth" December 20, 2022.
2. Kuchin, Y. L., Govsieiev, D. O., Belka, K. Y., & Romanenko, A. M. (2021). "Pain relief during vaginal deliveries in Kyiv (Ukraine)." *PAIN, ANAESTHESIA & INTENSIVE CARE*, (2(95), 39–46.
3. Romanenko, A., & Kuchin, Y. (2022). "The level of satisfaction of women with childbirth and the birth of a child depending on the method of pain relief during vaginal deliveries." *PAIN, ANAESTHESIA & INTENSIVE CARE*, (2(99), 49–55.
4. Basyuga I.O., Pakharenko L.V., Zhurakivsky V.M, Hinchytska L.V., Lasitchuk O.M. "Childbirth pain relief - modern approaches." *Interaction of society and science: problems and prospects* (2021) pp. 197-199.
5. Lazebnik, Y. "Alternative methods of childbirth pain relief. Use of nasal spray stadol." Y. Lazebnik, A. Bilan; supervised by S.V. Saulyak. "Current issues of theoretical and clinical medicine: collection of abstracts of the V International Scientific and Practical Conference of Students and Young Scientists," Sumy, April 20-21, 2017. Ed. M.V. Pogorelov. Sumy: SumDU, 2017. P. 326.
6. Romanenko A.M. "Dissertation on the justification of the choice of pain relief method during vaginal deliveries by determining the satisfaction level of women with childbirth and the birth of a child" (2023), pp. 86-87.
7. Zhezher, A., & Zhezher, N. (2023). "Use of the narcotic analgesic fentanyl to correct violations of the autonomic regulation of childbirth." *INTERNATIONAL NEUROLOGICAL JOURNAL*, 19(4), 116–118.
8. Baryshnikova V. V. "The use of virtual reality technologies for the relaxation of pregnant and parturient women: the results of a pilot study." *Insight: the psychological dimensions of society: scientific journal / editorial board* I. S. Popovych, O. Ye. Blynova, A. Kh. Hudimova et al. Kherson: Publishing house "Helvetica", 2022. Issue 8. P. 89-109.

UDC: 618.3-06

**INFLUENCE OF OBESITY ON PREGNANCY
(LITERATURE REVIEW)**

Korots Anastasia Volodymyrivna

student of the 5th year of medical faculty No. 1

Bukovyna State Medical University

Tsysar Yuliia Vasilievna

Candidate of Medical Sciences

Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology

Bukovyna State Medical University

Abstract: Over the past few years, the prevalence of obesity has only increased, reaching epidemic proportions around the world. Accordingly, the number of cases of obesity during pregnancy is increasing, which in turn negatively affects both the expectant mother and the child. According to recent studies, obesity has a negative effect on the organs and systems of a pregnant woman, reduces immune protection and contributes to the occurrence of extragenital pathologies and complications during pregnancy and in the postpartum period, is responsible for long-term consequences for the baby and increases the number of diseases and perinatal mortality. Most often, this can be manifested by excessive weight of the fetus at birth, which increases the risk of birth trauma, and subsequently increases the child's susceptibility to obesity and cardiometabolic disorders, which can be transmitted to other offspring.

Key words: obesity, pregnancy pathology, fetal development.

Statistics on the prevalence of obesity are steadily increasing every year, and it has even become a major public health problem. The degree of obesity is determined by the body mass index (BMI): 1 st. - BMI = 30-34.9 kg/m²; 2 st = 35-39.9 kg/m²; 3rd class=40-49.9 kg/m²; 4st = 50-59.9 kg/m²; 5th century = 60-69.9 kg/m². Previously, there were only 3 degrees of obesity, and according to new data, there are already 5, which indicates the progression of the problem. According to scientists, in

about 15 years, about 40% of the world's population will suffer from obesity, especially women of reproductive age. This has a negative prognosis, because during pregnancy and childbirth, obese women are at greater risk of both maternal and fetal complications than women with a normal BMI. This increases the risk of antenatal, intranatal, postpartum and neonatal complications. These include hypertensive disorders during pregnancy that lead to preeclampsia, and in severe cases to eclampsia, manifestations of gestational diabetes mellitus, increased risks of venous thromboembolism and premature birth, caesarean section is more often used for delivery, fetal macrosomia occurs and unexplained stillbirth. In addition, children born to obese mothers have a later increased risk of developing obesity and metabolic disorders, as well as the appearance of cognitive and neuropsychiatric disorders [1, 2, 3].

During pregnancy, the future mother's body undergoes a number of physiological changes that support the development and growth of the fetus. One of the important metabolic adjustments is the change in the sensitivity of maternal insulin according to the new needs. In the first trimester of pregnancy, there is an increase in sensitivity to insulin to prepare the body for increased energy expenditure, this effect is realized by increasing the absorption of glucose by adipose tissue. However, already in the second trimester of pregnancy, the metabolism the mother acquires relative insulin resistance, which causes a moderate increase in the level of glucose in the blood of the pregnant woman. But this is created to support the fetus, because this glucose is easily transported through the placenta to provide energy needs directed to the growth of the fetus. Moreover, this initial level of insulin resistance provides a stimulus for endogenous glucose production using fat stores that have been increased in the first trimester, which in turn leads to a further sustained increase in glucose and free fatty acids due to synthesis from adipose tissue and subsequent transport into the blood [3, 4, 5].

According to the feedback mechanism, the increase in blood glucose causes increased work of β -cells of the pancreas and increases the secretion of insulin to adequately maintain the mother's glucose level, this is an indirect option to counteract

the reduction of tissue insulin resistance. During the development of gestational diabetes mellitus, β -cells of the pancreas cannot fully compensate for increased tissue insulin resistance, which leads to a violation of glucose tolerance in the pregnant woman and ends with the development of gestational diabetes mellitus itself [2, 3, 6, 7].

Obesity, in turn, is the cause of increased insulin secretion and resistance to it, because adipose tissue produces pro-inflammatory cytokines that block insulin receptors and create a pathological closed circle. That is, the greater the degree of obesity, the more cytokines are produced by adipose tissue and the more insulin receptors are blocked [1, 2, 7].

It has been proven that obesity has a strong effect on carbohydrate metabolism and glucose metabolism in particular, which leads to an increase in fasting glucose level, which is determined already in the early stages of pregnancy and significantly increases insulin resistance [1, 8].

A number of studies were conducted and scientists came to the conclusion that insulin resistance, which is associated with obesity, is formed even before the onset of pregnancy and continues with an increased risk of fetal growth retardation. It was also established that insulin resistance can occur in women who had a normal body weight before pregnancy, but gained excessive weight during pregnancy due to lack of control over nutrition. This led to obesity during pregnancy and related consequences [3, 10].

In addition to the regulation of carbohydrate metabolism, insulin also affects lipolysis, and insulin resistance, which increased during pregnancy, changes lipid metabolism. This leads to an increase in the level of triglycerides, cholesterol and low-density lipoproteins, the changes of which are most pronounced in the third trimester of pregnancy. In women who are not obese, induced lipogenesis is observed in the early stages of intrauterine development of the fetus (12-14 weeks) and its lipolysis in the late stages of pregnancy (34-36 weeks). Obese women do not have a lipogenesis stage, instead lipolysis occurs at all stages of pregnancy. This leads to the fact that in obese women, the fetus at all stages of development is negatively affected

by oxidative products of polymerase oxidation of lipids and an excess level of free fatty acids. In addition, in obese pregnant women, a lipotoxic effect is observed, which causes inflammation, endothelial dysfunction and worsens placental invasion, which subsequently leads to impaired metabolism and placental functions. All these factors: excessive supply of lipids and glucose to the fetus, impaired placental function, and changes in the intrauterine environment underlie the further development of metabolic pathologies in the offspring [9, 10].

A change in the structure and dysfunction of the placenta is added to the negative impact of obesity that a woman had before pregnancy. This is realized due to the action of inflammatory cytokines and the lipotoxic effect, which impairs the normal transport of nutrients, energy metabolism, angiogenesis, and the maturation of chorionic villi. In addition, the function of the placenta in obesity is affected by mitochondrial dysfunction, which increases oxidative stress and contributes to the accumulation of oxygen radicals and other toxic products. It was also established that with an increase in the degree of obesity, oxidative phosphorylation is inhibited, which leads to a decrease in the production of adenosine triphosphate in the cells of the placenta. In addition, it has been studied that obesity in pregnancy is associated with reduced expression of the mitochondrial cholesterol transporter, which reduces the concentration and breakdown of cholesterol in the cell. According to this, obesity critically changes the functions of mitochondria, which leads to placental endocrine dysfunction, which is manifested by reduced synthesis of progesterone and estradiol [3, 8, 9].

Compared with women who had a normal weight and women with obesity, the latter have an increased accumulation of lipids in the placenta, which can ultimately affect the placental transport of lipids to the fetus and can cause increased weight of the child at birth, which in most cases leads to complications during childbirth. Impaired utilization of excess fatty acids in the placenta as a result of mitochondrial dysfunction, reduction of oxidative processes or increased formation of fats may be one of the reasons for the increased content of lipids in the placenta of obese women [2, 9].

It is also worth remembering such a complication of pregnancy, which often occurs in obese women, as preeclampsia. The risk of developing preeclampsia in a pregnant woman doubles with every 5-7 kg/m² increase in BMI. Similarly, an increase in BMI is proportionally correlated with the rate of cesarean delivery. It was found that caesarean sections are used almost 3 times more often among obese pregnant women. This happens due to a large number of concomitant diseases of the pregnant woman, obstetric complications, and a slower course of childbirth. Most often, this is due to primary or secondary weakness of labor, fetal distress or severe preeclampsia. In addition, in obese women, the frequency of fetal macrosomia occurs 2-3 times more often than among pregnant women of normal weight [4, 7, 8].

In the course of research, it was also found that obese women have a higher level of rectovaginal colonization with group B streptococcus. The reason for this is probably the difficulties in maintaining proper genital hygiene due to obesity, which increases vaginal imbalance [2].

Also, unfortunately, there are data indicating increased risks of neonatal mortality, miscarriage, involuntary abortions and even inability to conceive in obese women. There is an increasing trend of obese women whose pregnancy was achieved through reproductive technologies [2, 5].

Most often, such women have a burdened family history and life history, this is a possible hereditary predisposition to obesity, the presence of type 2 diabetes, eating disorders, decreased thyroid function, hypertension and impaired cerebral blood circulation such as transient ischemic attacks and ischemic strokes [5, 10].

Often, obese women seek help due to constant aching pain in the abdomen, discharge from the genital tract of a bloody nature. When examined, the threat of abortion and signs of placental abruption are not infrequently established. Further management of pregnant women depends on the severity of the situation, a pregnant woman can be treated both on an outpatient basis and in a hospital [5, 11].

Obese pregnant women due to low progesterone levels also have a higher risk of impaired placentation, which can manifest as low placentation or placenta previa (complete or incomplete). In addition, progesterone is normally responsible for

protecting the endometrium from the rejection reaction, but with obesity its level is insufficient and this leads to the activation of inflammatory cytokines and prothrombin factors, which contribute to thrombosis of placental vessels and subsequent possible detachment of the placenta. Also, due to the reduced level of progesterone, the spiral arteries of the uterus are not sufficiently remodeled, which leads to impaired placental perfusion [5, 9, 11].

Obesity is becoming a growing problem of modern times, reaching epidemic proportions. Obesity has a particularly negative effect during pregnancy, because it is a premorbid background for the development of complications during pregnancy and childbirth, and also has an impact on the genetic susceptibility to diseases of the offspring. The effect of obesity on pregnancy will be realized regardless of the degree, but such a relationship has been established that the greater the degree of obesity, the more difficult the complications and course of pregnancy will be. Given the significant spread of obesity, it is necessary to further investigate it in order to understand the mechanisms of its influence and to develop measures to prevent complications and effective tactics for women's management [6].

LIST OF REFERENCES

1. Clinical protocol "Obesity in adults", approved by order of the Ministry of Health of Ukraine No. 427 dated 03.03.2023. pp. 18-73.
2. Melchor, I., Burgos, J., Del Campo, A., Aiartzaguena, A., Gutiérrez, J., & Melchor, J. C. (2019). Effect of maternal obesity on pregnancy outcomes in women delivering singleton babies: a historical cohort study. *Journal of perinatal medicine*, 47(6), 625-630.
3. Reichetzeder, C. (2021). Overweight and obesity in pregnancy: their impact on epigenetics. *European journal of clinical nutrition*, 75(12), 1710-1722.
4. Tyshko, K. M., & Drozd, O. O. (2021). Peculiarities of childbirth in women with various types of obesity. Publishing House "Baltija Publishing".
5. Duka, Yu. M. (2015). Analysis of the course of pregnancy and childbirth in overweight pregnant women. *Medical Perspectives*, 20(1), 55-62.

6. Hnatko, O. P., & Tyshko, K. M. (2017). Obstetric and perinatal outcomes of pregnancy in obese women. *Current issues of pediatrics, obstetrics and gynecology*, (1), 56-61.
7. Tyshko, K., & Hnatko, O. (2020). Peculiarities of childbirth in pregnant women with obesity. *Ukrainian Scientific Medical Youth Journal*, 1(115), 9-17
8. Kovalenko, T. M., Zhabchenko, I. A., & Sydmak, O. R. (2017). Obesity in women as a cause of reproductive problems. *Women's Health*, No. 10(126), 34-38.
9. Bulyk, T. (2022). Hormonal and molecular genetic features of miscarriage against the background of obesity. *European Science*, (sge10-03), 144-171.
10. Tarasenko, K. V. (2018). Peculiarities of the course of pregnancy and characteristics of obstetric pathology in women with obesity of various degrees and physiological body weight. *Medical, biological sciences, physical education and sports*, 4(326), 182.
11. Hnatko, O. P., & Tyshko, K. M. (2017). Obstetric and perinatal outcomes of pregnancy in obese women. *Current issues of pediatrics, obstetrics and gynecology*, (1), 56-61.

UDC: 618.398

**LITERATURE REVIEW OF NEW RESEARCH OF PATHOPHYSIOLOGY
CHANGES IN PREGNANCY**

Orletska Diana Tarasivna,

student of the 5th year of medical faculty No. 1

Bukovyna State Medical University

Tsysar Yuliia Vasilivna

Candidate of Medical Sciences

Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology

Bukovyna State Medical University

Abstract: Today, postponed pregnancy (PV) is still an actual issue, which is continuously studied by researchers and practicing doctors around the world. According to statistics, prolonged pregnancy occurs in 16% of cases, and the importance of this issue lies in the large number of complications during childbirth, the increased need for cesarean delivery, and high rates of perinatal fetal death. Scientists have also established a proportional relationship between the period of gestation and the frequency of perinatal mortality. And the longer the subsequent period of pregnancy, the more intense intrauterine hypoxia and the progression of functional and anatomical damage to the central nervous system.

Complications during childbirth include birth trauma due to macrosomia, fetal asphyxia, a high risk of stillbirth, an increased frequency of meconium aspiration, and the development of acute respiratory distress syndrome. In this article, we will consider the risk factors, precursors and pathophysiological changes of delayed pregnancy to focus attention on the importance of induction of labor before the end of the 42nd week of pregnancy, in order to avoid these negative processes.

Key words: delayed pregnancy, fetus, risk factors, placental insufficiency.

A delayed pregnancy is a pregnancy that lasts 14 days longer than the physiological term (more than 287-290 days from the first day of the normal menstrual cycle) and leads to intrauterine suffering of the fetus. A born child usually

has signs of overmaturity, which is responsible for the high risk of developing ante- and intranatal distress syndrome and difficult subsequent adaptation [1, 2].

Prolonged pregnancy is distinguished separately. It is due to the slow maturation of the fetus and it has no objective signs of pregnancy. The reason for this condition is the uterus, which is physiologically not ready for expulsion. Clinically, there is no division between prolonged and postponed pregnancy. To assess the degree of overripeness of the fetus, Clifford's classification is used, where the I degree is characterized by the satisfactory condition of the newborn, it is dry, of normal color, the amniotic fluid is reduced, but light in color; in the II degree, greater dryness of the skin, signs of fetal hypotrophy and meconium contamination of the amniotic fluid, umbilical cord and skin are noted. Already the II degree indicates a high perinatal mortality of babies. At the III stage, the amniotic fluid is no longer green, but yellow in color, like the skin and nails of a child. This indicates the development of deep hypoxia and progression of fetal distress. It is worth noting that with a pregnancy that has already lasted for more than 41 weeks and has no signs of miscarriage, with a satisfactory overall condition of the fetus, it is recommended to follow the expectant tactics of childbirth. When signs of gestation are established, it is necessary to start preparing the birth canal for childbirth with the appropriate induction of labor in the future [2, 3, 4].

The etiology has not yet been definitively studied, but this pathology can be suspected if a woman has a history of late childbirth and chronic inflammatory diseases, endocrine disorders, menstrual cycle disorders, an immature cervix in the period exceeding 41 weeks, if oligohydramnios and hypoplasia are detected placenta. It is also worth considering the history of life and infectious diseases suffered in childhood, especially if it is rubella, mumps or scarlet fever, because these pathogens affect the formation of the reproductive system and have distant consequences in adult life. Accompanying extragenital diseases can create a premorbid background for carrying a pregnancy. But the main pathogenetic factors underlying the extension of the gestation period are functional changes in the central nervous system, violations of vegetative and endocrine regulation [1, 2, 3, 5].

The pathogenesis of late pregnancy is based on the potentiation of two links that lead to the development of intrauterine hypoxia - this is the over-maturity of the infant's brain and involutive transformations of the placenta. The first mechanism is realized through the influence on the mature parts of the central nervous system, which have a greater need for oxygen and are under the influence of increasing hypoxia. At the same time, the placenta also undergoes changes. A number of microscopic, biochemical, histological changes and transformations occur with an increased gestation period. During macroscopic examination, the lobes are flattened, the dense consistency of the placenta with inclusions of calcium salts is noted. When examining the placenta under a microscope, signs of involution are observed, which are represented by fibrosis and collagenization of the stroma of the villi, thickening of their vascular walls, death of syncytium cells and villi, where the epithelium is replaced by fibrin. These processes are accompanied by sclerotic perivascular changes and proliferation of the endothelium, which by its action leads to the obliteration of the vessel lumen. The calcification process is manifested by the increased accumulation and precipitation of calcium salts, which are later deposited in the form of peculiar lumps and accumulations. The listed pathological changes lead to the development of placental insufficiency and dysfunction of the placenta. When conducting ultrasound three-dimensional placentagraphy, the signs of placental dysfunction will be reduced thickness of the placenta, amniotic fluid with increased echogenicity, the third degree of placental maturity and petrification [2, 6, 7, 9].

The change in morphology is not limited to the placenta, but also occurs in the spiral arteries of the uterus. The intima thickens in the myometrium and decidual membrane, and due to this, the lumen of the vessel narrows. Due to the decrease in the diameter in the vessel, the rheology of the blood is disturbed, which causes thrombosis and deposition of fibrin masses, this further worsens the blood supply and leads to hypoxia and hypercapnia of the fetus. In order to compensate for the indicated pathophysiological changes, a universal mechanism for supporting the brain of the fetus "brain-sparing phenomenon" - brain protection syndrome - develops. Its essence is that there is an increase in blood supply to the brain by expanding the

lumen of the cerebral vessels due to reduced sympathetic innervation for the necessary maintenance of the optimal oxygen level. But the decrease in the influence of the sympathetic nervous system cannot occur separately in the brain, and therefore the vessels of the gastrointestinal tract and other organs are involved in this process. The predominance of parasympathetic influence causes the relaxation of the sphincters of the gastrointestinal tract, which causes the release of meconium into the amniotic fluid. The specified consequences are precisely observed in the II degree of fetal transfer [1, 5, 6].

Scientists also investigated the influence of neurohumoral factors and found that the nature of the menstrual cycle affects the duration of pregnancy. According to the results of the research, menstrual disorders characterized by early or late onset and irregular cycle were often observed in women with previous pregnancies. Often these factors were also found in women with prolonged pregnancy. According to scientific publications, the development of the pathogenesis of late pregnancy is supplemented by: hormonal imbalance - an increase in the level of progestogens and a decrease in estrogens, a change in the myometrium, a dysfunction of the pituitary-adrenal system of the fetus, a violation of the central nervous system in a pregnant woman [3, 7].

Another theory of pathogenesis is immune. Since the embryo, and subsequently the fetus, acts as a "foreign body" for the mother's body, immunological surveillance and response are suppressed to protect against rejection. As a result, transplacental immunity decreases, which makes it possible to carry a child normally. But with too active suppression, high activity of T-suppressors and the absence of T-killers that would be directed against the fetus are noted in the mother's body, these indicators change the balance between immunity and the level of tolerance, which as a result delays the fetus in the mother's body and causes the pregnancy to be carried forward [1, 3].

The reason for the postponement of pregnancy may be related to violations of the mechanism of the initiation of the birth process. The main role here is once again neurohumoral regulation, especially the hypothalamic-pituitary-adrenal system. Other

components of the single process are ovaries, uterus and placenta [4, 5].

Physiologically, one of the triggering mechanisms of labor induction is the stretching of the uterine wall due to the increase in the weight of the fetus. This confirms the early onset of labor in multiple pregnancy and hydroamnion. These impulses coming from the fetus reflexively cause excitement in the uterus, which leads to a change in its tone and contraction of muscle fibers. The course of the listed physiological changes is regulated by estrogens, and scientists have recorded a 2-3 times decrease in the level of this hormone in the blood and amniotic fluid in pregnant women with extended pregnancy [10]. The result of meconium entering the amniotic fluid is the progression of asphyxia due to the narrowing of the pulmonary vessels with a simultaneous decrease in pulmonary blood flow. To all of the listed changes due to insufficiency of pulmonary blood flow, the outflow of pulmonary fluid, and accordingly its secretion and excretion, is disturbed. Over time, stagnation of pulmonary secretion develops in the lungs due to a disturbed mechanism of self-cleansing of the tracheobronchial tracts. Thus, due to the predominance of the inspiratory type of respiratory activity of the fetus, aspirated meconium remains in the trachea and lower airways [2, 11].

First, the centralization of blood circulation provides the necessary oxygenation of the brain, reducing the supply to other less important tissues, this is important to ensure its survival in adverse conditions. In addition to the redistribution of fetal blood flow, the cortex of the adrenal glands is activated, which leads to the initiation of labor by the fetus. This effect is carried out due to increased synthesis and release of prostaglandins under the influence of own hemoglobin [6, 11].

The longer the centralization of blood circulation lasts, the more cardiac preload increases. Increased preload in combination with disorders of regulation of microcirculation in the myocardium and depletion of glycogen reserves lead to a violation of its contractile function. These pathological changes subsequently cause significant metabolic disturbances [6, 8]. Due to the reduced partial pressure of oxygen in the umbilical artery, glycolytic processes in tissues prevail in parenchymal organs. As a consequence of these hemodynamic disturbances, there are perinatal

damage to the central nervous system: intraventricular hemorrhages that occur due to rupture of capillaries at the point of their transition into venules, or destruction of brain tissue of hemorrhagic (due to increased permeability of the vascular wall, hypocoagulation) or ischemic genesis, as well as disorders of other organs - heart, kidneys, gastrointestinal tract [4, 11]. Taking into account the described pathophysiological changes, it can be concluded that the condition of the fetus during late pregnancy only worsens every day, therefore, an important role is assigned to the monitoring of fetal indicators with further assessment of the degree of intranatal risk, for the correct choice of obstetric tactics. Currently, ultrasound diagnostics is most widely used to detect late pregnancy and determine the progression of pathological changes caused by this condition. Since the hemodynamic disturbance is the main factor in the pathogenesis of the deterioration of the condition of the fetus during late pregnancy, it is also necessary to conduct a dopplerometric study of its blood flow. This method makes it possible to diagnose pathological changes at all stages of their development as early and as fully as possible. Antenatal cardiotocography using a non-stress test allows to detect a decrease in the variability of the fetal heart rate, the appearance of decelerations, which is combined with the development of hypoxia during childbirth and the birth of children with deep acidosis [7, 2]. Thus, delayed pregnancy is a pathological condition that leads to the development of many complications, therefore the issue of constant diagnosis of the condition of the fetus is extremely relevant. After established violations, it is possible to resort to medical correction for improved prediction of further perinatal outcomes, but it is not necessary to stop complications, but to prevent them, therefore, the gold standard in solving the issue of delayed pregnancy is timely delivery by a rational method before the 42nd week of pregnancy [6, 8].

LIST OF REFERENCES

1. Zhabchenko, I. A., Yaremko, G. E., & Lishchenko, I. S. (2015). Retrospective assessment of risk factors for delayed pregnancy. *Current issues of pediatrics, obstetrics and gynecology*, (2), 152-154.
2. Markin, L. B., & Yashchenko, L. M. (2020). Morphofunctional aspects

of the placenta and late pregnancy (literature review). *The scientific heritage*, (48-2), 71-75.

3. Yashchenko, L. M. (2018). Modern concepts of pathogenetic and prognostic aspects of prolonged and postponed pregnancy. *Morphology*, 12(3), 7-18.

4. Boguslavskaya, N. Yu. (2017). Clinical and pathophysiological significance of disorders of uteroplacental blood circulation in late pregnancy. *Actual problems of modern medicine: Bulletin of the Ukrainian Medical Stomatological Academy*, 17(1 (57)), 28-37.

5. Markin, L. B., & Yashchenko, L. M. (2016). Prolonged and postponed pregnancy. Clinical and morphological aspects. *Current issues of pediatrics, obstetrics and gynecology*, (1), 93-97.

6. Bivolariu, A. O., & Kalinovska, I. V. (2015). Peculiarities of the pathogenesis of the development of placental insufficiency and disorders of the condition of the fetus in late pregnancy (literature review).

7. Burkitova, A. M., Polyakova, V. O., Bolotskikh, V. M., & Kvetnoy, I. M. (2019). Features of the placenta structure in post-term pregnancy. *Journal of obstetrics and women's diseases*, 68(6), 73-86.

8. Linder, N., Hirsch, L., Fridman, E., Klinger, G., Lubin, D., Kouadio, F., & Melamed, N. (2017). Post-term pregnancy is an independent risk factor for neonatal morbidity even in low-risk singleton pregnancies. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 102(4), F286-F290.

9. Zhabchenko, I. A., & Lishchenko, I. S. (2019). Peculiarities of the course of childbirth and the condition of newborns in pregnant women with prolonged and delayed pregnancy (retrospective analysis data). *Perinatology and pediatrics*, (1), 21-24.

10. Doshi, H. U. (2021). 7 Post-term Pregnancy. *Clinical Cases in Obstetrics & Gynecology*, 80-89.

11. Bolande, R. P. (1958). Adrenal changes in post-term infants and the placental dysfunction syndrome. *The American Journal of Pathology*, 34(1), 137.

UDC: 618.544

**DEVELOPMENT OF THE FETAL AND THE COURSE OF PREGNANCY
UNDER THE INFLUENCE OF PSYCHOLOGICAL STRESS**

Perchyna Oksana Igorivna,

student of the 5th year of the medical faculty №1

Bukovynian State Medical University

Tsysar Yuliia Vasilievna

Candidate of Medical Sciences

Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology

Bukovynian State Medical University

Abstract: The beginning of a full-scale Russian invasion of the territory of Ukraine on February 24, 2022 became a powerful stress for the whole of Ukraine. And it was especially a shock for internally displaced persons who lost their homes and had to adapt to new living conditions. This affected both the general decrease in the number of pregnant women and the increase in the detection of pathologies during pregnancy, among which hypertension, delayed neuropsychological development of children, births of children with low body weight and congenital malformations dominate. Also, bearing a child during this period is influenced by the socio-economic status, the stability of family relations, access to qualified care and the lifestyle of the pregnant woman. Therefore, prenatal screening and early intervention for psychosocial risk factors may be useful in preventing perinatal stress-related complications.

Key words: pregnancy, anxiety, prenatal stress, fetal development.

The basis of full-fledged intrauterine development of the fetus and a satisfactory course of pregnancy is a calm psycho-emotional state of the woman. Because when stressful situations occur, the physiological balance of the mother is disturbed by activation of the hypothalamic-pituitary-adrenal system with a subsequent cascade of certain endocrine and immunological processes: the level of cortisol increases and its metabolism changes, the level of neuropeptides (plasma

β -endorphin) and other hormones decreases (luteinizing hormone, estrogen, ovarian steroid hormone and progesterone), the activity of natural killers (NK cells) decreases, the levels of pro-inflammatory cytokines increase, premature release of prostaglandins and other inflammatory mediators (interleukin-6, tumor necrosis factor- α) in decidual and fetal membranes and endothelium, which in the future can provoke the development of gestational complications and manifest itself in cardiovascular and cerebrovascular diseases, developmental defects. The consequences of stress for a woman are increased blood pressure, heart palpitations, sleep disturbances, depression, insulin resistance, obesity, decreased immunity, which in turn leads to a decrease in resistance to infectious agents, the occurrence of preeclampsia, gestational diabetes, premature births and spontaneous abortions. In addition, the impact of stress on pregnancy also depends on the age of the woman, her life experience, level of education and economic and social status. The smaller the listed factors, the greater the risk of severe complications [1, 2].

It is important to note that in the mother's body, cortisol does not pass through the placenta, as is observed in animals, it is inactivated by the placenta to protect the fetus. Transcortin, the level of which increases during excessive secretion of cortisol in a pregnant woman, is largely responsible for this. In addition to it, placental enzymes are involved in the process, which also inactivate the hormone. However, the released cortisol of a pregnant woman stimulates the release of placental corticotropin-releasing hormone (CRH), which actually acts on the fetus. This, in turn, causes the synthesis of the fetus' own cortisol, which creates a closed circle, because the stimulation of the placenta occurs and this further stimulates the synthesis of CRH and this process ends with self-damage of the fetal tissues. Physiologically, glucocorticoids (GC) are regulators of tissue maturation and adaptation to intrauterine and postnatal periods of life, so they are produced constantly, especially before the birth of a child, but during stress this production is due to hyperactivation of CRH. Considering this, the influence of HA in the basis of insufficient birth weight of a child has been proven, and there is also a connection with pathologies of the cardiovascular system. GCs are one of the components of the

formation of metabolic syndrome and neuroendocrine disorders (arterial hypertension, type 2 diabetes, coronary heart disease). The above-mentioned signs of a disturbed metabolism will be reflected in childhood and adolescence, and will later be realized in adult diseases and will be manifested in the form of insulin-dependent or non-insulin-dependent diabetes mellitus, blood pressure variability, dyslipidemia, central or visceral obesity, changes in inflammatory cytokines, dyshormonal disorders and other diseases [2, 3, 4].

During stress, in addition to cortisol, adrenaline is released in a pregnant woman, which also belongs to stress hormones. Adrenaline is responsible for a short behavioral response, accelerates metabolic processes and stimulates the cardiovascular system in response to a stressful situation in the environment. Catecholamines cause uterine muscle fibers to contract, which increase vascular resistance and cause spasm of uterine vessels, which directly affects the fetus, causing hypoxia. Due to a violation of the blood supply of the placenta, the supply of oxygen to the fetus decreases and oxidative stress progresses. Because of this, even a short-term exposure to hypoxia is a critical condition for the fetal brain and, as a variant of the distant consequence, the development of schizophrenia is possible. But in the short term, this may result in a brain development disorder, which will be manifested by delayed myelination, increased sensitivity of the amygdala to glucocorticoids, abnormalities in the development of the dopaminergic system [3, 5, 6].

In addition to hypoxia, there is another mechanism of negative impact on the brain and nervous system. This is realized in the postpartum period, when against the background of stress during pregnancy, the hypothalamic-pituitary-adrenal system is activated, which induces inflammation of microglia. After activation, with the help of increased levels of pro-inflammatory and cytotoxic substances, microglia exert a damaging effect on neurons and cause neurodegenerative diseases [2, 3].

The constant stress of a pregnant woman increases the risk of obesity in the child and the mother, causes a violation of metabolic functions. This happens due to structural changes that determine GCs released by the mother. The restructuring

concerns the pancreas, where there is a decrease in the number of β -cells and the liver, which undergoes functional changes in the tissue that cause the main changes in glycemic control [7].

It has been established that long-term stressful environmental conditions affect the functions of the endothelium by influencing the endothelial growth factor. Again, this forms an increased level of HA, which causes a modification that disrupts the process of maturation and differentiation of the endothelium and vessels of all fetal tissues - from fetoplacental arteries, carotid arteries and myocardial arteries, to the cerebrovascular system and vessels of organs (kidneys, liver, lungs) [2, 8].

Another effect due to an excess of glucocorticoids during stress is associated with the development of type 2 diabetes and hypertension. The greatest risk is inherent in newborns with insufficient body weight, in the future this factor determines the development of insulin resistance due to overactivation of the hypothalamic-pituitary-adrenal system, as a result of excessive stimulation during pregnancy [4, 7, 9].

In general, any stress of a pregnant woman can cause abortion or premature birth. However, nephrogenesis is completed at full term. This explains the fact that, in comparison with full-term infants, the overall size of the kidneys is reduced, their structure is changed, and they also have a reduced number of nephrons and an abnormal morphology of the glomeruli, which constitutes an increased risk of developing arterial hypertension in the future [1, 2].

In case of stress, the negative impact on the intrauterine formation of the fetus is intensified by insufficient nutrition of the pregnant woman. This can be manifested by anemic conditions, developmental delay, reduced weight of the child at birth, but in the long run it programs an increase in appetite in children, a tendency to overeat and rapid weight gain [3, 5, 10].

In addition to proven changes due to excess cortisol and adrenaline exposure due to stress, researchers equate stress with a teratogen and accordingly there are "critical periods" when the effects of stress will be maximal and periods when the effects of stress as a teratogen will be minimal. In such periods (approximately the

first 7 weeks, 19-26 weeks of intrauterine development and the last weeks of pregnancy), there is a high risk of damage to the fetal nervous system, because in the first period, organs are laid down, and in the last, neuro- and nephrogenesis is completed [3].

In turn, the development of the fetal reproductive system begins at the end of the first trimester of intrauterine development. And if there is an impact of stress during this period, it will cause later reproductive diseases such as cryptorchidism, anospermia, asthenozoospermia, polycystic ovary syndrome, testicular cancer and uterine fibroids. In addition, insufficient nutrition of a pregnant woman and delayed fetal development can also lead to changes in reproductive function, which will be manifested by a prolonged period of puberty in both girls and boys [5].

Stress can also affect heredity, one such example is the inheritance of mitochondrial DNA from the mother. During pregnancy, under conditions of constant stress, the functional activity of mitochondria in the fetus changes due to a violation of oxidative phosphorylation, the number of mitochondria decreases, but the activity of oxidative radicals increases, which worsens the quality of matrix DNA. These changes will be transmitted from generation to generation through the mother and program the development of pathologies. In particular, this applies to age-related disorders - diabetes, cancer, cardiovascular diseases, Alzheimer's and Parkinson's disease [9, 10].

In the article, the general mechanisms of the development of disorders during long-term exposure to stress on pregnant women were considered, the basis of the occurrence of pathological changes is: a decrease in uteroplacental blood circulation, which causes hypoxia of the fetus; excessive synthesis and release of the mother's stress hormones, which affect the hyperactivation of the hypothalamic-pituitary-adrenal system of the fetus and lead to a number of complications of intrauterine development of the fetus, as well as the course of pregnancy and childbirth; change in the mode of release of sex hormones, which are responsible for the formation of secondary sexual characteristics and behavior of the child; delayed or slowed growth and tissue differentiation; endothelial dysfunction; excessive sensitivity and activity

of receptors to HA; decrease in kidney size and decrease in the number and functional activity of nephrons; tissue damage by products of oxidative stress. It can be concluded that the mother and her child in the womb are a whole organism. Therefore, the strong influence of stress keeps all the mother's reactive systems in tension, and through it affects the fetus, especially in critical periods of pregnancy. Do not forget that for the mother's body, pregnancy is a stress in itself, because immunological, physiological and psychological changes occur, and additional anxiety increases the imbalance in the work of organs and regulatory systems. Indirectly, these changes disrupt the child's homeostasis and excessively activate its hypothalamic-pituitary-adrenal system, which has a negative impact on all stages of physical and psychological development. As a result, complications appear during pregnancy, childbirth and in the postpartum period. And in the future, the risks of cardiovascular, endocrine, neurological, renal and other pathologies increase for both the mother and the child in adulthood. Therefore, the topic of stress is always important, and especially today. Obstetricians and gynecologists need to monitor the condition of the fetus with increased vigilance, especially in critical periods, to observe the condition of the woman in order to timely refer pregnant women to consultations with psychologists and psychotherapists in order to prevent the long-term effects of stress. But in addition, it is necessary for a woman to have support from the state and relatives, so this is a comprehensive approach, which includes ensuring socio-psychological and economic comfort for a pregnant woman. These measures will help overcome the stress of the war period and get a healthy future generation for the birth of a new state [3, 9, 10, 11].

LIST OF REFERENCES

1. Mulder, E. J., De Medina, P. R., Huizink, A. C., Van den Bergh, B. R., Buitelaar, J. K., & Visser, G. H. (2002). Prenatal maternal stress: effects on pregnancy and the (unborn) child. *Early human development*, 70(1-2), 3-14.
2. Cardwell, M. S. (2013). Stress: pregnancy considerations. *Obstetrical and gynecological survey*, 68(2), 119-129.

3. Shchurevska, O. D. The course of pregnancy and childbirth in conditions of social stress: diagnosis and correction (Doctoral dissertation, autoref. dis... Dr. Med. Nauk: 14.01. 01). (2021) Kyiv. with. 64-80.

4. Neiko, O. V., Kravchuk, I. V., Kurtash, N. Ya., Kusa, O. M., & Snizhko, T. B. (2023, May). The influence of the psychoemotional state of pregnant women in stressful situations on the course of the gestational process. In The 19th International scientific and practical conference "Innovative approaches to solving scientific problems"(May 16–19, 2023) Tokyo, Japan. International Science Group. 2023. 498 p. (188-190).

5. Valsamakis, G., Chrousos, G., & Mastorakos, G. (2019). Stress, female reproduction and pregnancy. *Psychoneuroendocrinology*, 100, 48-57.

6. Korchynska, O. O., Sozanska, M. A., Andraschukova, S., Zhultakova, S., & Shlosserova, A. (2022). The course of early pregnancy under the influence of stress in internally displaced women. *Problems of clinical pediatrics*, 4 (58), 26-31

7. DiPietro, J. A. (2012). Maternal stress in pregnancy: considerations for fetal development. *Journal of adolescent health*, 51(2), 3-8.

8. Beregulyak, S. O., Yakymchuk, Yu. B., & Beregulyak, O. O. The impact of stress on pregnancy and childbirth in today's conditions. *Current issues of pediatrics, obstetrics and gynecology*, (2), 97-101.

9. Zhuk, S. I., Shchurevska, O. D., & Viter, V. P. (2015). Prenatal stress and its consequences (literature review). *Women's Health*, (1), 41-44.

10. Tobała-Wróbel, K., Pietryga, M., Dydowicz, P., Napierała, M., Bączert, J., & Florek, E. (2020). Association of oxidative stress on pregnancy. *Oxidative medicine and cellular longevity*, 1-12.

11. Zhuk, S. I., & Shchurevska, O. D. (2016). Peculiarities of the course of pregnancy and childbirth in forcibly displaced women. *Women's Health*, (2), 16-19.

**MULTIPLE PREGNANCY
(REVIEW OF MODERN LITERATURE SOURCES)**

Petryk Yana Valentinovna

a student of the 5th year of the Faculty of Medicine No. 1
Bukovinian State Medical University

Tsysar Yuliia Vasilievna

Candidate of Medical Sciences
Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology
Bukovinian State Medical University

Abstract: Over the last 10 years, the frequency of multiple pregnancy (MB) has increased significantly in the world. This increase is due to various factors - from the influence of the environment to the influence of iatrogenic and social factors. Previously, those women who had a family history of multiple pregnancy were prone to BV, this also applied to men. But over the past years, this trend has been supplemented by many factors. In turn, BV has always belonged to pregnancies with high rates of complications - during the course of pregnancy, childbirth and in the postpartum period. Most often, such pregnancies end in premature birth, delivery by cesarean section, perinatal mortality and child morbidity in the future. Among children's diseases, neurological disorders are at the forefront, this can be caused by intrauterine fetal development delay, hypotrophy in premature babies, or intrauterine death of one of the fetuses. Considering the listed complications and the increase in their frequency, our review of the literature is aimed at highlighting the current issues of obstetrics related to the course of multiple pregnancy and its management.

Key words: multiple pregnancy, risks, pathologies, complications, childbirth.

One of the most well-known complications is twin-to-twin syndrome, which occurs in 20% of cases among monozygotic twins with monochorionic placentation. The development of the pathology is based on morphological changes - vessels anastomose between fetal blood circulation systems. With this in mind,

monozygotic twins, which in 100% of cases are monozygotic, are defined as "Siamese twins" with a common external provisional organ, which is the placenta. Clinically, this complication is manifested polyhydramnios of one fruit and in combination with low water another [1, 2].

A possible consequence of BV is the antenatal intrauterine death of one fetus - this complication is rare (up to 7%) and directly depends on the number and chorionicity of the fetuses - that is, the greater the number of fetuses, especially dichorionic ones, the more the risk of death will double. Plus, the influence of accompanying factors [1, 3, 4] is taken into account.

The death of the fetus is a polyetiological factor and can be caused by: discordant conditions of one fetus (retardation of intrauterine development, detachment of a normally located placenta, thrombosis umbilical vein, formed birth defects and anomalies), or when both fetuses are affected (manifestations of severe preeclampsia, chorioamnionitis, arterial reperfusion syndrome, anemia polycythemia, extragenital pathology on the part of the mother) [2, 5].

There is the phenomenon of the "disappeared twin", its essence is that when one of the embryos dies before 10 weeks of pregnancy, it is later completely or partially absorbed. This complication is probably caused by impaired placentation or chromosomal mutations incompatible with life, which cause severe fetal malformations. In dichorionic twins, further consequences caused by such a complication often do not affect the second fetus. In the second fetus, the risk of intrauterine development delay and infantile cerebral palsy increases, which requires immediate notification of the mother and further careful monitoring of the pregnant woman's condition [5].

Another interesting phenomenon is the concept of a "paper" fruit, which arises as a result of dehydration and subsequent maceration due to the death of one of the fruits at an early stage. It happens like this: after the death of the fetus, the growing amniotic bladder from the living fetus presses on it, resulting in dehydration and absorption of the components of the undeveloped fetal egg. With monozygotic twins, the live fetus often develops specific complications in the form of cerebral

palsy, skin aplasia, and amputation of limbs as a result of this phenomenon. These consequences develop due to impaired blood circulation, as some areas and parts of the body with internal organs are "excluded" from the general system of hemocirculation regulation [6].

In the case of intrauterine death of the fetus, the living fetus in monochorionic pregnancy is also affected. Pathogenesis is best confirmed by the widespread hypothesis of transient or persistent hypotension and hypoperfusion . This is explained by the fact that the circulation and partial outflow of blood from the living fetus enters the vascular bed of the deceased fetus through placental anastomoses . Also, this process is accompanied by the disintegration of tissues into the circulatory system of a living fetus - "twin embolism syndrome". Because of this, thromboplastic factors enter the blood of the living embryo from the dead fetus , coagulopathy develops, and embolization of the vessels of the living fetus occurs with necrotized fragments of placental tissue, which causes ischemic and hemorrhagic damage to the organs (the brain is most sensitive to this effect) [4, 7].

We found descriptions in the literature three _ the main forms of damage to the brain of the fetus, which developed during the intrauterine death of another embryo. These cases were described in monochorionic twins. The first form is hypoxic ischemic. It affects the basin of the middle cerebral artery and forms a multicystic symptom complex encephalomalacia, microcephaly, hydroanencephaly, ventriculomegaly. The second form is hemorrhagic, as a result of which post-hemorrhagic hydrocephalus develops. It can be as an independent form on the background of coagulopathy or in a complex with ischemic lesions due to hemorrhagic transformation. The third form is exclusively combined. It combines congenital malformations of the nervous system (neural tube defects, hypoplasia of the optic nerve) and hypoxic -ischemic and hemorrhagic lesions [1, 3, 8].

Researchers have not yet definitively established the exact rate of development of brain damage in a living fetus, but they have investigated that necrosis of brain tissue, even before the appearance of multicystic encephalomalacia and other clinical complications can be detected by ultrasound or magnetic resonance imaging. When

the fetus dies in utero, not only the brain is affected, but also extracerebral structures of the living fetus, this leads to the development of atresia of the small intestine; gastroschisis; hydrothorax; aplasia of the skin and medulla of the kidneys; congenital limb amputation and other complications [5, 9].

In the case of detection of a terminal condition of one of the fetuses in the case of monochorionic twins in the II or at the beginning of the III trimester of pregnancy, selective reduction of the suffering fetus can be carried out to save the other. This measure is carried out because the occlusion of the umbilical cord in the specified terms prevents further complications for the second fetus and stops its antenatal disability. If carrying out feticide is not possible, it is worth considering the tactics of premature delivery, but this is possible only after the 22nd week of gestation and with full information of the parents about the possible consequences for the child who survives . If the parents refuse or if it is impossible to give birth prematurely, they switch to wait-and-see tactics of childbirth [1, 10].

It is worth noting that in Ukraine the law does not regulate the procedure of selective reduction, especially in terms of pregnancy exceeding 22 weeks. But if we take into account that in the future, even if premature birth occurs, this procedure will not be associated with extremely high risks of early neonatal mortality and further disability of the prematurely born child, then the reduction is carried out without hesitation . The main provisions of tactics for antenatal death of the fetus include the following stages: 1) establishment of the exact term of gestation, when the intrauterine death of the fetus took place and the term of gestation at the time of its detection, with subsequent decision of management tactics; 2) definition of chorality; 3) examination to rule out severe obstetric and extragenital pathology on the part of the mother; 4) thorough diagnosis and assessment of the condition of the living fetus [7, 8, 10].

During pregnancy from the death of one of the fruits, which has already occurred p satisfactory condition mother is not the only one an indication for the delivery of the previously calculated term . During the solution of which tactics management of pregnancy to adhere to and whether to resort to accelerated giving

birth necessary consider the cause of this pathology. These can be developmental anomalies, chorioamnionitis, severe preeclampsia and other specific complications that lead to the death of the fetus. For a complete and objective assessment of the condition of a living fetus, the detection of anemia, the Doppler method is widely used . This research method makes it possible to determine the peak systolic velocity of blood flow in the middle cerebral artery of the fetus, the indicators of which are clearly correlated with the degree of severity of anemia, including due to the realization of the phenomenon of centralization of fetal blood circulation [2, 11].

The provision of medical assistance in case of intrauterine death of the fetus should be carried out in specialized medical institutions of the III level. Improvement of the perinatal outcome for the second fetus due to immediate delivery after the death of the first fetus was not observed regardless of the chorionicity of the twin. Making a decision about immediate delivery depends more on the condition of the mother and the live fetus, and the appropriateness of expectant tactics and continuation of pregnancy depends on the gestation period and the risk of severe neonatal complications associated with prematurity. Indications for terminal delivery on the part of the mother are obstetric or severe extragenital pathology, which in itself is a contraindication to further prolongation of pregnancy. Taking into account the gestation period , indications for delivery from the side of the fetus are the development of severe anemia in a live fetus from monochorionic twins, also in case of impossibility of delivery, intrauterine hemotransfusion can be carried out ; the threat of the death of the second fetus against the background of the twin transfer syndrome (in case of impossibility of reduction); terminal blood flow according to dopplerometry data (especially in combination with pathological cardiotocogram and biophysical profile indicators below 6 points) [4, 12].

According to the experience of foreign colleagues, in case of antenatal death of one of the fetuses at the beginning of II trimester, it is necessary to offer parents an abortion because of the high risk of disabling complications in the second fetus. Prolongation of pregnancy is possible in the period of 25-27 weeks . gestation in the absence of signs of fetal "suffering" or antenatal lesions. In the period of pregnancy

28–34 weeks . in the absence of signs of damage and a critical state of the fetus, wait-and-see tactics are indicated, and in the event of a violation, early delivery is necessary with the prevention of respiratory distress syndrome of the newborn. Absolute indications for childbirth the death of the fetus is considered to be 34 or more weeks gestation . Caesarean no autopsy consider an absolute indication in case of multiple births pregnancy with antenatal death of one of the fetuses. Given the frequent occurrence coagulopathic violations which appear after 4 weeks after the death of the fetus must be carried out regular control of the system folding blood [1, 8, 12].

Therefore, the occurrence of complications in multiple pregnancy depends on many factors: the chorionicity of the fetuses, their number and amnioticity, on the somatic history and condition of the mother, as well as on other endo - and exogenous influences on the pregnancy. Accurate determination of zygosity and chorionicity are the most important elements for a doctor to correctly determine the subsequent tactics of antenatal observation of women and planning the terms and methods of their childbirth.

LIST OF REFERENCES

1. Black, M., & Bhattacharya, S. (2015, December). Epidemiology of multiple pregnancy and the effect of assisted conception. In *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine* (Vol. 15, No. 6, pp. 306-312). WB Saunders .
2. Fisk, NM (2017). Multiple pregnancy. *Dewhurst's Textbook of Obstetrics & Gynecology* , 166-176.
3. Romanenko, T. G., & Melnychuk, I. P. (2019) . Multi-fruited pregnancy and isthmic-cervical deficiency (review literature). *Health of the Incas* , (6), 33-40.
4. Pharoah, PO (2016). Risk of cerebral palsy in multiple pregnancies . *Obstetrics and Gynecology Clinics* , 32(1), 55-67.
5. Boychuk, A. V., Nikitina, I. M., Smiyan, S. A., & Begosh, B. M. (2016). Morphological features of the placenta in multiple pregnancy. *Current issues of pediatrics, obstetrics and gynecology* (2), 40-44.

6. Telychko L. V. (2015). Perinatal aspects multi-fruited pregnancy Health of the Incas , (5), 163-164.
7. Tkachenko, A. V. (2018). Multiple pregnancy in modern obstetrics (Literature review). Family medicine, (1), 116-120.
8. ESHRE Capri Workshop Group . (2020). Multiple gestation pregnancy Human Reproduction, 15(8), 1856-1864.
9. Shcherbina, M. O., Shcherbina, N. A., Kuzmina, I. Yu., Kuzmina, I. Yu., Plahotna , I. Yu., & Plahotnaya , I. Yu. (2015). Multiple pregnancy.
10. Norwitz , ER, Edusa , V., & Park , JS (2020, October). Maternal physiology and complications of multiple pregnancy _ In Sem inars in perinatology (Vol . 29, No. 5, pp . 338-348). WB Saunders .
11. Kravchenko, O. V., & Yasnikovska , S. M. (2021). Peculiarities of the development of fetuses and newborns in multiple pregnancies. Collection of scientific works of the Association of Obstetricians and Gynecologists of Ukraine, (1-2), 196-198.
12. Kazemier BM, Buijs PE, Mignini L., Limpens J., De Groot CJM, Mol BWJ, & EBM CONNECT. (2019). Impact of obstetric history he the risk of spontaneous preterm birth in singleton and multiple pregnancies : a systematic review BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynecology , 121(10), 1197-1208.

UDC: 618.5-06-001.3/.6-07-08(048.8)

**CHILDBIRTH TRAUMA AND ITS CONSEQUENCES
(LITERATURE REVIEW)**

Snihuriak Dmytro Yaroslavovych

6th year student

Bukovinian State Medical University

Tsysar Yuliia Vasylivna

Associate Professor, Candidate of Medical Sciences

Bukovinian State Medical University

m. Chernivtsi, Ukraine

Summary: The term "birth injury" refers to damage to the fetus that occurred during its passage through the birth canal. Disruption of the fetus as a result of obstetric manipulations during complicated births is usually called obstetric trauma.

Key words: birth trauma, hematoma, clinically narrow pelvis, childbirth, blood loss.

Introduction: Birth trauma is an extremely relevant phenomenon in modern medicine. Birth trauma is an urgent and complex problem that affects both women and newborns. Despite the fact that childbirth is a normal physiological process, during childbirth, a mother and her baby are exposed to significant physical stress. This can lead to various types of injuries and complications. This topic deserves attention and research because it has a significant impact on women's health and quality of life, and can have far-reaching consequences for mother and child [1].

What happens during childbirth? Childbirth is a complex biological process during which the uterus pushes the fetus through the birth canal. This process is accompanied by a number of physiological and anatomical changes in the mother's body, which lead to a potential risk of injury, especially given the peculiarities of the structure of the mother or the fetus, which can make this process more difficult. Among the factors affecting this process are the anatomical features of the female body, the size and position of the fetus, the duration and intensity of childbirth, as

well as medical interventions during childbirth [1, 2].

Birth injuries fall into two main categories: birth canal injuries and fetal injuries.

Injuries to the birth canal can include damage to the tissues of the vagina, cervix, and external genitalia of the mother. These injuries can occur as a result of overstretching of the tissues during the passage of the fetus through the birth canal or during surgical procedures such as caesarean section [2].

Fetal injuries occur during passage through the birth canal and can be caused by various circumstances, such as the large size of the fetus, incorrect position of the fetus, or inept insertion of obstetric instruments [3].

The purpose of the work: to determine the current state of the problem, both in Ukraine and abroad, to reveal modern views on the frequency of birth trauma and the complications it can cause [4].

Materials and methods: recent materials on the topic were studied, including data from such indexers of scientific materials as PubMed and Google Scholar. A survey of general practitioners was also conducted in order to assess practical views on the course of childbirth, the risk of injury and possible complications [5].

Results and discussion: according to the analysis, it was found that over the last year, about 1,467 publications were published in the PubMed network alone, while in Google Scholar - 17,200. This indicates the extreme relevance of the issue, and, moreover, a surge of interest in the topic childbirth traumatism, because the tools for evaluating the number of publications allowed us to find that the number of scientific works devoted to this topic gradually increased, with a peak occurring in the last 5 years [6].

Statistical data indicate a rapid decrease in indicators, for example, in 2004, statistics showed about 2.4 pregnancies out of 100, which ended in one or another type of birth trauma, and already in 2016, this indicator decreased to 1.9 with a positive trend [7].

At the same time, it was found that among other negative factors, one of the critical factors predicting the presence or absence of birth trauma is previous

pregnancy. Also, the publications draw attention to the fact that the lion's share of success in reducing birth injury statistics is due to the competent prevention of the pathological course of pregnancy, and the rest is based on the qualifications of medical workers and the presence of multidisciplinary teams that can provide proper medical care to women in labor, especially for the presence of potential complications [8].

As for the complications of postpartum trauma itself, the most frequent are:

Increased blood loss. Birth injuries can lead to significant blood loss during childbirth, which, in turn, can negatively affect the life and health of the mother.

Disorders of tissue innervation and trophism. Damage to nerves and blood vessels during injuries can lead to disruption of innervation and trophism of damaged tissues. This can cause severe complications associated with neuropathic changes, local loss of sensation or dystrophy [8, 9].

Inflammatory and septic diseases. Injuries can create ideal conditions for the development of inflammatory and septic diseases. Vaginal and anal tears and other injuries can become entrances for bacteria and infections, which can lead to tissue inflammation and life-threatening complications.

Pain syndrome. Birth injuries can be accompanied by severe pain that can last for a long time after childbirth. This can significantly impair a woman's quality of life and require additional pain treatment. It was also found that traumatic childbirth is one of the essential factors in the formation of "chronic pelvic pain", which is probably also associated with a previous complication - a high risk of the formation of an inflammatory process [9].

Psychological tension. The experience of birth trauma can lead to psychological traumatization of a woman. She may feel fear of repeated childbirth or the development of similar complications, also a traumatic childbirth can be an inducer of the formation of postpartum depression and change the attitude of the mother in labor towards the child, due to the formation of strong negative associative bonds [7, 8, 9].

Violation of mother-newborn child contact formation. Maternal injuries can

lead to temporary separation from the newborn for medical procedures and treatment, which can affect the process of forming maternal contact and interaction [10].

Conclusions: Anatomical and physiological changes occur during pregnancy that may affect the assessment and treatment of affected pregnant patients.

The unique challenges of caring for the pregnant trauma patient can be overcome using a systematic, organized approach to assessment and resuscitation. A multidisciplinary team approach is necessary to promote the well-being of both mother and fetus.

Prevention of the development of pathological conditions is a much more effective way of preventing birth injuries than any other, but not all factors can be excluded, and not all adverse factors can be controlled.

Understanding of potential injuries, both by the doctor and the patient, allows preventing complications and psychologically preparing the woman in labor, avoiding or minimizing psychological stress, which will help to recover better in the postpartum period.

LIST OF REFERENCES:

1. Andersson, C., & Vasan, R. S. (2018). Epidemiology of cardiovascular disease in young individuals. *Nature reviews. Cardiology*, 15(4), 230-240. <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2017.154>
2. Brown, H. L., & Smith, G. N. (2020). Pregnancy Complications, Cardiovascular Risk Factors, and Future Heart Disease. *Obstetrics and gynecology clinics of North America*, 47(3), 487-495. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2020.04.009>
3. Dassanayake, M., Langen, E., & Davis, M. B. (2020). Pregnancy Complications as a Window to Future Cardiovascular Disease. *Cardiology in review*, 28(1), 14-19. <https://doi.org/10.1097/CRD.0000000000000253>
4. Mcilvaine, S., Feinberg, L., & Spiel, M. (2021). Cardiovascular Disease in Pregnancy. *NeoReviews*, 22(11), e747-e759. <https://doi.org/10.1542/neo.22-11-e747>
5. Parikh, N. I., Gonzalez, J. M., Anderson, C., Judd, S. E., Rexrode, K. M., Hlatky, M. A., Gunderson, E. P., Stuart, J. J., Vaidya, D., & American Heart

Association Council on Epidemiology and Prevention; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; and the Stroke Council (2021). Adverse Pregnancy Outcomes and Cardiovascular Disease Risk: Unique Opportunities for Cardiovascular Disease Prevention in Women: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 143(18), e902-e916. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000961>.

6. Effective antenatal care. Study guide." [Arbuzova S.B., Benedychuk Y.V., Hryshchenko O.V. et al.

7. Modern approaches to the management of labor and the postpartum period in the pathological course of pregnancy. - Edited by A.M.Gromova, L.A.Nesterenko. Poltava, 2016. - 259 pp.

8. Obstetrics and gynecology: in two volumes: textbook. Vol.1: Obstetrics / V. I. Gryshchenko, M. O. Shcherbina, B. M. Ventskivskyi etc.; edit. by: V.I. Gryshchenko, M.O. Shcherbina. - 2nd edition. - K. : AUS Medicine Publishing, 2018. - 392 p.

9. . Obstetrics and gynecology: in two volumes: textbook. Vol.2: Gynecology / V. I. Gryshchenko, M. O. Shcherbina, B. M. Ventskivskyi etc. ; ed. by: V.I. Gryshchenko, M.O. Shcherbina. - 2nd edition. - K. : AUS Medicine Publishing, 2018. - 352 p.

10. Obstetrics/Gynecology: Lecture Notes / Editors W.G. Cvetnic, E. Pino. - New York: Kaplan, 2019. - 291 p.

UDC: 618.544

**OVERVIEW OF THE CURRENT RESEARCH DATA ON PREMATURE
RUPTURE OF THE MEMBRANE**

Stankevych Liudmyla Igorivna,

student of the 5th year of the medical faculty №1

Bukovynian State Medical University

Tsysar Yuliia Vasilievna

Candidate of Medical Sciences

Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology

Bukovynian State Medical University

Abstract: Statistically, premature rupture of membranes (PRPO) is observed in premature births up to the 26th week of gestation in 92% of cases. This is accompanied by high rates of perinatal death (about 20%) and neonatal diseases of the child, an example of which can be bronchopulmonary dysplasia, periventricular leukomalacia, retinopathy of prematurity, necrotizing enterocolitis or some disorders of the development of the nervous system. Because of such disappointing data, we are reviewing this problem in order to better explain the risk factors of PRPO, to provide data from the latest research on the causes of the development of this complication, to clarify how the pathogenesis and associated complications are added, to provide an algorithm for timely diagnosis and providing assistance to save life mother and her baby.

Key words: fetal membranes, pregnancy, premature birth, infections

Rupture of amniotic membranes is a physiological process during childbirth. But preeclampsia is a spontaneous rupture of the amniotic membranes (OM) that occurred before the onset of regular labor and labor and is an obstetric complication that is accompanied by negative consequences for the mother and the baby. Depending on the gestation period, the following are distinguished:

1. Urgent prenatal rupture of the amniotic membranes is a rupture of the umbilical cord that occurred at the 37th week of pregnancy and later before the onset

of labor.

2. Premature antepartum rupture of the amniotic membranes is a rupture of the placenta before the 37th week of pregnancy and before the onset of labor. But this is not a rupture of the membranes during premature birth.

3. Early prenatal rupture of the amniotic membranes is a rupture of the umbilical cord that occurred before the onset of fetal viability according to the gestational period.

They also allocate time between the rupture of the amniotic membranes and the development of labor activity - this is the latent period. Its duration is inversely proportional to the period of gestation, when the PRPO occurred. That is, the shorter the gestation period, the longer the latent period will last. The duration can vary from several hours to several days [1, 2, 3].

Among the risk factors for the development of PRPO, the following are distinguished:

1. Maternal: infections, hereditary collagenopathies, prenatal bleeding from the genital tract, abdominal injuries, history of premature birth, smoking, insufficient weight of the pregnant woman - body mass index less than 20 kg/m², anemia, insufficient intake of copper and ascorbic acid in the body, low socio-economic status.

2. Utero-placental: abnormal structure of the uterus, premature detachment of a normally located placenta, isthmic-cervical insufficiency, surgical interventions on the cervix, excessive stretching of the uterus, chorionamnionitis, frequent transvaginal ultrasound examination and bimanual examination.

3. Fetal: multiple pregnancy, intrauterine development delay.

Most often, the cause of the development of PRPO is an infectious process. This is found in 50% of cases of premature birth in the early stages. At 22–33 weeks of pregnancy, preterm birth is caused by infection and congenital defects of the fetus, from the 34th week of intrauterine development of the fetus, preterm birth is a multifactorial problem that is not associated with infection [4].

Unfortunately, today PRPO is associated with significant maternal and fetal

morbidity and mortality. According to the latest statistical data, PRPO is the cause of 18-20% of prenatal mortality and 21.4% of maternal and fetal morbidity. Researchers identify three causes of intrauterine fetal death due to preeclampsia. This triad consists of the development of sepsis, asphyxia and pulmonary hyperplasia [5].

Pathological conditions that develop after PRPO include: intra-amniotic and postpartum infection, bleeding, hypertension, abnormalities of labor, placental separation and separation disorders, the development of shock and sepsis, birth trauma, cephalohematoma, disorders of hemo-liquid dynamics, hypoxic-ischemic encephalopathy and antenatal death fetus. The risk of fetal death is especially increased by its low weight (less than 2500 g), a child may die within a month even after hospitalization in the neonatal intensive care unit [5].

Despite such terrible consequences, scientists still have not finally established the mechanism of pathogenesis and possible predictors of PRPO. It is known from physiology that the development of fetal membranes begins from the 3rd week of pregnancy. This process involves the fetal part of tissues, which is called the chorion, and the maternal part, which is represented by the decidual membrane. Collagen is responsible for the degree of strength of the fetal membrane, the characteristics of which depend on the composition and density of the layers. With timely childbirth during the first period, at the height of one of the contractions, the fetal membrane ruptures. Before this, in the area of the internal cervix, the soft tissue softens, and the strength of the connection between the chorion and the amnion is broken. Special enzymes are responsible for this process - proteases and phospholipases, which are activated by specific biologically active substances: cytokines and prostaglandins. With the development of such a complication as PRPO, all of these changes in the membranes take place long before the expected birth activity begins. These changes accelerate and potentiate local inflammatory processes. Therefore, it is extremely important to predict the development of PRPO and monitor a pregnant woman who suffers from systemic connective tissue diseases (for example, systemic lupus erythematosus, rheumatoid arthritis, Ehlers-Danlos syndrome) and in whom the development of an infectious process has been detected [2, 4, 6].

During the course of the infection, the production of cytokines increases in a pregnant woman, which potentiates the development of PRPO. The effect is mediated by infection of the lower segment of the fetal membranes, the process of penetration of the infectious agent can accelerate and intensify isthmio-cervical insufficiency. Scientists have also established that cytokines are simultaneously produced by the decidual membrane, amnion and chorion cells. These produced pro-inflammatory cytokines have toxic properties, mediate the increased formation of uterotonic substances in the myometrium and placenta, remodel the structure of the uterus, contribute to the development of premature rupture of the placenta and detachment of the normally located placenta [4, 7].

The hypothesis of scientists about the activation of specific Toll-receptors, which have mononuclear phagocytes, decidual cells and trophoblast, most accurately explains the connection between infection and PRPO. These activated receptors are responsible for the increased production of cytokines in the cervix. In addition, Toll receptors are controlled by cells of immunological protection, especially by the innate immune system. Although they can also be affected by cells involved in the development of an inflammatory response. Among the studied receptors of this type, type 2, which binds to bacteria and fungi, has the largest spectrum of influence on the pathogenesis of PRPO [4, 7].

After the binding of Toll-receptors of the cervix with pathogenic elements, the activation of the inflammatory response begins, through the release of cytokines and antimicrobial peptides. This process, combined with the action of proteases, leads to the infiltration of the cervix with leukocytes and its opening. In addition, the activation of proteases leads to dystrophy of the amniotic membrane, which changes its structure and ends with premature rupture of the amniotic membrane. Pathogenic agents and pro-inflammatory elements that enter the placenta with the mother's bloodstream stimulate the synthesis of placental corticotropin-releasing hormone, which acts directly in the fetal bloodstream and activates a number of changes in placental-adrenal stability and causes the development of increased uterine tone. And the final stage of the pathogenesis of RPPO during infection is the hyperproduction of

prostaglandins by the decidual tissue and myometrium, which cause premature uterine contractions. This effect increases leukocyte infiltration and increased synthesis of inflammatory cytokines [7].

Variants of the clinical course of PRPO:

- 1) unexpected discharge from the vagina of amniotic fluid in large quantities with subsequent constant uncontrolled leakage;
- 2) periodic leakage of amniotic fluid in small portions or constant moisture of the perineum

Most often, PRPO is diagnosed in women with habitual miscarriage, with multiple pregnancies, with accompanying extragenital diseases and complications, with fetal pathology and the presence of PRPO in the anamnesis [4, 7].

Early detection and accurate diagnosis of PRPO allows timely specific obstetric treatment to optimize the prognosis and reduce further complications. On the other hand, an erroneous diagnosis of PRPO leads to unnecessary medical intervention. The amount of care can be limited by the administration of broad-spectrum antibiotics and glucocorticoids, and measures can be taken to induce labor with hospitalization of the pregnant woman in a hospital [8]. For the diagnosis of PRPO, a woman's complaints and a detailed anamnesis of the course of pregnancy are collected, a general physical, obstetric, instrumental and laboratory examination is performed [1]. The diagnostic criteria for establishing a diagnosis of PRPO are the presence during examination in mirrors of direct leakage of amniotic fluid from the genital tract and its accumulation in the posterior vault of the vagina. To finally confirm the origin of the fluid present, a dried drop of vaginal discharge is examined under a microscope to establish the "fern" symptom. Other modern methods of diagnosis include the determination of placental alphamacroglobulin-1 from a vaginal smear, and in some cases amniocentesis and indigocardiomine infusion [1, 6, 9].

The tactics of management and treatment of pregnant women with preeclampsia depend on the period of pregnancy, the condition of the mother and the fetus. The method of choice is to conduct active tactics and carry out urgent delivery or expectant tactics followed by careful monitoring of the state of the mother and

fetus and thereby continue the pregnancy [1, 9, 10].

Active management tactics are used in women with urgent prenatal rupture of the uterus, as well as in case of contraindications to expectant tactics in case of premature prenatal rupture of the uterus, regardless of gestational age. A wait-and-see tactic with careful monitoring of the pregnant woman, at the appearance of the first signs of the infectious process, and the state of the placenta in case of premature prenatal rupture of the placenta is necessary to extend the latent period until the 34th week of gestation, because if delivered earlier, the child will have hypoplasia of the lungs, which can end in death. Also, this tactic continues until the start of labor if the mother and fetus are in a satisfactory condition and if there are no indications for urgent delivery. In addition, in the case of prior administration of glucocorticoids, active tactics should be postponed for at least 48 hours if the condition of the pregnant woman and the fetus allows it. But in the case of confirmed colonization of the vagina and rectum with group B streptococcus, it is worth starting labor induction measures. Management of a pregnant woman with early prenatal rupture of the placenta is determined individually, but the administration of tocolytics, magnesium sulfate, and glucocorticosteroids is not indicated [1, 10, 11]. In the case of wait-and-see tactics, 2 antibiotic regimens are used to prevent the development of infection. The first scheme is used when group B streptococcus is detected. Then macrolides are prescribed for 2 days separately or combined with a group of antibiotics to which the pathogen is sensitive. The second scheme is used for other pathogens, a combination of ampicillin or amoxicillin with macrolides is used. Continuation of antibacterial therapy for more than 10 days in the latent period is not justified [1, 9, 10, 11].

LIST OF REFERENCES

1. Clinical protocol "Premature rupture of the amniotic membranes", approved by order of the Ministry of Health of Ukraine No. 1533 dated 08/25/2023. pp. 18-73.
2. Dubossarska, Z. M., Dubossarska, Y. O., & Puziy, E. O. (2020). Differentiated tactics of pregnancy management in women with premature rupture of membranes. *Women's Health*, 1(147), 42-51.

3. Nitochko, K. O., Manasova, G. S., Shpak, I. V., & Zhelezov, D. M. (2022). Premature rupture of fetal membranes at different stages of pregnancy. Algorithms for diagnosis, management of pregnancy and childbirth: methodical recommendations. 7-12.
4. Bakun, O. V., & Tsumanets, I. O. (2015). Modern views on the etiopathogenesis of premature rupture of fetal membranes in premature pregnancy. *Medical Forum*, 11, No. 6 (06), 11-13.
5. Endale, T., Fentahun, N., Gemada, D., & Hussien, M.A. (2016). Maternal and fetal outcomes in term premature rupture of membrane. *World journal of emergency medicine*, 7(2), 147-152.
6. Ishchenko, G. I., & Voloshyn, O. A. (2020). Premature rupture of membranes in the second trimester of pregnancy (literature review). *Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics*, (1 (81)), 102-105.
7. Beniuk, V. O., Korniets, N. G., & Oleshko, V. F. (2019). Premature rupture of fetal membranes in premature pregnancy—modern view of etiology and pathogenesis. *Women's Health*, (2), 8-13.
8. Demenina, N. K., & Ishchenko, A. I. (2017). Modern diagnosis and treatment of premature rupture of membranes (literature review). *Perinatology and pediatrics*, (2 (70)), 48-52.
9. Shpikula, N. G. (2020). the connection of premature rupture of fetal membranes with intrauterine and maternal infections. *Infectious diseases*, (1), 53-59.
10. Ronzoni, S., Boucoiran, I., Yudin, M.H., Coolen, J., Pylypjuk, C., Melamed, N., ... & Barrett, J. (2022). Guideline No. 430: diagnosis and management of preterm prelabor rupture of membranes. *Journal of Obstetrics and Gynecology Canada*, 44(11), 1193-1208.
11. Malanchuk, O., Kostenko, O., & Poladich, I. Peculiarities of pregnancy and childbirth in women at 22-28 weeks, complicated by premature rupture of membranes. *Collection of Scientific Works of the Association of Obstetricians and Gynecologists of Ukraine* 2 (38) 2016, 280-285.

**TREATMENT OF CERVICAL ECTROPION, THE LATEST APPROACHES
AND TECHNIQUES (REVIEW ARTICLE)**

Tsysar Yuliia V.

Candidate of medical sciences, associate professor

Dmytrieva Dana Volodymyrivna

Student

Bukovinian State Medical University

m. Chernivtsi, Ukraine

Abstract: The article highlights the main changes in the treatment of the disease, namely cervical ectropion. The etiologic factors, development, clinical symptoms of the pathology are discussed in detail. We will characterize the results of treatment and possible complications. We will also conduct a differential diagnosis of the disease with some diseases and highlight the further prognosis.

Keywords: ectopia, cervical ectopia, cancer, cervical cancer, erosion, cervical erosion, epithelium, cryotherapy, discharge, neoplasia, cervicitis, cervical ectopia.

Cervical ectopia is a frequent physiological process in women of reproductive age.

Cervical ectropion is usually detected during a routine pelvic examination. It is asymptomatic but correlates with chronic cervicitis. It is a common physiological condition among adolescents and pregnant women.

The occurrence of cervical ectropion is associated with an increase in estrogen levels. The cervix is very sensitive to estrogen, causing proliferation and differentiation of the cervical epithelium. Therefore, cervical ectropion is usually detected in conditions of high estrogen exposure.

Epidemiology of the disease.

Cervical ectropion is one of the most common gynecological diseases. The prevalence of cervical ectropion ranges from 20 to 50 percent. The prevalence also

depends on the type of contraception used. It is more common in women who use oral contraceptives and less common in women who use barrier methods of contraception.

Cervical ectropion is detected in time during pregnancy. The process of reversal begins early, but is most pronounced in the second and third trimesters. Reproductive hormones play the most important role, but in the third trimester, venous obstruction can be one of the factors in the development of cervical eversion. After childbirth, the everted columnar epithelium returns back to the endocervix due to a decrease in cervical volume.

In postmenopausal women, the squamous junction is invisible as it disappears into the endocervix. [2]

This condition is closely associated with infection caused by *Chlamydia trachomatis*. This can be explained by the fact that *Chlamydia trachomatis* prefers glandular epithelium. In addition, areas of the ectropion represent a zone of low cellular immunity. In these areas, the number of a subpopulation of T lymphocytes, namely T helper cells, CD8 cells and CD1 lymphocytes, decreases. Therefore, it is more susceptible to infections such as chlamydia. In addition, hormonal contraceptives, mainly medroxyprogesterone acetate depot, correlate with both cervical ectopy and chlamydial infection, thus further increasing the susceptibility of women with cervical ectopy to chlamydial infection. [3]

Women with cervical ectropion also have a higher susceptibility to *Neisseria gonorrhoeae* infection. The risk of human immunodeficiency virus (HIV) infection is also higher in women with cervical ectropion.

Cervical ectropion is most often asymptomatic. In symptomatic cases, women may have vaginal discharge. This is the most common symptom. The vaginal discharge is non-purulent, may be white or yellow. Postcoital bleeding. This is observed in 5-25 percent of women with cervical ectropion. Thin blood vessels in the epithelium are very easily torn during sexual intercourse, which leads to postcoital bleeding. [4]

Cervical ectropion is one of the common causes of vaginal bleeding in the third

trimester of pregnancy. Other causes include intermenstrual bleeding, pelvic pain, recurrent cervicitis, back pain, and urinary dysfunction.

Everted columnar epithelium appears reddish when examined in a mirror, forming a ring around the external pharynx. Therefore, it can be confused with early signs of cervical cancer. Cervical ectropion is not an early sign or symptom of cervical cancer.

Let's move on to the method of treatment of this disease.

Cervical ectropion does not require treatment if the symptoms do not affect the patient's daily life. First-line treatment is to stop taking hormonal contraceptives such as oral contraceptive pills and switch to non-hormonal contraceptive methods. If symptoms persist, the following treatment may be suggested:

Cauterization is an outpatient procedure that is performed without general or local anesthesia. There are two types of cauterization:

-Electrocoagulation, also known as cold coagulation. The cauterization probe is held for 30 seconds on the ectropion area, while the area is treated with heat to destroy abnormal cells.

-Cryotherapy (freezing): The cauterizing probe is held for two minutes against the ectropion while the area is frozen. It has been observed that after cryotherapy treatment, the quality of cervical mucus improves. It is also safe during pregnancy.
[6]

Microwave tissue coagulation. Although the appearance of the cervix is better after microwave tissue coagulation, no other benefits have been found compared to interferon-alpha suppository therapy or cryotherapy. Some studies show that vaginal bleeding after microwave tissue coagulation is less than vaginal bleeding after laser therapy.

Laser therapy. During this procedure, a laser beam of carbon dioxide is used to destroy abnormal cervical epithelium that is visible during magnification with a colposcope. This is an outpatient procedure that is performed without general or local anesthesia. The advantages of laser therapy are high precision, minor pain after the procedure, and rapid healing.

Alpha-interferon suppository. It has immunomodulatory and antiproliferative effects. Interferon-alpha enhances the function of T-lymphocytes.[8]

Polydeoxyribonucleotide vaginal suppositories. This leads to reepithelialization of the ectopic area, which leads to a decrease in the size of the ectopic. The effectiveness of this method is due to excellent tolerance among patients, reduced inflammation, restoration of the normal balance of T and B lymphocytes, and a decrease in symptom intensity.

Vaginal suppositories with boric acid can be used to acidify the pH. [9]

Use of autologous platelet-rich plasma. This is a promising therapy. Tissue healing time is short and post-procedural bleeding is much less than with laser therapy.

Focused ultrasound is another method of treating symptomatic cervical ectropia, as it can be used for both younger and older women.

Diathermocoagulation - exposure to electric current leads to a burn of both the pathological area and healthy tissues;

Cryodestruction - freezing of the pathological area with liquid nitrogen [10]

Radio wave method of exposure - the pathological area is exposed to energy, which leads to the evaporation of water from damaged cells, no true burn occurs;

Cone-shaped cervical excision is a surgical method of removing a part of the cervix with a pathological area using diathermy, radio wave energy or a laser. It is used for large lesions on the deformed cervix in women who have given birth, for example, eroded cervical ectropion, treatment with this method is recommended to avoid the development of malignant pathology.

Reconstructive plastic surgery on the cervix is extremely rare.

Positive treatment is accompanied by the following:

1. Improvement in the appearance of the cervix, which used to be bright red in color
2. Reduction of symptoms
3. Improvement in the characteristics of cervical mucus
4. Restoration of the population of T- and B-lymphocytes.

After appropriate treatment, the following symptoms should prompt the patient to return to the clinic for further examination for cervical infection or neoplasia.

Differential diagnosis.

The following conditions have signs or symptoms similar to cervical ectropion and may require further evaluation.

-Cervical cancer. Post-coital bleeding, intermenstrual bleeding, vaginal discharge, urinary complaints, and a red area around the cervix when examined in mirrors prompt further tests to rule out cervical cancer.

-Cervical intraepithelial neoplasia (CIN). When examined in a mirror, a red area around the cervical opening can be alarming and prompt further testing to rule out CIN.

-Inflammatory disease of the pelvic organs. Fever, dysmenorrhea, dyschezia, itching or burning of the vulvovaginal area, purulent vaginal discharge, which may be bloody, pelvic pain, sensitivity during cervical movements, infertility, infectious cervicitis in the history contribute to the diagnosis of pelvic inflammatory disease.

-Infectious cervicitis. The presence of increased vaginal discharge, which may or may not be purulent, postcoital bleeding and intermenstrual bleeding prompts further examination to rule out cervicitis. Other signs and symptoms, such as recent unprotected intercourse and a history of infectious cervicitis, confirm the diagnosis of infectious cervicitis.

Chronic cervicitis, i.e., non-gonococcal nonchlamydial cervicitis.

-Vulvovaginitis.

What is the possible prognosis of this pathology:

Cervical ectropion usually does not lead to medical complications. Studies show that conventional treatment of cervical ectropion is not beneficial. Treatment should only be considered for women with symptoms. Otherwise, it usually resolves on its own, over time. [13]

However, cervical ectropion increases vulnerability to sexually transmitted infections, including chlamydial cervicitis, gonorrhoea, and HIV. Studies have shown that the benefit of cervical ectropion treatment is seen only in certain groups, such as

high-risk women who are more likely to get these infections. Otherwise, treating women for cervical ectropion in the general population provides little protection against these infections, given the large number of women who are treated.

Although cervical ectropion may contribute to HPV infection, it is not a precursor to cervical intraepithelial neoplasia and cervical cancer. Instead, it was found that it is not cervical ectropion, but the process of squamous cell metaplasia that leads to increased vulnerability to HPV 16 infection, which has malignant potential. This is due to the fact that the process of replication and differentiation of host cells during squamous cell metaplasia can be a favorable ground for HPV virus replication.

Cervical eversion does not lead to infertility. It has no negative effect on pregnancy and fetus.

Complications of cervical ectropion are possible.

Mild complications may occur after ablation treatment. These complications include minor vaginal bleeding, vaginal irritation, light vaginal discharge, or cramping pelvic pain. However, they do not interfere with daily life and disappear in a few weeks after the procedure. The benefits of the therapy, including long-term symptom relief and a safe, simple, and inexpensive outpatient procedure, far outweigh the minor risks.

The presence of symptoms such as vaginal bleeding, dyspareunia, and heavy vaginal discharge can cause anxiety in patients. Patients are usually worried about the possibility of cervical cancer, cervicitis, and infertility."[15]

It is important to tell the patient about the benign nature of cervical ectropion. It is not associated with pathological conditions, but other investigations should be performed to rule out the possibility of these conditions. The patient should be fully informed about the available treatments and offered treatment if the symptoms bother her. This will help to reduce the fear of unnecessary financial burden, work implications due to frequent hospital visits, and interference with reproductive and sexual health.

Cervical ectropion creates a diagnostic dilemma. These patients may present

with nonspecific signs and symptoms, such as white to yellow vaginal discharge, postcoital or intermenstrual bleeding, pelvic pain, and dyspareunia. These signs and symptoms lead to a variety of differential diagnoses, including diseases that may be of cervical, vaginal or vulvar origin. An interprofessional team that provides a holistic and comprehensive approach to formulating a management plan can help achieve the best possible outcomes.

Interventions that are performed to rule out more severe conditions have a detrimental effect on a woman's mental, social, and sexual life. Therefore, a social worker should be consulted, and nurse practitioners, as important members of the interprofessional team, will assist in educating and supporting the patient and family. The earlier the possibility of infections, benign neoplasms, and malignancies is ruled out, the better the prognosis and outcome. [17]

REFERENCES:

1. Mitchell L, King M, Brillhart H, Goldstein A. Cervical ectropion may be a cause of desquamative inflammatory vaginitis. *Sex Med.* September [2017]. [PMC Free Article] [PubMed] [p. 5(3) p. e212-e214].
2. Wright KO, Mohammed AS, Salisu-Olatunji O, Quinu J. Cervical ectropion and intrauterine contraceptive device (IUCD): a five-year retrospective study of family planning clients in a tertiary health care facility in Lagos, Nigeria. *BMC Res Notes.* December 23 [2014]. [PMC Free Article] [PubMed] [p. 7, p. 946].
3. Lee V, Tobin JM, Foley E. Association of cervical ectopy with chlamydial infection in young women. *J Fam Plann Reprod Health Care.* April [2006]. [Available from PubMed] [p. 32(2), pp. 104-6].
4. Venkatesh KK, Cu-Uvin S. Evaluation of the association between cervical ectopia and HIV susceptibility: implications for HIV prevention in women. *Am J Reprod Immunol.* February [2013]. [PubMed] [p. 1, pp. 68-73].
5. Kleppa E, Holmen SD, Lillebø K, Kjetland EF, Gundersen SG, Taylor M, Moodley P, Onsrud M. Cervical ectopy: associations with sexually transmitted infections and HIV. A cross-sectional study of high school students in rural South

Africa. Sexually transmitted infections. March [2015]. [PMC Free Article] [PubMed] [p. 91(2), pp. 124-9].

6. Junior JE, Giraldo PC, Gonçalves AK, do Amaral RL, Linhares IM. Cervical ectopy in the reproductive age: cytologic and microbiologic findings. *Diagnose Cytopathol.* May [2014]. Available from: [PubMed] [p. 42(5), pp. 401-4].

7. Casey PM, Long ME, Marnach ML. Abnormal cervical appearance: what to do, when to worry? *Mayo Clin Proc.* February [2011]. [PMC free article] [PubMed] [p. 86(2), pp. 147-50].

8. Slimani O, Ben Temim R, Makhoulf T, Mathlouthi N, Attia L. Cyto-colpohistologic correlation: on an analytical study of 120 colposcopies. *Tunis Med.* October [2016]. [PubMed] [p. 94 (10), p. 616-620].

9. Çekmez Y, Şanlıkan F, Gözmen A, Vural A, Turkmen SB. Is cryotherapy a friend or foe of symptomatic cervical ectopy? *Med Princ Pract.* [2016]. [PMC Free Article] [PubMed] [p. 25(1), pp. 8-11].

10. Agah J, Sharifzadeh M, Hosseinzadeh A. Cryotherapy as a method of relieving symptoms of cervical ectopy: a randomized clinical trial. *Oman Med J.* [2019]. [PMC Free Article] [PubMed] [p. 34(4), pp. 322-326].

11. Yang K, Li J, Liu Y, Ma B, Roberts H, Tan J, Tian J, Wu T, Zhang P. Microwave therapy for cervical ectropion. *Cochrane Database System Rev.* [2007]. [PMC Free Article] [PubMed] [p. 4 p. CD006227].

12. Hua X, Zeng Y, Zhang R, Wang H, Diao J, Zhang P. Use of platelet-rich plasma for the treatment of symptomatic cervical ectopy. *Int J Gynaecol Obstet.* october [2012]. [PubMed] [p. 119 (1), p. 26-9].

13. Davood AS, Salem HA. Current clinical use of platelet-rich plasma in various gynecological diseases: an assessment of theory and practice. *Clin Exp Reprod Med.* June [2018]. [PMC Free Article] [PubMed] [p. 45(2), pp. 67-74].

14. Li C, Xiong X, Li Y, Li J, Peng B, Wang Z, Chen W. Therapeutic effects of focused ultrasound in 4014 patients with symptomatic cervical ectopia. *Ultrasound Med Biol.* April [2013]. [PubMed] [p. 39 (4), pp. 604-10].

15. Cotarcea S, Stefanescu C, Adam G, Voicu C, Cara M, Comanescu A,

Cernea N, Pană R. Importance of ultrasound monitoring of normal and affected cervical ectopic treatment. *Curr Health Sci J.* [2016]. [Free PMC article] [PubMed] [p. 42(2), pp. 188-196].

16. Mattson SK, Polk JP, Nyirjesy P. Chronic cervicitis: signs and response to therapy. *J Low Genit Tract Dis.* July [2016]. [PubMed] [p. 20(3), p. e30-3].

17. Hwang LY, Ma Y, Shiboski SC, Farhat S, Jonte J, Moscicki AB. Active cervical squamous cell metaplasia is associated with subsequent human papillomavirus 16 infection among healthy young women. *J Infect Dis.* August 15 [2012]. [PMC Free Article] [PubMed] [p. 206(4), pp. 504-11].

UDC: 618.3-06:618.1(048.8)

**CARDIOVASCULAR PATHOLOGY DURING PREGNANCY
(MODERN LITERATURE REVIEW)**

Zhytariuk Pavlo Ivanovych

6th year student

Bukovinian State Medical University

Tsysar Yulia Vasylivna

Associate Professor, Candidate of Medical Sciences

Bukovinian State Medical University

m. Chernivtsi, Ukraine

Summary: Pregnancy is a physiological process in which all organs and systems participate. Including a large load falls on the heart and blood vessels. An additional circle of blood circulation is formed - uterine-placental. In this regard, the volume of circulating blood increases, intra-abdominal pressure increases, and the position of the heart changes.

There are two main periods when the cardiovascular system undergoes the greatest changes. The first period is in the period of 26-36 weeks of pregnancy, when the minute volume of the heart increases by 1.5 times, the cardiac output increases to the maximum, the pulse accelerates. The second is the period of childbirth and the early postpartum period. Minor complaints of rapid heartbeat, shortness of breath, and dizziness may be observed.

Key words: cardiovascular pathology, pregnancy, complications, multidisciplinary, diagnosis.

Relevance: Among all pregnant women, 8% already have cardiovascular diseases or they are diagnosed during visits to the doctor [6, 7].

The presence of cardiovascular disease is already a factor that can cause concern, even a physiological pregnancy that proceeds without any complications can cause heart disease to worsen due to increased workload and a number of new anatomical diseases. , physiological or hormonal changes associated with pregnancy

[1].

In the PubMed network, you can research more than 5,000 new materials, which are in one way or another related to the occurrence of cardiovascular diseases in pregnant women.

About 40% of deaths from extragenital causes are caused by cardiovascular diseases, according to national statistics [2]. The fact is that pregnancy becomes a trigger for existing cardiovascular diseases. In the early stages of pregnancy, the first manifestation is a decrease in diastolic blood pressure due to negative changes in the total peripheral vascular resistance [11].

This leads to a compensatory increase in heart rate and, at the same time, to an increase in contraction force to increase cardiac output [6].

Between the twenty-eighth and thirty-second weeks of pregnancy, there is a tendency to physiological hypovolemia [7]. These processes create a significant load on the heart and the entire cardiovascular system, and, as a result, can lead to an aggravation of the clinical condition of the woman in labor. Thus, it is important to evaluate the available data and conceptual understanding of the problem [9].

Materials and Methods: The available literature was evaluated and studied, compared and contrasted with the clinical experience of practitioners.

The main source of the search was Google Scholar and PubMed. Statistical data were analyzed depending on the amount of data presented in each individual paper.

Own results:

It should be understood that there are different types of cardiovascular diseases, some more severe, some milder, and they also vary in how the nosology will respond to changes that occur in the body of a pregnant woman [11].

Heart defects will have the least impact on the course of pregnancy and a woman's condition in cases where blood is discharged from the left heart to the right heart and are not associated with pulmonary hypertension [3].

Mitral and aortic insufficiency also have little effect, due to the already existing decrease in peripheral vascular resistance [8].

The next most important potential risk factor during pregnancy is right-to-left shunting, as shunt is increased because systemic resistance has decreased and venous return to the right heart has increased [3, 5].

Finally, the least susceptible of the hemodynamic features caused by negative changes in the cardiovascular system are defects with established stenoses, as the increase in the minute blood volume leads to an increase in the gradient [4, 6].

Usually, the main problem that specialists have to face in the practical field is the emergence or worsening of existing heart failure as a result of increased exercise and physiological changes in the cardiovascular system [1, 2].

Other potential manifestations can be changes in the nature of the heart rhythm, from the basic one - heart rate increase, to various arrhythmic changes.

In addition, pregnant women have a significantly increased risk of venous thromboembolism [2, 5]. A less common but still potential outcome of the combination of cardiovascular disease and pregnancy is an increased risk of infective endocarditis and endarteritis [10].

What is the best strategy? Despite striking advances in diagnostic and monitoring methods, the concept of direct care is largely associated with the same methods - adequate and timely assessment of pregnancy risk with the development of appropriate management tactics for the pregnant woman [1, 7].

In the absence of individual wishes on the part of the pregnant woman, childbirth is the method of choice in patients with cardiovascular disease. The following conditions can serve as a direct indication for cesarean section: acute or chronic aortic dissection, preterm labor while taking indirect anticoagulants, and an ascending aorta diameter of more than 50 mm [8].

At the same time, there are nosologies and conditions in which cesarean section is not mandatory, but recommended [2, 6, 7]. These are aortic stenosis, in particular severe, high pulmonary hypertension, severe LA stenosis, or acute heart failure [3].

However, cesarean section is not always enough to prevent all complications, so it is important to be aware of the existence of other measures and understand how

these other measures should be used.

These are:

- prevention of anemia
- treatment of anemia
- Similar actions for thyroid diseases;
- Detection and elimination of urinary tract infections;
- Reducing the incidence of preterm birth [7,8].

Evidence has been found that adverse pregnancy outcomes, such as hypertensive pregnancy disorders, preterm birth, gestational diabetes, low-gestational age, placental abruption, and pregnancy loss, increase a woman's risk of developing cardiovascular disease [2, 4, 6].

Risk factors for the development of subsequent cardiovascular disease include stroke, heart attack, peripheral vascular disease, and heart failure [3, 4].

Adopting a heart-healthy diet and increasing physical activity among pregnant and postpartum women and continuing throughout life are important lifestyle interventions to reduce the risk of cardiovascular disease [1].

Lactation and breastfeeding can reduce a woman's subsequent cardiometabolic risk.

Conclusions:

During pregnancy, it is possible to report both the exacerbation of existing cardiovascular diseases, as well as the discovery of new ones that were not diagnosed before pregnancy, the condition for the occurrence of these complications or diseases is not complicated pregnancy or childbirth.

Even now, despite the high efficiency of diagnostic methods, there is still a significant "window" of unregistered care, part of which originates from the phenomenon of insufficient awareness of women in labor.

Complications and mortality can be prevented by timely detection of cardiac pathology, effective treatment, normalization of the body's condition and, if necessary, the use of additional tactics for the prevention of cardiovascular complications.

LIST OF REFERENCES:

1. Andersson, C., & Vasan, R. S. (2018). Epidemiology of cardiovascular disease in young individuals. *Nature reviews. Cardiology*, 15(4), 230-240. <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2017.154>
2. Brown, H. L., & Smith, G. N. (2020). Pregnancy Complications, Cardiovascular Risk Factors, and Future Heart Disease. *Obstetrics and gynecology clinics of North America*, 47(3), 487-495. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2020.04.009>
3. Dassanayake, M., Langen, E., & Davis, M. B. (2020). Pregnancy Complications as a Window to Future Cardiovascular Disease. *Cardiology in review*, 28(1), 14-19. <https://doi.org/10.1097/CRD.0000000000000253>
4. Mcilvaine, S., Feinberg, L., & Spiel, M. (2021). Cardiovascular Disease in Pregnancy. *NeoReviews*, 22(11), e747-e759. <https://doi.org/10.1542/neo.22-11-e747>
5. Parikh, N. I., Gonzalez, J. M., Anderson, C., Judd, S. E., Rexrode, K. M., Hlatky, M. A., Gunderson, E. P., Stuart, J. J., Vaidya, D., & American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; and the Stroke Council (2021). Adverse Pregnancy Outcomes and Cardiovascular Disease Risk: Unique Opportunities for Cardiovascular Disease Prevention in Women: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 143(18), e902-e916. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000961>.
6. Effective antenatal care. Study guide." [Arbuzova S.B., Benedychuk Y.V., Hryshchenko O.V. et al.
7. Modern approaches to the management of labor and the postpartum period in the pathological course of pregnancy. - Edited by A.M.Gromova, L.A.Nesterenko. Poltava, 2016. - 259 pp.
8. Obstetrics and gynecology: in two volumes: textbook. Vol.1: Obstetrics / V. I. Gryshchenko, M. O. Shcherbina, B. M. Ventskiivskyi etc. ; edit. by: V.I. Gryshchenko, M.O. Shcherbina. - 2nd edition. - K. : AUS Medicine Publishing, 2018. - 392 p.
9. Obstetrics and gynecology: in two volumes: textbook. Vol.2: Gynecology /

V. I. Gryshchenko, M. O. Shcherbina, B. M. Ventskivskyi etc. ; ed. by:
V.I. Gryshchenko, M.O. Shcherbina. - 2nd edition. - K. : AUS Medicine Publishing,
2018. - 352 p.

10. Obstetrics/Gynecology: Lecture Notes / Editors W.G. Cvetnic, E. Pino. -
New York: Kaplan, 2019. - 291 p.

11. Hacker and Moore's Essentials of Obstetrics and Gynecology [Text] /
N. F. Hacker, J. C. Gambone, C. J. Hobel. - 6th edition. - Philadelphia : Elsevier,
2016. - 497 p.

**A MODERN VIEW ON THE TREATMENT OF EARLY MISCARRIAGE
(LITERATURE REVIEW)**

Zvarych Oleksandra

Student

Tsysar Yuliia

Candidate of medical sciences, associate professor

Bukovinian State Medical University

Abstract: The issue of miscarriages is very acute in everyday realities. Approximately 12% of pregnancies end in early miscarriages (up to 12 + 0 weeks of pregnancy). Over the past 10-15 years, two alternatives to dilation and curettage have emerged in the relevant international treatment guidelines: waiting periods and drug therapy. After diagnosing an early miscarriage, three effective and safe treatment options are available. The success rate of wait-and-see management is 66-91%, depending on the type of miscarriage. Complications include bleeding that requires a blood transfusion in 1-2% of cases. If wait-and-see treatment is unsuccessful, further treatment with misoprostol or dilation and curettage is required. Medical treatment with misoprostol leads to complete cessation in 81-95% of cases and is therefore an effective alternative to wait-and-see treatment with the advantage of better planning. Vaginal administration of misoprostol is the most effective method of administration with the fewest side effects. Curettage is required in 5-20% of cases. The success rate of aspiration curettage is 97-98%, the anesthesia-related risk is 0.2%, and the risk of perforation is 0.1%. In this review, we discuss the advantages and disadvantages of each of these therapeutic options.

Keywords: miscarriage, curettage, gestation, pregnancy, vacuum aspiration, perforation.

Early miscarriage before 12+0 weeks of gestation is a common phenomenon and occurs in 11.9% of cases. It is defined as a non-viable intrauterine pregnancy

with an empty gestational sac, an embryo without cardiac activity, or gestational trophoblastic disease with degeneration of the placental molar. The types of miscarriage that require treatment include cryopreservation (intrauterine death, miscarriage), damaged egg (empty gestational sac), incomplete miscarriage (incomplete passage of pregnancy tissue), and gestational trophoblastic disease (hydatidiform mole, increased trophoblast proliferation) with molar degeneration). Although such findings are often reported to clinicians, they are often unexpected and disturbing consequences of pregnancy for patients. Most patients do not realize how common miscarriages are and may develop conditions such as anxiety (30%). In 45% of miscarriages before 20 weeks of gestation (WG), the loss of pregnancy is caused by genetic aberrations. The risk of recurrence after one miscarriage is 20%, after two miscarriages 28%. [1] Before starting treatment for a miscarriage, it must be proven that the pregnancy is not saved in the early stages. An intact (potentially smaller) pregnancy, ectopic pregnancy, and gestational trophoblastic disease (molar degeneration of the placenta) must be excluded. If the viability of the pregnancy is uncertain, repeated follow-up ultrasounds are performed and, if necessary, the level of human chorionic gonadotropin (hCG) is monitored. [2] In most cases, conventional, "automatic" surgical treatment of early miscarriage is no longer considered the standard of care. Both wait-and-see treatment and medical (drug) treatment are safe alternatives to curettage. Each of the three treatment options is well accepted by patients and very effective. However, there are significant differences in the treatment process, duration of treatment, and side effect profile. Consequently, all three treatment options should be discussed in detail with each patient, including the respective advantages and disadvantages, so that the patient can make an informed decision. [3] In the UK NICE guidelines, wait-and-see therapy - after ruling out contraindications - is recommended as the treatment of choice for the first 7-14 days after diagnosis. The success rate of complete passage of pregnancy tissue achieved with wait-and-see management depends on the type of miscarriage and the length of time allowed for watchful waiting. The rate of complete passage of pregnancy tissue during the first two weeks is 70%, and after six weeks it is 81%. The 2017 Cochrane

analysis of incomplete miscarriage found no difference between watchful waiting and medical treatment in terms of the rate of complete passage of pregnancy tissue and the need for surgical intervention. The success rate of complete passage of pregnancy tissue decreases in the following order: incomplete miscarriage 91% > miscarriage 76% > damaged egg 66%. A large meta-analysis published in 2019 (46 studies; 9250 women) described waiting treatment as the least effective strategy compared to medical and surgical treatment. [4]

Exclusion criteria for medical or wait-and-see treatment

- Septic miscarriage: uterine/appendage infection, pelviperitonitis, temperature >39 °C

- Circulatory instability

- Heavy vaginal bleeding (hemoglobin <9 g/dL)

- Coagulopathy

- Patient's desire for curettage

- Ectopic pregnancy

- Gestational trophoblastic disease (hydatidiform mole)

- Intrauterine device in situ

- Hypersensitivity to misoprostol

- Contraindications to misoprostol

Waiting treatment is chosen by patients who do not want to be treated with medications or surgery and believe that this treatment strategy is the most natural approach and is associated with the least iatrogenic interventions. Tissue from pregnancy is transferred outside the hospital or doctor's office. It is not possible to predict when bleeding will begin and tissue will be removed during pregnancy, and therefore it is difficult to plan. [5] Unless there is a compelling indication for surgical treatment, wait-and-see treatment is acceptable up to the length of the parietal lobe segment (equivalent to 12 + 0 weeks of gestation). Patients who choose a wait-and-see approach to treatment will be informed of the circumstances under which they should return to the hospital or doctor's office. If necessary, the patient should be given painkillers such as ibuprofen or metamizole. Waiting period therapy is

associated with an increased risk of bleeding compared to medical and surgical treatment, and in some cases, if the waiting period is prolonged (>8 weeks), it can lead to disseminated intravascular coagulation (stillbirth syndrome), prolongation. There is no difference in the risk of infection between wait-and-see management, medical treatment, and surgical treatment in the second half of pregnancy, all ranging from 1 to 3%. The patient should be informed that if the pregnancy tissue does not pass, medical treatment or curettage is indicated as further treatment. However, most patients do not require further intervention or treatment. Patients should have follow-up gynecologic examinations at least every two weeks until the miscarriage is complete. [6]

Medical treatment of miscarriage gives patients more control over the time, place and circumstances of the onset of bleeding and the passage of pregnancy tissue.

In 2005, the results of a randomized trial comparing medical treatment with curettage were published, leading to the inclusion of medical treatment for miscarriage in international guidelines. Meanwhile, medical treatment has become part of standard therapy internationally. Misoprostol-based treatment strategies have been widely published, and the effectiveness of the drug depends on the type of miscarriage. As with wait-and-see management, the success rate of complete tissue abruption in patients with incomplete miscarriage is 93% (28/30 women) higher with medical management compared to miscarriage with 88% and with damaged eggs with 81%. [7]

Treatment regimen of the Department of Obstetrics and Gynecology at the University of Freiburg Medical Center for early miscarriage up to 12 + 0 weeks of gestation (WG)

- Misoprostol 800 mcg vaginally
- Single dose repeat in 3-5 days in case of incomplete miscarriage or absence of bleeding.
- Administration at home
- Give the patient a prescription for painkillers
- All women with negative Rh D receive anti-D prophylaxis within 72 hours

- Follow-up with transvaginal ultrasound in 3-5 days; in case of incomplete miscarriage or absence of vaginal bleeding, a single repeat dose of 800 mcg misoprostol vaginally with follow-up in 3-5 days

Misoprostol is the drug of choice. It is a prostaglandin E1 analog approved for the treatment of gastric ulcers. In the pregnant uterus, it causes myometrial contraction and cervical softening and dilation, regardless of the week of pregnancy. With the progression of pregnancy, the sensitivity of the uterus to misoprostol increases. The predictors of success of misoprostol treatment are vaginal bleeding, lower abdominal pain, and absence of pregnancy. [8]

Misoprostol can be administered orally, transbuccally, sublingually, vaginally, and rectally. Vaginal administration is more effective (as measured by complete passage of pregnancy tissue) than oral administration. In addition, the incidence of gastrointestinal side effects is significantly lower with vaginal administration compared to oral administration.

The most common side effects of misoprostol are nausea, vomiting, lower abdominal cramps, diarrhea, and fever. Regarding the risk of bleeding, different types of miscarriage should be distinguished. Although 1% of cases of egg damage or miscarriage (5/488 patients) required blood transfusion due to severe bleeding, incomplete miscarriage was not associated with an increased risk of bleeding. There are no agreed recommendations for treatment regimens, but higher doses appear to be more effective than smaller single repeated doses. Two or more doses of 800 mcg misoprostol did not increase the incidence of complete miscarriages. [9] Misoprostol is not approved for the treatment of miscarriage. Thus, patients should be informed in writing of any off-label uses. Bleeding usually starts within 2-4 hours after taking misoprostol. It is recommended to take painkillers such as ibuprofen or metamizole at the same time. Once the bleeding has started, it is usually heavy for about two hours, with the passage of blood clots and pregnancy tissue. However, if the bleeding continues for more than two hours (defined as soaking >2 large pads per hour), the patient should go to the hospital. [10]

A repeat examination is recommended in 7-14 days. If the gestational sac is not

filled or the endometrial thickness on ultrasound is >30 mm, the dose of misoprostol can be repeated. If medical treatment is ineffective, curettage is performed. [11]

In recent years, randomized trials evaluating the complete passage of pregnancy tissue have shown the advantage of the combination of mifepristone followed by misoprostol compared to misoprostol monotherapy - 84%, respectively. [12] For decades, curettage has been the therapy of choice. The procedure can be easily planned, the patient does not have to consciously deal with the passage of pregnancy tissue, and with a 98% chance of success is very high. Curettage is indicated in the presence of signs and symptoms of infection, prolonged heavy bleeding or hemodynamic instability and previous coagulopathy, as well as at the request of the patient. In addition, it is the therapy of choice for patients who want to experience as little bleeding and pain as possible. [13] Blunt curettage is now replaced by vacuum aspiration, which leads to reduced blood loss, pain, and risk of perforation. In addition, the operation time is reduced. The risk of serious complications is <0.1%. Complications include perforation and hemorrhage requiring blood transfusion (<0.1%), anesthetic complications (<0.2%), and repeated curettage for residual tissue (1-3%). [14] A 2008 review found that the rate of recurrent miscarriages was significantly higher in patients with post-curettage status for miscarriage compared to medical treatment for miscarriage; postpartum bleeding was also significantly more common.

Very rare complications of curettage that affect subsequent pregnancies include Usherman syndrome with 0.7%, a slightly increased risk of preterm labor, and placenta accreta spectrum disorders with profound abnormalities of placental invasion, such as placenta accreta, increta, or percreta. [15] Early miscarriage is a common diagnosis in clinical practice and is regularly treated by gynecologists in the office. A devastated patient needs a sensitive, detailed discussion of the various treatment options.

There are three valid treatment options available. In case of complications or indications for curettage, treatment is performed in a hospital or outpatient surgical center. [16]

REFERENCES:

1. Magnus MC, Wilcox AJ, Morken NH, Weinberg CR, Håberg SE. The role of maternal age and pregnancy history in the risk of miscarriage: a prospective registration study. *BMJ*. [2019] [free PMC article] [PubMed] [Google Scholar] [364].
2. Farren J, Jalmbrant M, Falconieri N et al. Differences in posttraumatic stress, anxiety, and depression after miscarriage or ectopic pregnancy between women and their partners: a multicenter prospective cohort study. *Gynecology Ultrasound*. [2021] [PubMed] [Google Scholar] [57, p. 141-148].
3. Al Wattar BH, Murugesu N, Tobias A, Zamora J, Khan KS. Management of first-trimester miscarriage: a systematic review and network meta-analysis. *Hum Reprod Update*. [2019] [PubMed] [Google Scholar] [25, p. 362-374].
4. Recommendations of the National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Ectopic pregnancy and miscarriage: diagnosis and initial treatment. [2019] [PubMed] [Google Scholar] [www.nice.org.uk/guidance/ng126].
5. Kim K, Barnard S, Neilson JP, Hickey M, Vazquez JC, Doe L. Medical treatment of incomplete miscarriage. *Cochrane Database System Rev*. [2017] [PMC Free Article] [PubMed] [Google Scholar] [1, p. Cd007223].
6. Erez O, Mastrolia SA, Thachil J. Disseminated intravascular coagulation in pregnancy: insights into pathophysiology, diagnosis and treatment. *Am J Obstet Gynecol*. [2015] [PubMed] [Google Scholar] [213, p. 452-463].
7. Wu HL, Marwah S, Wang P, Wang QM, Chen XW. Misoprostol for medical treatment of spontaneous abortion: a systematic review and network meta-analysis. *Sci Rep*. [2017] [PMC Free Article] [PubMed] [Google Scholar] [7].
8. International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Recommended regimens for misoprostol alone. [2017] [Google Scholar] [www.mhtf.org/2017/06/29/new-figo-guidelines-for-misoprostol-use].
9. Lemmers M, Verschoor MA, Hooker AB, et al. Dilation and curettage increase the risk of subsequent preterm labor: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod*. [2016] [PubMed] [Google Scholar] [31, p. 34-45].
10. AWMF. Geburtseinleitung. Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft der

Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. AWMF registration number 015-088. Stand Dezember 2020, Addendum vom März [2021] [Google Scholar] [www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/015-088ladd_S2k_Geburtseinleitung_2021-04.pdf].

11. BfArM. Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte Rote-Hand-Brief zu Cytotec® (Misoprostol): Risiken im Zusammenhang mit einer Anwendung zur Geburtseinleitung außerhalb der Zulassung ("off-label use") [2020] [Google Scholar] [www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Pharmakovigilanz/DE/RHB/2020/rhb-cytotec.html].

12. DGGG. Pressemitteilung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe eV (DGGG) [2021] [Google Scholar] [www.dggg.de/presse/pressemitteilungen-und-nachrichten/brief-an-spahn-grosse-sorge-wegen-erschwertenzugangs-zu-cytotecr].

13. Schreiber KA, Cranin MD, Atrio J, Sonalkar S, Ratcliffe SJ, Barnhart KT. Pretreatment with mifepristone for the medical management of early pregnancy loss. *N Engl J Med.* [2018] [PMC Free Article] [PubMed] [Google Scholar] [378, p. 2161-2170].

14. Sonalkar S, Koelper N, Creinin MD, et al. Management of early pregnancy loss with mifepristone and misoprostol: clinical predictors of treatment success from a randomized trial. *Am J Obstet Gynecol.* [2020] [PMC Free Article] [PubMed] [Google Scholar] [223, p. e1-.e7.]

15. Piñas Carrillo A, Chandraharan E. Placenta accreta spectrum: risk factors, diagnosis and treatment with special reference to the Triple P procedure. *Women's Health (London)* [2019] [Free PMC article] [PubMed] [Google Scholar] [15, p. 1745506519878081].

16. Practice Committee of the American College of Obstetricians and Gynecologists BG. ACOG practice bulletin #200: early pregnancy loss. *Obstet Gynecol.* [2018] [PubMed] [Google Scholar] [132, p. e197-e207].

**БАКТЕРІАЛЬНИЙ ВАГІНОЗ – ОДНЕ З НАЙПОШИРЕНІШИХ
ІНФЕКЦІЙ СЕЧОСТАТЕВОЇ СИСТЕМИ У ЖІНОК
(СУЧАСНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)**

Глухова Ганна Йосифівна,
студентка VI курсу медичного факультету № 2,
Буковинський державний медичний університет
Цисар Юлія Василівна,
кандидат медичних наук, доцент кафедри акушерства та гінекології,
Буковинський державний медичний університет

Анотація: Бактеріальний вагіноз це досить поширене захворювання, яке зустрічається особливо часто після вагітності. Дане захворювання розвивається при заміщенні нормальної мікрофлори піхви умовно патогенними мікроорганізмами (*Gardnerella vaginalis*, *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasms urealyticum*, *Bacteroides*, *Enterococcus* тощо).

Ключові слова: бактеріальний вагіноз, молочно-кислі бактерії, *Gardnerella vaginalis*, виділення, дисбаланс.

Бактеріальний вагіноз (БВ) — клінічний незапальний синдром, який виникає в результаті дисбалансу мікрофлори піхви, зокрема пов'язаний із посиленням ростом облигатно - анаеробних бактерій [3]. Дане захворювання є одним із найпоширеніших захворювань нижніх відділів статевих шляхів у жінок репродуктивного віку і найбільш поширеною причиною виділень із неприємним запахом з піхви. Бактеріальний вагіноз характеризується надмірним зростанням переважно анаеробної мікрофлори піхви (наприклад *Gardnerella vaginalis*, *Prevotella spp.*, *Atopobium vaginae*, *Mycoplasma hominis*, *Mobiluncus spp.*), що призводить до витіснення лактобацил і підвищення рН піхви [5, 7]. Назву «бактеріальний» пояснює збільшення кількості аеробних і анаеробних бактерій із переважанням останніх, а відсутність лейкоцитів

(клітин, відповідальних за запалення) — «вагіноз». У здорових жінок рН вагінального вмісту становить 3,8–4,2, що зумовлено продукцією молочної кислоти *Lactobacillus spp.*, які перешкоджають росту інших видів бактерій. У 96% здорових жінок *Lactobacillus spp.* здатні продукувати перекис водню, при взаємодії з пероксидазою цервікального слизу пригнічують ріст і перешкоджають розмноженню облигатних анаеробів та умовно-патогенних мікроорганізмів. Лише у 35% жінок при бактеріальному вагінозі виділяють *Lactobacillus spp.* і тільки 11% з них є пероксидпродукуючими [1, 4]. За рахунок дії сукупності декількох патогенних мікроорганізмів відбувається значне зниження кислотності піхви та концентрації лактобацил, внаслідок чого бактеріальний вагіноз є полімікробним захворюванням.

Дане захворювання асоціюється з небажаними репродуктивними результатами, такими як передчасні пологи, підвищеним ризиком інфікування ВІЛ та іншими інфекціями, що передаються статевим шляхом, а також більшою схильністю до запальних захворювань органів малого тазу [3, 8].

За даними Наукового центру АГПІ РАМН, бактеріальний вагіноз виявляється у 24% практично здорових жінок і у 61% пацієток з клінічними проявами неспецифічного кольпіту, переважно в ранньому репродуктивному віці. Частота цієї патології в Україні залежить від контингенту обстежуваних жінок. Серед вагітних від 15 до 37%; серед студенток – до 19%; серед жінок з патологічними виділеннями з піхви від 61 до 87%.

У 1892 році Додерлейн, культивуючи вагінальні виділення здорових жінок, визначив *Lactobacillus spp.*, грампозитивні факультативні анаеробні бактерії, вперше виявлені в кислому молоці Шееле в 1780 р. У 1921 році Шредер підтвердив висновки Додерлейна та розробив три оцінки для мікробного складу вагінальної флори: 1) здорова вагінальна мікрофлора (I ступеня); 2) *Lactobacillus spp.* частково замінено на інші бактерії (II ступеня) та 3) *Lactobacillus spp.* повністю замінений іншими бактеріями (III ступеня). Через сім років після роботи Шредера Томас визначив бактерії Додерлейна за допомогою мікроскопії та посіву. Виходячи з цих висновків, вчені припустили,

що вагінальні виділення пов'язані з дефіцитом лактобактерій [6, 7].

Розвитку БВ можуть сприяти різні ендогенні та екзогенні фактори.

Ендогенні (внутрішні):

- зміни гормонального статусу;
- порушення менструального циклу;
- порушення мікрофлори кишківника, хронічні захворювання

кишківника та інші стани, які викликають дизбактеріоз (молочно–кислі бактерії приходять з їжею і живуть в кишківнику);

- використання гормональних препаратів.

Екзогенні (зовнішні):

- тривалий прийом антибіотиків;
- носіння щільно прилягаючої синтетичної білизни, облягаючи

синтетичні штани, тобто створення перешкоди для проникнення кисню, зловживання щоденними прокладками і тампонами;

- перенесені і супутні запалення сечостатевої системи;
- нестача в раціоні молочно-кислих продуктів;
- часта зміна статевих партнерів;
- тривале використання внутрішньоматкової спіралі (більше 5 років).

Клінічний перебіг.

Розрізняють два варіанти клінічного перебігу бактеріального вагінозу: із клінічними симптомами і безсимптомний. При безсимптомному перебігу відсутні клінічні прояви захворювання при позитивних лабораторних ознаках. При другому варіанті клінічного перебігу присутні тривалі (в середньому 2-3 роки), масивні, густі виділення молочного або сірого кольору, переважно з неприємним запахом, що нагадує запах гнилої риби [1,2]. Ознаки запалення спостерігаються у половини пацієток, які скаржаться на свербіння, печію, а також на неприємні відчуття при статевому акті.

Діагноз бактеріального вагінозу ставлять на підставі клініко-лабораторних критеріїв Амселя, до яких входять:

1. Наявність гомогенних вагінальних виділень із неприємним запахом.

2. Підвищення рН вагінального секрету >4,5.

3. Виявлення «рибного» запаху після проведення амінного тесту чи без нього.

4. Виявлення ключових клітин — вагінальних епітеліоцитів — з адгезованими на них грамваріабельними мікроорганізмами.

За наявності у пацієнтки будь-яких трьох із вищенаведених критеріїв ставиться діагноз даного захворювання. Додатковими ознаками для цього патологічного процесу є: наявність у мазках, пофарбованих за Грамом, великої кількості епітеліальних клітин, різке зниження чи повна відсутність *Lactobacillus spp.*, наявність грамваріабельної мікрофлори у великій кількості, відсутність лейкоцитів або їх наявність у невеликій кількості [4,5].

Основним методом діагностики БВ була і залишається мікроскопія пофарбованого за Грамом препарату, яка оцінюється за допомогою:

- Шкали Ньюджента, яка заснована на оцінці вмісту бактеріальних морфотипів у пофарбованому за Грамом мазку із піхви. Оцінка варіює від 0 до 10 (<4 є нормальним, 4–6 — проміжним, >6 вказує на БВ);

- Критеріїв Хей-Айсон: засновані на результатах мазка, пофарбованого за Грамом, вони є більш зручними для використання у клінічній практиці. Крім того, критерії оцінюють і бактерії, не пов'язані з БВ. Критерії Хей-Айсон включають 4 ступені:

- Ступінь 1: переважають морфотипи *Lactobacillus*. Реакція кисла.

- Ступінь 2: наявна змішана флора (*Lactobacillus* та *Gardnerella/Mobiluncus*). Реакція кисла.

- Ступінь 3: переважають морфотипи *Gardnerella* або *Mobiluncus*, *Lactobacillus* в незначній кількості або відсутні. Реакція слабколужна.

- Ступінь 4: наявні лише грам-позитивні коки, без лактобацил (аеробний вагініт). Реакція слабколужна.

Більш сучасним методом діагностики є використання швидких комерційних тестів :

- OSOM BV Blue — тест на визначення рівня сіалідази, має

чутливість 91,7%. Цей тест дуже зручний у використанні, оскільки лікар отримує результат протягом 10 хвилин;

- вагінальна панель BD MAXTM — аналіз на ампліфікацію нуклеїнових кислот на основі мікробіомів, який виявляє БВ, трихомонади та кандиди, має чутливість 90,7% [3].

Лікування хвороби необхідно проводити комплексно і поетапно. Першим етапом є пригнічення надлишкової кількості «поганих» бактерій. Призначають загальну етіотропну терапію антибактеріальними препаратами, в основному використовують свічки та гелі, а іноді – таблетки. Першою лінією лікування є метронідазол та кліндаміцин. Також можливе використання нещодавно затвердженого Американською адміністрацією з контролю за продуктами та ліками (FDA) секнідазолу, що має ефективність еквівалентну метронідазолу. Частим ускладненням етіотропного лікування бактеріального вагінозу (у 6–20% випадків) є контамінація піхви стійкою до метронідазолу та кліндаміцину умовно-патогенною флорою, частіше *Escherichia coli*, з подальшим розвитком вагініту. Це потребує застосування у процесі лікування бактеріального вагінозу антибіотиків широкого спектра дії відносно аеробної та анаеробної мікрофлори. В останні роки у клінічній практиці все частіше застосовують комбінацію фторхінолонів та нітроїмідазолів для лікування бактеріального вагінозу та профілактики ускладнень антибактеріальної терапії. Поєднання ципрофлоксацину (похідне фторхінолону II покоління) та орнідазолу дає можливість охоплення широкого спектра збудників вагінальних інфекцій.

Другим етапом є заселення мікрофлори піхви «добрими» бактеріями. Для цього використовують еубіотики – молочно-кислі бактерії [5].

Призначається також дієта, яка їх містить (йогурти, квашена капуста, кефір). Проте призначення молочно-кислих бактерій можливе тільки після здачі аналізів і переконання в тому, що немає вагінального кандидозу («молочниці»), який часто розвивається на фоні лікування бактеріального вагінозу і прогресує в кислому середовищі разом з молочно-кислими бактеріями.

Ефективність лікування оцінюється за зникненням суб'єктивних

відчуттів, динамікою клінічних симптомів захворювання та нормалізацією лабораторних показників. Через тиждень після завершення терапії слід проводити перше клініко-лабораторне дослідження, повторно- через 4-6 тижнів.

Рекомендації при даному захворюванні: якщо у вас з'явилися дані симптоми необхідно піти до гінеколога та неухильно виконувати його призначення, якщо присутнє статеве життя під час лікування то потрібно обов'язково використовувати бар'єрні методи контрацепції, відмовтеся від щоденних прокладок, після пройденого лікування через місяць повторно зробити мазок [4, 8].

Висновок. Підсумовуючи все вище написане, можна зробити висновок, що бактеріальний вагіноз є досить поширеним захворюванням, яке вимагає правильної діагностики та комплексного лікування.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Хміль С.В., Кучма З.М., Романчук Л.І. (2006) Гінекологія: підручник. – Тернопіль: Підручники і посібники. [528 с. 342-346с.]
2. Бойко Г.Б. (2012) Бактеріальний вагіноз: сучасний погляд на проблему. Укр. мед. часопис, 5(91): [91–93с.]
3. Thomas S. Doderlein's bacillus: *Lactobacillus acidophilus*. J Infect Dis.; [43:218–271]
4. Кира Е.Ф. Бактериальный вагиноз / Е.Ф. Кира. – Санкт-Петербург, 2011. – [364 с.]
5. Donders GG. Definition and classification of abnormal vaginal flora. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2007; [2:355–73.]
6. Акушерство і гінекологія: у 4 т.: національний підручник за ред. проф. В.М. Запорожана ВСВ «Медицина», 2013.-1032с
7. Гінекологія: підручник/ О.В. Степанківська, М.О. Щербина.-4 вид., вид. «Медицина», 2018, 432с.
8. Гінекологія. Ліхачов В.К., вид. »Нова книга», 2021р., 680с.

УДК: 618.7-002-07(048.8)

**ПІСЛЯПОЛОГОВІ СЕПТИЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ
(ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)**

Гончарук Оксана Олегівна

студентка 6-го курсу

Буковинського державного медичного університету

Цисар Юлія Василівна

доцент кафедри, кандидат медичних наук

Буковинського державного медичного університету

м. Чернівці, Україна

Анотація: Стаття аналізує публікації, із метою виявлення ознак, що можуть свідчити на користь ризиків септичних ускладнень та нових методів лікування цих ускладнень. Дослідження показали, що ряд факторів може спричиняти ризик післяпологових інфекційних ускладнень, таких як передчасне відшарування плаценти, преeklampsia, eklampsia та гестаційний діабет. Крім того, стаття наголошує на важливості проведення вчасних діагностичних маніпуляцій для виявлення можливих хірургічних ускладнень та на переважанні чіткого слідування алгоритмам як методу попередження діагностичних помилок там, де потрібен систематичний підхід

Ключові слова: вагітність, пологи, сепсис, клітинні процеси, ризик фактори

Огляд літератури: Що таке післяпологові септичні ускладнення? Це ряд патологічних змін в організмі жінки, що можуть бути пов'язані як із безпосередньо пологами [1, 3], так і із лікарськими втручаннями під-час та у післяпологовий період. Попри чітку асоціацію із явищами запалення та патологічною мікрофлорою, септичні ускладнення виникають, в основному, як явища мультифакторні [2], асоційовані із різноманітними особливостями організму матері, перебігу вагітності та обсягу і ефективності акушерських втручань

Найбільш «урожайним» періодом таких ускладнень були часи до 1973 року, адже до відкриття поняття стерильності та асептичних і антисептичних процедур лікарі не мали системного підходу стосовно того як уникати інфікування ран та слизових оболонок, і часто могли стати причиною інфікування для пацієнтів

Чому взагалі існував такий ризик, особливо за умови фізіологічних пологів?

Після пологів внутрішня поверхня матки, після відокремлення плаценти, стає рановою поверхнею значного розміру, яка разом з розривами та тріщинами стає воротами для інфекції. Частина клітин, уражених некротичними змінами, разом із тромботичними утвореннями та інфільтраційними змінами в живій тканинах, перетворюють рани на сприятливе середовище для розмноження мікроорганізмів. Разом із тим внаслідок значної васкуляризації та посиленого лімфовідтоку області геніталій [2] у післяпологовий період інфекція поширюється швидко із формування локалізованих та, що важливіше, генералізованих інфекційних процесів, таких як сепсис.

Незважаючи на вищеописаний механізм, далеко не всі жінки стикаються із явищами септичних захворювань. Вони виникають лише у 2-10% випадків, що пояснюється тим, що потрапляння мікроорганізмів на ранову поверхню не обов'язково призводить до розвитку інфекційного процесу. Все залежить від додаткових факторів, таких як імунна система організму, мікроорганізмів, що вони викликали інфікування (як кількості так і властивостей) а також інших, менш очевидних факторів

Особливі фізіологічні та імунологічні адаптації під час вагітності, ймовірно, сприятимуть більшому впливу інфекції, але сучасні підходи до лікування сепсису базуються на підходах, розроблених для невагітних. Для оптимізації розпізнавання та ведення таких пацієнтів необхідні стратегії, що стосуються вагітності. Ми розглядаємо сучасні знання з фізіології та імунології вагітності та пропонуємо напрямки досліджень, які можуть сприяти розробці специфічних для вагітності діагностичних і терапевтичних підходів для

оптимізації догляду за вагітними жінками та їхніми дітьми.

Актуальність питання: Попри відносно низьку статистику виникнення, варто розуміти, що післяпологові септичні захворювання є надзвичайно небезпечним явищем. За умови несвоєчасної діагностики, або недостатньо кваліфікованої допомоги та відсутності оперативної наданої інтенсивної терапії повного обсягу, пацієнтка ризикує втратити здоров'я а іноді і життя

Мета: Оцінити сучасні дослідження та наукові огляди присвячені питанню, щоб виявити нові зміни та тенденції в діагностиці і лікуванні післяпологових ускладнень інфекційного генезу.

Матеріали і методи: було проаналізовано ряд досліджень, користуючись мережею індексації наукових публікацій «PubMed». Переваги надавались науковим працям із вищим рівнем доказовості та висновкам що підтверджувались оглядовими статтями та метааналізами, проти поодиноких робіт, чиї результати не повторювались. Були обрані лише публікації що були подані в межах 5-ти років

Результати дослідження: проаналізувавши деякі публікації, зокрема “Sepsis: Precision-Based Medicine for Pregnancy and the Puerperium”, виявлено що ряд молекулярних та клітинних процесів, що вони готують організм жінки до вагітності та допомагають в процесі пологів, водночас спричиняють несприятливі результати при розвитку інфекційного процесу загалом і сепсису зокрема [4]. Наприклад класично супресивні «регуляторні» Т-клітини, яких багато під час вагітності, забезпечують «стоп-сигнал» під час імунної відповіді та, як було показано, мають захисний ефект при гострому сепсисі [5]. Проте з'являються докази того, що ці T-regs можуть бути дисфункційними під час пологів [6], і ця дисфункція може призвести до перебільшеної запальної реакції під час пологів і в післяпологовому періоді.

Інші дослідження демонструють, що такі схильності до «септичних подій» посилюються якщо у породіллі є інші ризик фактори, наприклад

Інше дослідження було присвячене післяпологовому ендометриту [7] і продемонструвало, що якщо лихоманка та/або тазовий біль не зникає після 72

годин антибіотикотерапії, дуже важливі додаткові діагностичні маніпуляції, проведені вчасно [8] провести візуалізацію органів малого таза, щоб виявити затримку плаценти, септичний тромбофлебіт таза, глибокий абсцес або будь-яке інше хірургічне ускладнення та виключити диференціальні діагнози. Важливо підкреслити труднощі в інтерпретації ультразвукових зображень. Терапію гепарином у дозі гіпокоагулянту слід розпочинати у разі септичного тазового тромбофлебіту протягом 6 тижнів або довше, якщо є такі ускладнення, як емболія або фактори ризику тромбозу.

Післяпологові інфекційні ускладнення можуть набувати багатьох форм, і хоча найважливішими є генералізовані процеси які створюють гостру загрозу [10] для життя та здоров'я матері, варто звертати увагу також на можливість формування незвичних локалізованих інфекційних уражень [11]

Висновки: Сучасні дослідження сепсису охоплюють генетику, молекулярну біологію, імунологію та серцево-судинну систему в пошуках покращених діагностичних тестів і терапевтичних втручань. Проактивний підхід до включення вагітних і післяпологових пацієнтів у фундаментальні наукові та клінічні дослідження є критично важливим.

Під час вагітності та післяпологового періоду імунологічні та серцево-судинні адаптації матері, спрямовані на сприяння розвитку плоду, можуть погіршити здатність матері реагувати на інфекцію.

Основна ефективність діагностики та лікування базується на наявності чітких алгоритмів та адаптованості цих алгоритмів, як діагностичних, так і лікувальних, а також ефективності їхнього впровадження і контролю

Підвищення обізнаності щодо клінічних проявів сепсису та потенційної тяжкості клінічних наслідків як серед громадськості через успішні глобальні та національні просвітницькі кампанії, так і серед медичних працівників через узгоджені стратегії та рекомендації щодо охорони здоров'я допоможе зменшити материнську захворюваність та смертності, але, паралельно, дослідження та розробки є важливими для впровадження точної медицини в акушерство

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Barton, J. R., & Sibai, B. M. (2012). Severe sepsis and septic shock in pregnancy. *Obstetrics and gynecology*, *120*(3), 689–706. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e318263a52d>
2. Fleischmann, C., Scherag, A., Adhikari, N. K., Hartog, C. S., Tsaganos, T., Schlattmann, P., Angus, D. C., Reinhart, K., & International Forum of Acute Care Trialists (2016). Assessment of Global Incidence and Mortality of Hospital-treated Sepsis. Current Estimates and Limitations. *American journal of respiratory and critical care medicine*, *193*(3), 259–272. <https://doi.org/10.1164/rccm.201504-0781OC>
3. World Health Organisation. World Health Organisation: Health topics/Fact sheets/Sepsis. Available online: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sepsis>
4. Greer, O., Shah, N. M., Sriskandan, S., & Johnson, M. R. (2019). Sepsis: Precision-Based Medicine for Pregnancy and the Puerperium. *International journal of molecular sciences*, *20*(21), 5388. <https://doi.org/10.3390/ijms20215388>
5. Xiao, H.; Siddiqui, J.; Remick, D.G. Mechanisms of mortality in early and late sepsis. *Infect. Immun.* 2006, *74*, 5227–5235.
6. Schober, L.; Radnai, D.; Schmitt, E.; Mahnke, K.; Sohn, C.; Steinborn, A. Term and preterm labor: Decreased suppressive activity and changes in composition of the regulatory T-cell pool. *Immunol. cell Biol.* **2012**, *90*, 935–944.
7. Faure, K., Desein, R., Vanderstichele, S., & Subtil, D. (2019). Endométrites du post-partum. RPC infections génitales hautes CNGOF et SPILF [Postpartum endometritis: CNGOF and SPILF Pelvic Inflammatory Diseases Guidelines]. *Gynecologie, obstetrique, fertilité & sénologie*, *47*(5), 442–450. <https://doi.org/10.1016/j.gofs.2019.03.013>
8. Brun, J. L., Castan, B., de Barbeyrac, B., Cazanave, C., Charvériat, A., Faure, K., Mignot, S., Verdon, R., Fritel, X., Graesslin, O., CNGOF, & SPILF (2020). Pelvic inflammatory diseases: Updated French guidelines. *Journal of gynecology obstetrics and human reproduction*, *49*(5), 101714.

<https://doi.org/10.1016/j.jogoh.2020.101714>

9. Zhong, X., Lin, R., Zhang, W., Huang, S., Luo, Y., & Wang, D. (2022). Epidemiology and clinical features of maternal sepsis: A retrospective study of whole pregnancy period. *Medicine*, *101*(40), e30599. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000030599>

10. Suzuki T, Matsuo T, Kijima Y, Hasegawa R, Ishikawa K, Yamanaka M, Kawai F, Komiyama N, Mori N. Acute heart failure associated with toxic shock syndrome due to methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* during the postpartum period: case report and systematic literature review. *BMC Cardiovasc Disord*. 2022 Oct 29;22(1):452. doi: 10.1186/s12872-022-02903-3. PMID: 36309644; PMCID: PMC9617239.

11. Mahloully, J., Lhopitallier, L., Suttels, V., Mueller, L., Wernly, D., Borens, O., & Steinmetz, S. (2020). Septic arthritis of the shoulder due to *Ureaplasma urealyticum* after emergency caesarean section: a case report. *BMC infectious diseases*, *20*(1), 767. <https://doi.org/10.1186/s12879-020-05497-3>

УДК: 618.5+618.56]-005.1-07(048.8)

**СУЧАНИЙ ПОГЛЯД НА АКУШЕРСЬКІ КРОВОТЕЧІ ПІД ЧАС ДРУГОЇ
ПОЛОВИНИ ВАГІТНОСТІ, У ПОЛОГАХ ТА ПІСЛЯПОЛОГОВОМУ
ПЕРІОДІ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)**

Давидюк Арсен Володимирович

Студент 6-го курсу
Буковинського державного медичного університету

Цисар Юлія Василівна

доцент кафедри, кандидат медичних наук
Буковинського державного медичного університету
м. Чернівці, Україна

Анотація: В останні роки частота і структура акушерських кровотеч суттєво змінилися. Число акушерських кровотеч у післяпологовому періоді зменшилася, проте стали частіше спостерігатися кровотечі, обумовлені відшаруванням нормально розташованої плаценти і її передлежанням, кровотечі на тлі порушень гемостазу .

За оцінками ВООЗ, приблизно 27% випадків материнської смертності пов'язані з акушерськими кровотечами. Цілком ймовірно, що попередня анемія і, як наслідок, гіпоксія можуть ускладнити серцево-судинну патологію, спричинену післяпологовою кровотечею. Дослідження показують, що емпірична оцінка клінічних досліджень є обмеженою.

Ключові слова: кровотеча, термінальний стан, передлежання плаценти, друга половина вагітності, матка, ускладнення.

Вступ. Особливістю акушерських кровотеч є їх раптовість і масивність. Для акушерських кровотеч характерні гострий дефіцит ОЦК, порушення серцевої діяльності.

Основні причини порушень гемодинаміки - дефіцит ОЦК і невідповідність між ним і ємністю судинного русла. Виникаюча на цьому тлі тканинна гіпоксія супроводжується порушенням окислювально-відновних

процесів із переважним ураженням центральної нервової системи, нирок, печінки, відбувається порушення водно-електролітного балансу, кислотно-лужної рівноваги, гормональних співвідношень, ферментативних процесів [2].

Післяпологова кровотеча (ППК), незважаючи на те, що визначення крововтрати та часу її початку варіюється від ≥ 500 мл при вагінальних пологах до ≥ 1000 мл при кесаревому розтині та протягом 24 годин після пологів для первинної крововтрати або після цього часу для вторинної крововтрати, залишається провідною причиною материнської захворюваності та смертності у всьому світі, створюючи найбільшу проблему як для лікарів, так і для пацієнток як у країнах, що розвиваються, так і в розвинутих країнах [7-9]. Профілактика та рання діагностика ППК є ключовим кроком у лікуванні ППК для зниження подальшої перинатальної захворюваності та смертності. Традиційно, профілактика може бути досягнута шляхом ранньої та точної ідентифікації жінок з найвищим ризиком або опосередкована шляхом надання комплексної та інтенсивної допомоги вагітним жінкам у перинатальному періоді, що передбачає вжиття заходів для активного ведення третьої стадії пологів, присутність досвідчених клініцистів та негайний доступ до ресурсів, таких як інфузія окситоцину та транексамової кислоти та багато інших [7]. Існує багато добре відомих факторів, таких як хоріоамніоніт, перерозтягнення матки внаслідок багатоплідної вагітності, макросомія або багатоводдя, терапевтичне застосування сульфату магнію, загальна анестезія, затяжні пологи або стрімкі пологи, скорочення або збільшення пологової діяльності, першовагітність, епізіотомія, аномальна плацентация (спектр прикріплення плаценти [СПП] або інші), емболія навколоплідними водами, спадкові захворювання (хвороба фон Віллебранда або інші) - всі вони підвищують частоту виникнення ППК [7, 10-13].

Анемія, одне з найчастіших ускладнень вагітності, є основним чинником материнської захворюваності у всьому світі. Механічні, клінічні та популяційні дослідження свідчать про те, що попередня анемія також може бути фактором

ризик виникнення післяпологової кровотечі. Хоча в небагатьох клінічних дослідженнях порівнювали ризик виникнення післяпологової кровотечі у вагітних з анемією та у вагітних без анемії, результати цих досліджень були суперечливими, а систематичного огляду та/або метааналізу, який би узагальнював результати цих клінічних досліджень, що вивчали взаємозв'язок між анемією під час вагітності та ризиком післяпологової кровотечі, не проводилось [17-22].

Виклад основного матеріалу:

Причинами виникнення кровотеч у II половині вагітності є: передлежання плаценти; передчасного відшарування нормально розташованої плаценти; розриву матки [3].

Важливо зауважити, що до пологів зі слизовою пробкою із шийки матки може виділитись від 10 до 20 мл крові. Під час пологів та раннього післяпологового періоду фізіологічна крововтрата не може перевищувати 0,5% маси тіла жінки. Патологічною вважається кровотеча, якщо вона перевищує вказані показники. Особливістю акушерських кровотеч є їх раптовість, протягом декількох хвилин може виникнути термінальний стан з глибокими порушеннями гемодинаміки [3, 4].

Кровотеча в II половині вагітності є терміновим показанням для госпіталізації. Лікування та обстеження вагітних з кровотечею у II половині вагітності повинно проводитися тільки в стаціонарі [7].

Під передлежанням плаценти розуміють аномалію, при якій плацента розташована в ділянці нижнього сегменту нижче передлеглої частини і частково або повністю перекриває внутрішнє вічко шийки матки. При фізіологічному розташуванні нижній край плаценти знаходиться вище 7 см від внутрішнього вічка. Передлежання плаценти зустрічається у 0,2-0,8 % від загальної кількості пологів [4, 5].

Раптові кров'яністі виділення без больових відчуттів є основним клінічним симптомом, вони виникають періодично і повторюються протягом терміну вагітності 12-40 тижнів, являються не тільки раптовими, а можуть

виникати і після фізичного навантаження. У разі виникнення після кровотечі скорочення матки, даний стан набуває загрозового характеру [4, 5].

Час початку кровотеч та її силу пов'язують з величиною передлеглої ділянки плаценти та типу передлежання. Таким чином, при повному (центральному) передлежанні – кровотеча починається в II триместрі вагітності, при неповному передлежанні – у III триместрі вагітності.

Сила кровотечі при повному передлежанні звичайно більш значна, ніж при неповному. Перша кровотеча зазвичай починається спонтанно. Іноді вона може бути настільки інтенсивною, що супроводжується смертельними наслідками, а неодноразові повторні кровотечі, хоча і є досить небезпечними (хронічна анемізація хворих), однак за наслідками можуть бути більш сприятливими [6].

У разі, коли кров'янисті виділення спостерігаються у вагітних ще в I триместрі, їх слід розцінювати як тривожний сигнал, що може свідчити не тільки про загрозу переривання вагітності, але й про глибоке занурення ворсин хоріона в підлеглі тканини з порушенням судин. Така ознака має місце не тільки при передлежанні плаценти, а й при більш небезпечній патології - шийковій та перешийково-шийковій вагітності [7].

Фактори ризику

До незмінних факторів ризику ранньої післяпологової кровотечі належать рання післяпологова кровотеча в анамнезі та пологи великим для гестаційного віку плодом. Аномалії розвитку матки, такі як міома матки, також відіграють важливу роль у виникненні ранньої післяпологової кровотечі [14]. Ускладнення вагітності, такі як анемія матері, гіпертензивні розлади, гестаційний цукровий діабет, багатоплідна вагітність, багатоводдя та передчасні пологи, достовірно корелюють з післяпологовою кровотечею [15]. Материнська лихоманка, індукція пологів та інструментальні або оперативні пологи підвищують ризик післяпологової кровотечі. Затримка плаценти збільшує ризик кровотечі одразу після пологів, а також під час наступної вагітності [15].

Соціально-демографічні фактори, такі як ожиріння, вік матері понад 35

років та близькосхідна етнічна приналежність, підвищують ризик ранньої післяпологової кровотечі. І навпаки, куріння під час вагітності, схоже, знижує ризик післяпологової кровотечі [14, 16].

Фактори ризику також включають азіатську етнічну приналежність, попередній кесарів розтин, епізіотомію, першовагітність, затяжні пологи, інструментальні пологи та передлежання плаценти [14].

Смертність, пов'язана з післяпологовою кровотечею

В одному дослідженні, проведеному в Сенегалі та Малі [23], оцінювали предиктори смертності, пов'язаної з ПРПО, у 46 лікарнях, до яких зверталися вагітні протягом 1 року, і виявили, що тяжка пренатальна анемія асоціюється зі значно вищими шансами на смертність. Оцінки були скориговані на країну, місцезнаходження відносно лікарні, вік, кількість пренатальних візитів, попередні захворювання, гестаційні гіпертензивні розлади, скерування, тривалі пологи, спосіб розродження та вагу при народженні [23].

Висновок:

Отже, зважаючи на важкість перебігу пологів при кровотечах в другому періоді вагітності можна стверджувати що це є дуже серйозна патологія, на яку слід звертати більше уваги для запобігання майбутніх ускладнень як для дитини так і самої породіллі. На даний момент кількість випадків зменшилась, це все обумовлено високою кваліфікацією лікарів, а саме акушер-гінекологів, та стрімким розвитком медицини, бо популяція, це є одним із найголовнішим в нашому житті.

Неузгоджене визначення ранньої післяпологової кровотечі, що відрізняється в різних країнах, сприяє публікації непорівнянних результатів і різних висновків щодо. Крім того, рання післяпологова кровотеча є основною причиною материнської смертності. Окрім смерті, вона асоціюється з важким станом матері після пологів.

Міжнародна федерація гінекології та акушерства рекомендує базувати класифікацію етіології АМК на системі PALM-COEIN, яка включає структурні та неструктурні причини маткових кровотеч, виключаючи гестаційні

причини. - При гострій кровотечі з погіршенням загального стану пацієнтки першочерговим завданням є стабілізація її гемодинаміки з подальшим негайним початком лікування, клінічного або хірургічного, навіть якщо причина кровотечі не встановлена остаточно, виключаючи лише ураження піхви і шийки матки та вагітність.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Савельева Г.М., Сухих Г.Т., Серов В.Н. 2021.
2. Эстетическая гинекология. Автор: Аполихина И.А., Сухих Г.Т. Год издания: 2021
3. Акушерство. 2-е издание. Автор: Радзинский В.Е., Фукс А.М. Год издания: 2021
4. Акушерство. Национальное руководство. Краткое издание. Автор: Айламазян Э.К., Серов В.Н., Радзинский В.Е., Савельева Г.М. Год издания: 2021
5. Акушерство Автор: Стрижаков А.Н., Игнатко И.В., Давыдов А.И. Год издания: 2020
6. Аномалии родовой деятельности // Неотложные состояния в акушерстве и гинекологии / Под.ред. Г.К.Степанковской, Б.М.Венцовского. - К.: Здоров'я, 2021
7. C. Neary, S. Naheed, D.J. McLernon, M. Black Predicting risk of postpartum haemorrhage: a systematic review BJOG, 128 (2021), pp. 46-53
8. D. Habek «Transvaginal perpendicular cervical wafeform sutures in the treatment of early postpartum hemorrhage caused by lower uterine segment atony» Taiwan J Obstet Gynecol, 60 (2021), pp. 577-578
9. M. Brown, M. Hong Jr., J. Lindquist «Uterine artery embolization for primary postpartum hemorrhage» Tech Vasc Interv Radiol, 24 (2021), p. 100727
10. K. Samejima, S. Matsunaga, Y. Takai, K. Baba, H. Seki, S. Takeda «Efficacy of well-planned management in patients with incarcerated gravid uterus: a case series and literature review» Taiwan J Obstet Gynecol, 60 (2021), pp. 679-684

11. H.C. Horng, M.J. Lai, W.H. Chang, P.H. Wang «Placenta accreta spectrum (PAS) and peripartum hysterectomy» *Taiwan J Obstet Gynecol*, 60 (2021), pp. 395-396
12. W.L. Lee, C.H. Liu, M. Cheng, W.H. Chang, W.M. Liu, P.H. Wang «Focus on the primary prevention of intrauterine adhesions: current concept and vision» *Int J Mol Sci*, 22 (2021), p. 5175
13. J.L. Bienstock, A.C. Eke, N.A. Hueppchen «Postpartum hemorrhage» *N Engl J Med*, 384 (2021), pp. 1635-1645
14. Girault A, Deneux-Tharoux C, Sentilhes L, et al. Undiagnosed abnormal postpartum blood loss: Incidence and risk factors. *PLoS One*. 2018; 13(1): e0190845, doi: 10.1371/journal.pone.0190845, indexed in Pubmed: 29320553.
15. Nyfløt LT, Stray-Pedersen B, Forsén L, et al. Duration of labor and the risk of severe postpartum hemorrhage: A case-control study. *PLoS One*. 2017; 12(4): e0175306, doi: 10.1371/journal.pone.0175306, indexed in Pubmed: 28384337.
16. Horie S, Nomura K, Nakagawa J, et al. Factors Associated with Blood Loss after Delivery in 1,294 Mothers with Full-Term Singleton Baby. *Nihon Eiseigaku Zasshi*. 2016; 71(3).
17. Node K, Kitakaze M, Kosaka H, Komamura K, Minamino T, Inoue M, et al. Increased release of NO during ischemia reduces myocardial contractility and improves metabolic dysfunction. *Circulation*. 1996;93:356–64. [PubMed: 8548910]
18. Kitakaze M, Node K, Komamura K, Minamino T, Inoue M, Hori M, et al. Evidence for nitric oxide generation in the cardiomyocytes: its augmentation by hypoxia. *J Mol Cell Cardiol*. 1995;27:2149–54. [PubMed: 8576931]
19. Grilli A, De Lutiis MA, Patruno A, et al. Effect of chronic hypoxia on inducible nitric oxide synthase expression in rat myocardial tissue. *Exp Biol Med* (Maywood). 2003;228:935–42. [PubMed: 12968065]
20. Isbell TS, Gladwin MT, Patel RP. Hemoglobin oxygen fractional saturation regulates nitric oxide dependent vasodilation of aortic ring bioassays. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2007; 293:H2565–72. [PubMed: 17766472] Author Manuscript Author Manuscript Author Manuscript

21. Choi JW, Pai SH, Kim SK, Ito M, Park CS, Cha YN. Iron deficiency anemia increases nitric oxide production in healthy adolescents. *Ann Hematol.* 2002;81:1–6. [PubMed: 11807627]
22. Surks HK. cGMP-dependent protein kinase I and smooth muscle relaxation: a tale of two isoforms. *Circ Res.* 2007;101: 1078–80. [PubMed: 18040024]
23. Tort J, Rozenberg P, Traore M, Fournier P, Dumont A. Factors associated with postpartum hemorrhage maternal death in referral hospitals in Senegal and Mali: a cross-sectional epidemiological survey. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2015;15:235. [PubMed: 26423997]

ПЛАЦЕНТАРНА ДИСФУНКЦІЯ ПРИ COVID-19 (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Глаш Анастасія Іванівна

студентка 6-го курсу

Буковинського державного медичного університету

Цисар Юлія Василівна

доцент кафедри, кандидат медичних наук

Буковинського державного медичного університету

м. Чернівці, Україна

Анотація: Дослідження впливу COVID-19 є необхідним нині. Патології плаценти можуть сприяти системні запалення та стани гіперкоагуляції. У даній статті аналізуються дані з різних джерел з єдиною метою виявити найпоширеніші плацентарні ускладнення COVID-19 та їх вплив на розвиток вагітності.

Ключові слова: вагітність, плід, плацентарна дисфункція, COVID-19

Актуальність:

Коронавірусна інфекція викликана вірусом SARS-CoV-2 може сприяти розвитку пошкоджень плаценти, що швидко призводить до внутрішньоутробної загибелі плода (ВЗП).

Материнські анти-SARS-CoV-2 Spike антитіла можуть проникати трансплацентарно під час вагітності, а діти неонатального віку отримують антитіла при народженні від інфікованих матерів. Декілька досліджень подають дані про гістопатологічні зміни плаценти під час інфекції та плацентарної інфекції. Інфекція SARS-CoV-2 може спричинити дисфункцію плаценти, що спричиняє несприятливі наслідки для матері та плода [1].

Мета дослідження:

Ціль даного огляду літератури це визначення, який вплив виявляє коронавірусна інфекція на плаценту, також це оглянути патогенез розвитку ускладнень та оцінити важкість уражень плаценти.

Результати:

Коронавірусна хвороба 2019 викликається SARS-CoV-2 (важкий гострий респіраторний коронавірусний синдром, тип 2) [4]. Поміж однойменних гострих респіраторних симптомів [2, 3], повідомляється про багато інших клінічних проявів інфекції, включаючи широкий спектр віддалених ускладнень, які загалом описуються як довготривалий COVID [5]. Факторами ризику складного перебігу інфекції вважаються літній вік і супутні захворювання, такі як ожиріння, діабет, респіраторні та серцево-судинні захворювання, злоякісні пухлини та імуносупресія [6]. Повідомлялося про трансплацентарну вертикальну передачу вірусу. [4].

Серед позитивних вагітних на SARS-CoV-2 плаценти мали специфічні гістологічні знахідки, які були надзвичайно різноманітні за інтенсивністю: від дифузних плацентарних геморагічних уражень до вогнищевих периворсинчастих уражень з відкладенням фібрину, які, можливо, є наслідком [7]. Подальші дослідження гістологічної картини плаценти в дослідженнях описуються наступним чином: гістологічно ураження характеризувались масивним геморагічним заповненням міжворсинчастого простору та обширним трофобластичним некрозом ворсинок. Той факт, що ці ураження були надзвичайно інтенсивними та значною мірою дифузними, як запальними, так і геморагічними, здається достатнім для пояснення функціональної плацентарної недостатності та її участі у внутрішньоутробній смерті плода через деструкцію плаценти [7].

Численні глобальні дослідження виявили, що плацентарна патологія, присутня у випадках мертвонародження, складається з комбінації одночасних деструктивних змін, які включають підвищене відкладення фібрину, яке зазвичай досягає рівня масивного периворсинчастого відкладення фібрину, хронічного гістіоцитарного інтервіліозиту та некрозу трофобласта. Ці 3 патологічні ураження, які разом називаються плацентитом SARS-CoV-2, можуть спричинити серйозне та дифузне руйнування плацентарної паренхіми, яке може вражати >75% плаценти, фактично роблячи її нездатною виконувати

свою функцію оксигенації плода та призводячи до мертвонародження дитини, тобто смерті внаслідок порушення перфузії та плацентарної недостатності. Інфікування та руйнування плаценти можуть відбутися за відсутності видимої інфекції плода. Розвиток плацентиту SARS-CoV-2 є складним процесом, який може мати як інфекційну, так і імунологічну основу [8].

В іншому дослідженні вказується, що плацента жінок, інфікованих COVID-19, мала підвищену поширеність децидуальної артеріопатії та пошкодження плаценти, що відображає гіпоксію та матково-плацентарну недостатність у міжворсинчастому просторі. У 100% випадків спостерігалися ознаки мальперфузії судин матері, такі як збільшення синцитіальних вузлів. Приблизно одна четверта інфікованих плацент мала ознаки вілліту (ознаки запалення ворсинок) [9].

Також існує зв'язок між наявністю плацентиту SARS-CoV-2 та відсутністю ванцинації у породіллі проти вірусу COVID-19. Деструктивний плацентарний процес може призвести до мертвонародження та неонатальної смерті через неправильну перфузію та плацентарну недостатність, яка не залежить від внутрішньоутробної інфекції. Після аналізу описаних досліджень можна зрозуміти, що розтин плода не показував жодних доказів того, що загибелі сприяло пряме інфікування плода. Оскільки всі досліджувані матері не були щеплені, вакцинація матері може запобігти вірусемії та, як наслідок, плацентарній інфекції [10].

Висновки:

Отже, згідно з наведеними вище дослідженнями, описаними в наукових джерелах, можна зробити наступні висновки про наявність тісного взаємозв'язку неонатальної та плацентарної патології вірусних інфекцій під час вагітності. Викидні і мимовільні аборти можуть бути викликані різними вірусними інфекціями. Крім того, вроджені вірусні інфекції у новонароджених можуть призвести до мультисистемного ураження органів, сепсису, стійкої інвалідності та смерті. Проте фактори, що посилюють зв'язок між COVID-19 і несприятливими наслідками вагітності, залишаються недостатньо вивченими,

незважаючи на зростаючу кількість досліджень клінічних ситуацій, пов'язаних із зараженням вагітних жінок, а також їхніх дітей. Крім того, точний механізм внутрішньоутробної передачі SARS-CoV-2 не був ретельно вивчений.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА:

1. Celik E, Vatansever C, Ozcan G, Kapucuoglu N, Alatas C, Besli Y, Palaoglu E, Gursoy T, Manici M, Turgal M, Dogan O, Cekic SG, Duru B, Ata B, Ergonul O, Can F. Placental deficiency during maternal SARS-CoV-2 infection. *Placenta*. 2022 Jan;117:47-56. doi: 10.1016/j.placenta.2021.10.012. Epub 2021 Oct 23. PMID: 34768168; PMCID: PMC8539206.
2. Alam W. Hypercoagulability in COVID-19: A review of the potential mechanisms underlying clotting disorders. *SAGE Open Med*. 2021;9:20503121211002996. doi: 10.1177/20503121211002996.
3. Klok FA, Kruip MJHA, van der Meer NJM, et al. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. *Thromb Res*. 2020;191:145–147. doi: 10.1016/j.thromres.2020.04.013.
4. Horn LC, Krücken I, Hiller GGR, Niedermair M, Perac K, Pietsch C, Höhn AK. Placental pathology in sudden intrauterine death (SIUD) in SARS-CoV-2-positive oligosymptomatic women. *Arch Gynecol Obstet*. 2022 Jun 18:1–12. doi: 10.1007/s00404-022-06614-0. Epub ahead of print. PMID: 35716208; PMCID: PMC9206072.
5. O'Sullivan O. Long-term sequelae following previous coronavirus epidemics. *Clin Med*. 2021;21:e68–e70. doi: 10.7861/clinmed.2020-0204.
6. Wolff D, Nee S, Hickey NS, et al. Risk factors for Covid-19 severity and fatality: a structured literature review. *Infection*. 2021;49:15–28. doi: 10.1007/s15010-020-01509-1.
7. Dubucs C, Groussolles M, Ousselin J, Sartor A, Van Acker N, Vayssière C, Pasquier C, Reyre J, Batlle L, Favarel Clinical Research Associate S, Duchanois Midwife D, Jauffret Clinical Research Associate V, Courtade-Saïdi M, Aziza J. Severe placental lesions due to maternal SARS-CoV-2 infection associated to

intrauterine fetal death. *Hum Pathol.* 2022 Mar;121:46-55. doi: 10.1016/j.humpath.2021.12.012. Epub 2022 Jan 5. PMID: 34995674; PMCID: PMC8730375.

8. Garg R, Agarwal R, Yadav D, Singh S, Kumar H, Bhardwaj R. Histopathological Changes in Placenta of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-Cov-2) Infection and Maternal and Perinatal Outcome in COVID-19. *J Obstet Gynaecol India.* 2022 Sep 22;73(1):1-7. doi: 10.1007/s13224-022-01666-3. Epub ahead of print. PMID: 36185774; PMCID: PMC9984658.

9. Schwartz DA, Mulkey SB, Roberts DJ. SARS-CoV-2 placentitis, stillbirth, and maternal COVID-19 vaccination: clinical-pathologic correlations. *Am J Obstet Gynecol.* 2023 Mar;228(3):261-269. doi: 10.1016/j.ajog.2022.10.001. Epub 2022 Oct 12. PMID: 36243041; PMCID: PMC9554221.

10. Schwartz DA. Stillbirth after COVID-19 in Unvaccinated Mothers Can Result from SARS-CoV-2 Placentitis, Placental Insufficiency, and Hypoxic Ischemic Fetal Demise, Not Direct Fetal Infection: Potential Role of Maternal Vaccination in Pregnancy. *Viruses.* 2022 Feb 23;14(3):458. doi: 10.3390/v14030458. PMID: 35336864; PMCID: PMC8950737.

УДК: 618.3-06(477+0)(048.8)

**ГЕСТОЗ ВАГІТНИХ: ДАНІ УКРАЇНИ ТА СВІТУ
(ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)**

Корнівський Богдан Анатолійович

студент

Буковинський державний медичний університет

Цисар Юлія Василівна

доцент кафедри, кандидат медичних наук

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці, Україна

Анотація: Під час вагітності найпоширенішим медичним ускладненням, яке спостерігають у всьому світі є гестози вагітних. Проблема цього ускладнення залишається актуальною й досі та стосується не тільки вагітних жінок , але й жінок які планують вагітніти. Особливу увагу гестозам приділяють медичні працівники акушерсько-гінекологічних відділень , бо вони стикаються з цим ускладненням найчастіше.

Під поняттям “гестози” розуміють стан вагітних жінок , який виникає на фоні розвитку плідного яйця чи його окремих елементів та проявляється типовою для цього стану симптоматикою.

Ключові слова: ускладнення вагітності, гестоз, преєклампсія, еклампсія, HELLP-синдром, акушерські наслідки.

Вступ.

В Україні за 2020 рік згідно даних жіночих консультацій було зареєстровано 17592 випадки цього ускладнення, 5867 випадки преєклампсій, еклампсій з них: 701 випадок важких форм преєклампсій та еклампсій. Гіпертензивні розлади – є причиною смерті більше 50 тис. Вагітних, роділь і породіль щорічно [1].

Одне з перших місць в смертності вагітних жінок , роділь та породіль одне посідає преєклампсія і її частота коливається від 6 до 16% [1]. Також

зросла поширеність поєднаних форм при різній екстрагенітальній патології , наприклад, хвороба нирок, гіпертонічна хвороба, цукровий діабет та ін. Перинатальна смертність при еклампсії висока від 15 до 25% [1]. Ці дані вказують на те, що проблема гестозів на теперішній час є не повністю вирішеною і потребує все нових і нових методів діагностики та лікування [1].

Виклад основного матеріалу.

Гестози , як ускладнення у вагітних, прийнято поділяти на ранні та пізні. До ранніх гестозів відносять такі клінічні прояви як нудота, блювання, слинотеча (птіалізм, гіперсалівація). До пізніх гестозів відносять прееклампсію, еклампсію, а також клінічні ознаки у вигляді підвищення артеріального тиску, набряків та протеїнурії .Зараз відомо і про рідкісні форми гестозів. До них відносять HELLP-синдром, дерматоз , жовтяницю, гострий жировий гепатоз вагітних, хорею, остеомаліацію, невро- і психопатію, бронхіальна астму та артропатію. Гестоз - це ускладнення фізіологічної вагітності [2]. Для неї характерно глибокий розлад функцій життєво важливих органів та систем, розвиток яких відбувається після 20 тижня гестації. В основі якої є судинна стінка стає більш проникаюча, порушення з боку гемодинаміки, розлади з боку мікроциркуляції. Еклампсія – це один чи більше судомних нападів у хворої прееклампсією. Найбільш небезпечним для здоров'я матері та дитини є гіпертензивне порушення : прееклампсія, еклампсія, HELLP – синдром [3].

Патофізіологія прееклампсії: Клінічно прееклампсію розглядають як патологію плаценти з порушенням ремодулювання спіральних артерій з подальшою недостатністю плацентарного кровотоку. Через пошкодження ендотелію судин виникає порушення цілісності судинної стінки , внаслідок чого в надлишковій кількості продукується ендотелін та цитокіни [4]. Це супроводжується порушенням з боку серцево-судинної, нервової систем, а також нирок і печінки. Прееклампсія має характерні клінічні прояви у вигляді артеріальної гіпертензії, протеїнурії, набряків [3].

Артеріальна гіпертензія спричиненна спазмом судин – гіпоперфузії. Протеїнурія спостерігається при порушенні функції клубочкової фільтрації

гломерулярний ендометріоз [5].

Етіологічні фактори гестозів:

Виокремити конкретну причину, яка може призвести до розвитку гестозу вкрай важко. Проте можна виділити перелік основних чинників, які спостерігалися в розвитку гестозів [6].

Імунологічні фактори. При заплідненні донорською спермою, перша вагітність, вагітність від іншого партнера.

Сприятливим фактором під час вагітності для розвитку гестозу є автоімунні процеси, що провокують порушення з боку важливих компенсаторних реакцій [4].

Генетичні фактори. Преєклампсія в родині по лінії матері або батька , а також в анамнезі жінки. Батько дитини був народжений від вагітної з преєклампсією. Перенесені захворювання по материнській лінії: цукровий діабет, інсульт, інфаркт [7].

Дефектні гени є основою генетичного фактора, що передається спадково жінці і підвищує шанс виникнення гестозу [4].

Фактори високого ризику. Захворювання, якими переохворіла жінка до вагітності:

1. Захворювання з боку серцево-судинної системи:

- артеріальна гіпертензія.
- схильність до тромбозів
- тромбози
- зниження кількості тромбоцитів

2. Захворювання нирок :

- хронічний пієлонефрит.
- гломерулонефрит

3. Ендокринні захворювання:

- цукровий діабет 1 і 2 типу
- ожиріння
- метаболічний синдром.

Слід пам'ятати ,що ознаки гестозів, які були в минулих вагітностях , можуть себе проявити і в нових вагітностях [3].

Нові та потенційні фактори ризику.

-гестаційна трофобластична хвороба.

- спадкові тромбофілії
- антифосфоліпідний синдром
- підвищений рівень тригліцеридів [4].

Критерії діагностики. Після 20-го тижня вагітності з супутньою артеріальною гіпертензією наявні такі показники артеріального тиску де систолічний артеріальний тиск підвищений , а діастолічний артеріальний тиск знижений. За умови , що до цього часу артеріальний тиск був нормальний. У вагітної діагностують прееклампсію за умови , що систолічний і діастолічний артеріальний тиск підвищиться та приєднається протеїнурія. Тоді будемо бачити втрату білка , креатиніну та зміни в смужковому тесті [13].

Коли протеїнурія відсутня, проте присутній один з критеріїв наведених нижче:

- тромбоцитопенія
- пошкодження з боку печінки у вигляді зростання активності ферментів печінки в сироватці у 2 рази вище ВМН;
- пошкодження з боку нирок при збільшеному рівні креатиніну в сироватці або в 2 рази вищий від початкового, за відсутності іншої хвороби нирок;
- неврологічна симптоматика порушення з боку зорового апарату .
- набряк легень [5].

Білок в сечі є діагностичною ознакою не завжди.

У більш ніж 60% вагітних жінок спостерігаються набряки , тому цей специфічний симптом при прееклампсії не розглядається [2].

Прееклампсія тяжкого ступеня вважається за наявності таких симптомів:

- сильний біль в епігастрії , чи в правому квадранті черевної порожнини , не знімається прийомом анальгетику та не має кокретної причини.

– Зміни систолічного та діастолічного артеріального тиску у вагітної на ліжковому режимі після 2-х вимірювань з інтервалом в 4 години [6].

Народження плаценти можна вважати етапом вилікування від преєклампсії. Впродовж наступних 48 годин , потрібно пам'ятати, що симптоми можуть не зникнути і підсилитися. Типові появи гестозів можуть перебігати із симптоматикою, власне еклампсії, набряку легень, HELLP синдрому, жовтяниці, дерматозу та ін. [7].

HELLP-синдром (H-hemolysis; EL-elevated liver enzymes; LP- low platelet count; – це стан , який розвивається при тяжких формах преєклампсії , зазвичай в III триместрі вагітності, найчастіше в 35 тижнів і навіть пізніше. Клінічна картина проявляється в аутоімунному механізмі ушкодження ендотелію, гіповолемією, згущенням крові , утворенням мікротромбів з подальшим фібринолізом. Це супроводжується нудотою , блюванням , набрякам , болем в надчеревній ділянці, судомами та гепатомегалією [8].

Діагностика преєклампсії.

Проводити обстеження вагітної жінки з підозрою на прояв гестозу, має право досвідчений лікар акушер-гінеколог.

Якщо виникає загроза життю дитини та матері , лікар рекомендує подальшу госпіталізацію вагітної для дообстеження і лікування. Особливу увагу звертаємо на артеріальний тиск в систолі, який є підвищеним , на біохімічні та гематологічних показники у матері, які були вперше чи повторно виявлені і викликають її занепокоєння [9]. Підвищення рівня креатиніну , також підвищення аланінамінотрансферази у рази два вище верхньої граничної норми. Інші ознаки:

- запідозрений підвищена загроза для плода;
- зменшення тр-цт ;
- симптоми початку еклампсії;
- симптоми початку набряку легень;
- показники тяжкої преєклампсії;
- клінічні показники, що викликають занепокоєння матері та лікарів.

- Існують такі моделі прогнозування ризику як: PREP-S (Risk of complications in early-onset pre-eclampsia) та fullPIERS (Preeclampsia integrated estimate of risk), які використовують в діагностиці та лікуванні.

- При використанні моделі прогнозування ризику звертаємо увагу на те, що fullPIERS використовують в будь-який терміні вагітності жінки, PREP-S використовують лише до 34 тижнів вагітності, а в моделі fullPIERS та PREP-S не передбачено прогнозування подальших наслідків для немовлят [10].

Не варто забувати і про важливість діагностики рідкісних форм гестозів, приклади, яких були наведені вище. Для HELLP-синдрому в лабораторних показниках - це буде тромбоцитопенія, різке збільшення рівня амінотрансферази, лактатдегідрогенази, зниження рівня гемоглобіну, зниження гематокриту, збільшується концентрація білірубину, не виключають гемоліз [9].

Рекомендації щодо лікування. Запропоновані наступні рекомендації в лікуванні прееклампсії:

- препарат першої лінії магній сульфат, у вигляді стандартного дозування, навантажувальна доза складає 4 г, далі 1г на годину. Він найкраще підходить для профілактики тяжкого гестозу.

- При підвищеному артеріального тиску застосовують гіпотензивну терапію, вибір препарату та дозування проводиться для кожної пацієнтки індивідуально і головне не забувати про можливі протипокази при застосуванні гіпотензивних препаратів під час вагітності [5].

Другим препаратом вибору є лабеталол. Якщо лабеталол не підходить, його заміняють на ніфедипін, а якщо не підходить ніфедипін призначають метилдопу. Перед призначенням препарату потрібно правильно зібрати такі амнестичні дані, як попереднє лікування, а також оцінити побічні ефекти та можливі фактори ризику для плода. При інфузійній терапії надають перевагу кристалоїдам, рекомендовано зменшити об'єм рідини в організм жінки, попередньо введений парентерально до 40-45 мл/год до 80 мл/год [11].

В індивідуальних документах матері позначають показники термінового розродження плода та матері у вагітних з прееклампсією до 37 тижнів. Ранні

пологи на фоні тяжкої прееклампсії можуть перебігати за наступних ознак:

- пульсоксиметрія <90%;
- зниження функції гепатолієнальної, кровотворної, ниркової, протизгортальної;
- симптоми пов'язані з ЦНС, еклампсія, скотоми, головний біль сильного характеру, без ефективності лікування;
- відшарування плаценти;
- при використанні антигіпертензивних препаратів, артеріальний тиск не піддається корекції
- кінцевий зворотній діастолічний потік при доплерометрії артерії плода, показники кардіотокографії значно знижені , народження мертвого плода.
- подібні ознаки
- термін вагітності більше 37 тижнів – впродовж 24-48 год розродження (після нормалізації гемодинамічних показників) [10].

Висновок. Гестози – актуальна , сучасна проблема , яка може виникнути в будь-якої жінки, що є негативним впливом на народжуваність, здоров'я жінки і її майбутнього. Вагітність часто може ускладнюватися гестозами й ставати причиною викиднів, передчасних пологів, інвалідності, летальних випадків. Це захворювання потребує подальшого дослідження з метою зменшення кількості смертності вагітних і покращення якості надання кваліфікованої, невідкладної медичної допомоги.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Наказ МОЗ України 24.01.2022 №156, Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги «Гіпертензивні розлади під час вагітності, пологів та у післяпологовому періоді».

2. Akre S, Sharma K, Chakole S, Wanjari MB. Eclampsia and Its Treatment Modalities: A Review Article. Cureus. 2022 Sep 12;14(9):e29080. Doi:

10.7759/cureus.29080. PMID: 36249647; PMCID: PMC9555679.

3. Навчальний посібник з акушерства – К.,2018. За редакцією д.м.н., професора І.Б. Венцківської, д.м.н., професора В.П. Лакатоша, к.м.н., доцента Куща В.М.-РА-ГАРМОНІЯ -210 с.

4. Peraçoli JC, Borges VTM, Ramos JGL, Cavalli RC, Costa SHAM, Oliveira LG, Souza FLP, Korkes HA, Brum IR, Costa ML, Corrêa Junior MD, Sass N, Diniz ALD, Prado CAC, Cunha Filho EVD. Pre-eclampsia/Eclampsia. Rev Bras Ginecol Obstet. 2019 May;41(5):318-332. English. Doi: 10.1055/s-0039-1687859. Epub 2019 Jun 10. Erratum in: Rev Bras Ginecol Obstet. 2019 May;41(5):e1-e2. PMID: 31181585.

5. Акушерство. Том 2. Сучасна акушерська практика/В.К.Ліхачов.- Вінниця: Нова Книга , 2022. – 512 с.

6. Phipps EA, Thadhani R, Benzinger T, Karumanchi SA. Pre-eclampsia: pathogenesis, novel diagnostics and therapies. Nat Rev Nephrol. 2019 May;15(5):275-289. Doi: 10.1038/s41581-019-0119-6. Erratum in: Nat Rev Nephrol. 2019 Jun;15(6):386. PMID: 30792480; PMCID: PMC6472952.

7. В. К. Ліхачова. К.: Акушерство: Підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів України III–IV рівнів акредитації – Полтава : Дивосвіт, 2015. – 336 с.

8. Diagnosis, Evaluation, and Management of the Hypertensive Disorders of Pregnancy: Executive Summary /L.A. Magee, A. Pels, M. Helewa et al. // J. Obstet. Gynecol. Can. – 2014. – Vol. 36, No. 5. – P. 416–438.

9. Акушерство та гінекологія: У 4 т.: національний підручник / за ред. акад. НАМН України, проф. В.М. Запорожана. — К.: ВСВ “Медицина”, 2013. С.670-680.

10. Pre-eclampsia / E.A. Steegers, P. Von Dadelszen, J.J. Duvekot, R. Pijnenborg // Lancet. – 2010. – Vol. 376, № 9741. – P. 631–644.

11. Патологічне і оперативне акушерство: підручник за ред. П.М. Баскакова. — К: ВСВ «Медицина», 2012. – С. 60–65.

12. Наказ МОЗ України 31.12.2004 № 676 „Про затвердження протоколів

з акушерської та гінекологічної допомоги».

13. Мала студентська енциклопедія з акушерства та гінекології
Маркін Л.Б., Шахова О.В., Жемела О.М., Шатилович К.Л., Кунинець Г.Я.,
Яценко Л.М. Посвіт -2014 р. – 197 с.

УДК: 618.3-06

ГЕСТАЦІЙНИЙ ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ: РИЗИКИ, НАСЛІДКИ ТА ЛІКУВАННЯ (СУЧАСНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Мороз Тетяна Володимирівна,
студентка 5 курсу медичного факультету №1
Буковинський державний медичний університет
Цисар Юлія Василівна
кандидат медичних наук
доцент кафедри акушерства та гінекології
Буковинський державний медичний університет

Анотація: На сьогоднішній день гестаційний цукровий діабет (ГЦД) є одним найпоширеніших ускладнень перебігу вагітності, а розповсюдженість недіагностованої гіперглікемії і діабету, особливо 2 типу, за статистикою зростає. Основними факторами ризику розвитку ГЦД є: надмірна вага вагітної, неконтрольоване вживання вуглеводів під час вагітності, наявність ГЦД в анамнезі, обтяжений сімейний анамнез щодо цукрового діабету 2 типу, старший вік. Діагноз зазвичай ставлять за допомогою перорального тесту толерантності до глюкози (ПТТГ), але окрім цього враховують показники глікозильованого гемоглобіну та результати визначення глюкози натще. Основним методом лікування є модифікація способу життя та корекція харчування, але при неефективності вказаних методів застосовується фармакотерапія – зазвичай використовуються пероральні цукрознижуючі препарати (метформін) або інсулін. Лікування значно покращує результати вагітності, зменшуючи надмірний ріст і ожиріння плода, а також гіпертензивні розлади, пов'язані з вагітністю. При відсутності корекції ГЦД зростають ризики віддалених ускладнень, таких як ожиріння, порушення метаболізму глюкози, серцево-судинні захворювання. Тому вчасне виявлення та правильне ведення матері із ГЦД та дитини залишається актуальним питанням.

Ключові слова: гестаційний цукровий діабет, вагітні, патологія плода, гіперглікемія, інсулінорезистентність.

ГЦД охоплює широкий спектр порушень рівня гіперглікемії – від легкого порушення толерантності до глюкози або порушення рівня глюкози натще, виявленого на пізніх термінах вагітності, до рівня глюкози характерного для цукрового діабету 1 чи 2 типу встановленого в 2 чи 3 триместрі вагітності. Зростання глікемії у вагітних прямо пов'язане зі збільшенням кількості хворих на цукровий діабет, із проблемою ожиріння, із суспільною тенденцією до народження дітей у більш пізньому віці, а також через невстановлений переддіабет. Тому ймовірно, що багато випадків діагнозу ГЦД насправді є недиагностованою гіперглікемією до вагітності [1, 2, 3].

З клінічної точки зору, ГЦД – захворювання, яке характеризується гіперглікемією, що вперше виявлена під час вагітності, але не відповідає критеріям «маніфестного» ЦД [4].

З позицій патогенетичних, ГЦД зумовлюється недостатньо високим виробленням інсуліну. тому що вагітність це стрес для для β -клітин острівців Лангерганса через інтенсифікацію інсуліназ плаценти разом із посиленням руйнуванням нирками інсуліну [5].

Наслідки ГЦД залежать від його тривалості, рівня гіперглікемії та терміну вагітності, коли сталося порушення. За даними досліджень виявлено ступеневе збільшення ризику ускладнень у матері, плода та новонародженого з підвищенням рівня глюкози у матері, навіть в межах того, що зазвичай вважається нормальним рівнем глюкози в плазмі для невагітної жінки. Тобто показник норми для вагітних є меншим, що необхідно пам'ятати лікарям всіх ланок при обстеженні. Також при наявності в жінки супутніх факторів ризику прогноз ускладнень погіршується. Якщо глікемія є короткочасною то до ускладнень належить прееклампсія, багатоводдя, переростання плода, дистоція плечиків, вища ймовірність оперативного розродження, неонатальна гіпоглікемія, жовтяниця, розриви родових шляхів, і на жаль є випадки, коли високий рівень нелікованої гіперглікемії призводив і до перинатальної смертності. Було встановлено, що чим довше зберігається ГЦД тим більша ймовірність виникнення цукрового діабету (ЦД) після вагітності. Найчастіше

виникає ЦД 2 типу, хоча не виключена поява ЦД 1 типу. Тому ГЦД є найбільшим фактором ризику для розвитку ЦД в подальшому, особливо якщо проводилося лікування інсуліном. Нелікована ГДМ, очевидно, має значні довгострокові ризики як для матері, так і для дитини. Крім того, жінки, які раніше перенесли ГЦД мають підвищений ризик метаболічного синдрому, серцево-судинних захворювань, захворювань нирок, печінки та сітківки [2, 3, 4].

Деякі дослідження виявили, що у жінок, які в анамнезі мають ГЦД у матері мають підвищений ризик розладів аутистичного спектру, тоді як діти, які будуть народжені від цих жінок мають підвищений ризик розвитку синдрому дефіциту уваги та гіперактивності [6].

Якщо ГЦД виник на початку вагітності то є загроза невиношування вагітності, передчасних пологів, прееклампсії різної тяжкості. Нерідко виникає плацентарна дисфункція, дистрес плода, багатоводдя, макросомія плода, діабетична фетопатія, яка призводить до формування вроджених вад та спонтанних абортів, а в народжених діток в подальшому спостерігаються полісистемні ураження, метаболічні та ендокринні порушення [1, 2, 4, 7].

Причиною пологовою травматизму є великий плід і при вигнанні дитини виникають травми шийного відділу хребта, гостре порушення мозкового кровообігу, дистоція плечиків, перелом ключиці, параліч Ерба [1, 2, 7].

При тривалому перебігу ГЦД у дітей виникає тяжка асфіксія, респіраторний дистрес-синдром, неонатальна гіпоглікемія та метаболічна кардіоміопатія, оскільки гіперінсулінемія під час вагітності призводить до підвищеної швидкості метаболізму, що збільшує споживання кисню та гіпоксію плода, оскільки плацента не зможе задовольнити підвищені метаболічні потреби. Окрім того гіперглікемія зумовлює підвищення синтезу еритропоетинів, що призводить до поліцитемії, і чим більше вона буде виражена, тим більше буде відбуватися перерозподіл заліза і це призведе до дефіциту заліза в органах, які розвиваються, врешті-решт це може закінчитися кардіоміопатією та порушеннями розвитку нервової системи. Також було

досліджено, що фетальна гіперінсулінемія зумовлює порушення або сповільнення розвитку легень [8].

До віддалених наслідків ГЦД належить поява у жінки після вагітності ЦД 2 типу, серцево-судинної патології (артеріальна гіпертензія, ішемічна хвороба серця), ожиріння, дисліпідемія, неалкогольна хвороба печінки, хронічна хвороба нирок [7, 9].

Для того, щоб попередити перераховані ускладнення треба вчасно виявити глікемію у вагітної. Спершу необхідно мінімізувати фактори ризику. Це включає в себе рекомендації жінкам щодо оптимального віку для народження дітей, вивчення анамнезу: чи був ГЦД у матері, чи був у жінки в попередніх вагітностях, чи є зараз переддіабет або діабет, інші ендокринологічні порушення, чи приймала жінка останнім часом глюкокортикоїди. Необхідно пояснювати жінці важливість помірного навантаження, дотримання режиму сну та відпочинку, уникнення стресу, правильного харчування із достатньою кількістю білків, вітамінів та мінералів із одночасним обмеженням легкозасвоюваних вуглеводів. Також варто розраховувати індекс маси тіла не тільки під час вагітності, а й під час планування, щоб вчасно скоригувати харчування та спосіб життя задля уникнення ожиріння [4, 10].

Але необхідно всім жінкам проводити вчасно скринінг та діагностику ГЦД. Направляти вагітну на дослідження рівня глюкози в крові та інтерпретувати аналізи мають акушери-гінекологи, насамперед із жіночої консультації, але також це можуть зробити сімейні лікарі, терапевти. Під час першого звернення у консультацію гінеколог має направити жінку для аналізу глюкози натще, незалежно від факторів ризику. Якщо аналіз буде в межах норми (до 5,0 ммоль/л), то наступним кроком в терміні 24-28тижнів є проведення глюкозо-толерантного тесту. Раніше проводити ПТТГ немає необхідності, лише при наявності обтяженого анамнезу або факторів ризику, але в таких випадках окрім цього повторно визначають глікемію венозної крові на 18-20 тижні. При цьому перед аналізом жінка не має себе обмежувати у

вуглеводах, щоб не отримати хибні результати. Але найбільш достовірним аналізом, який не залежить від режиму харчування та супутніх станів жінки є визначення глікозильованого гемоглобіну (HbA1C). Так як середня тривалість життя еритроцитів становить 3 міс, то HbA1C характеризує показник глікемії протягом останніх 3 міс, на відміну від показника глюкози крові, що вказує на рівень тільки на момент вимірювання. Але навіть якщо показник HbA1C в нормі то не можна повністю виключити можливість розвитку ГЦД [1,3,4,7,10].

Однак, варто пам'ятати, якщо показник глюкози крові натще дорівнює $\geq 7,0$ ммоль/л, а рівень постпрандіальної глюкози $>11,1$ ммоль/л, це дає підстави для встановлення «маніфестного» ЦД, після чого пацієнтка має бути скерована на консультацію до ендокринолога [4].

Після діагностики ГЦД необхідно одразу розпочати лікувальні заходи для усунення гіперглікемії. Першим кроком є нормалізація харчування із 4-6-ти кратним прийомом їжі, із обов'язковим обмеженням легкозасвоюваних вуглеводів, тугоплавких жирів, а також солодких напоїв. Для зміни способу життя доцільним буде помірна фізична активність (ходьба, плавання, лікувальна фізкультура для вагітних) та психоемоційний спокій. Також вагітній необхідно постійно вдома контролювати рівень глікемії за допомогою глюкометра. Вимірювання проводиться натще та через 1 годину після кожного прийому їжі. Показники мають коливатися в таких межах глікемії: натще – у межах 4,6-5,0 ммоль/л, через 1 год – до 10 ммоль/л. Якщо ж при дотриманні перерахованих рекомендацій протягом 1-2 тижнів зниження рівня глюкози не відбувається, то необхідно додати медикаментозну терапію [1, 3, 11].

Медикаментозну корекцію гіперглікемії варто розпочати із пероральних цукрознижуючих препаратів. Найкращим препаратом вибору є метформін у дозі 850-1000 мг на добу, при неефективності дозу можна підвищувати. Але при недостатній ефективності лікування вагітній призначається інсулін, особливо при виявленні на УЗД діабетичної фетопатії. Тоді розпочинають терапію із застосуванням інсуліну в залежності від показників гіперглікемії. Якщо глюкоза крові натще в нормі, а порушується тільки показник

постпрандіальної глюкози то варто призначити інсулін короткої або ультракороткої дії (азпарт, лізпро) за 5-15 хв до початку прийому їжі. Розрахунок дози відбувається в процесі нагляду за пацієнткою та кількістю спожитих хлібних одиниць [1, 3, 11].

При збільшенні показників глюкози крові натще використовується інсулін тривалої дії – базальний інсулін (гларгін, детемір) в 21-22 год підшкірно. Доза препарату розраховується так само. Також в разі неефективності лікування при використанні великих доз інсуліну треба додатково використовувати метформін [1, 3].

Спостерігати і лікувати хворих на ГЦД, особливо при використанні інсулінотерапії, бажано разом з акушером-гінекологом та ендокринологом або терапевтом, якщо є супутня патологія у вагітної. Амбулаторне лікування можна проводити при відсутності ускладнень перебігу вагітності та за умов ретельного контролю за самою вагітною. Необхідно моніторувати не тільки рівень глікемії, а також артеріальний тиск, показники кетонурії, аналіз сечі, масу тіла та ведення щоденника харчування, і обов'язковий нагляд за станом плода. А от початок застосування інсуліну треба починати стаціонарно для правильного визначення дози та уникнення станів як гіперглікемії, так і гіпоглікемії. В подальшому при лікуванні вагітної амбулаторно необхідно її добре проінформувати про те, за якого стану та як швидко і куди звертатися за медичною допомогою у разі виникнення тих чи інших порушень [1, 11].

У цьому огляді літератури висвітлено сучасні відомості щодо ГЦД: ризику виникнення захворювання, його поширеності серед вагітних жінок, впливу на стан здоров'я не тільки плода, а й вагітної і з післяпологовими проявами. Зважаючи на вищеперераховане, необхідно знати і вміти вчасно провести діагностику ГЦД та правильно інтерпретувати результати дослідження, для встановлення як ГЦД так і маніфестного ЦД, не діагностованого до вагітності. Це важливо для попередження негативного впливу ГЦД на перебіг вагітності, пологів та подальшого стану матері та дитини. Проведення ефективного та вчасного лікування мінімізує ризику

ускладненнь перебігу вагітності, дитячої перинатальної захворюваності та смертності до популяційного рівня [3, 4, 10].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Авраменко, Т. В., Мелліна, І. М., & Бикова, Л. М. (2019). Гестаційний діабет: надання медичної допомоги під час вагітності. Авраменко, Т. В., Мелліна, І. М., & Бикова, Л. М. (2019). Медичні аспекти здоров'я жінки № 6 (127), 5-13.
2. Явір, В. С., & Mellina, I. M. (2022). Надання медичної допомоги жінкам із гестаційним діабетом: визначення захворювання, поширеність, фактори ризику та наслідки захворювання. Ukrainian Journal «Health of Woman», 6 (163), 38-42.
3. Клінічний протокол «Цукровий діабет», затверджений наказом МОЗ України №151 від 26.01.2023. с.24-328.
4. Мелліна, І. М., & Авраменко, Т. В. (2020). Гестаційний цукровий діабет: особливості діагностики в питаннях та відповідях. Тематичний номер «Акушерство, Гінекологія, Репродуктологія» № 1 (37), 1-4.
5. Хохлова, А. О., Стехіна, К. С., & Тіщенко, О. М. (2022). Вплив гестаційного діабету на розвиток плода та перебіг вагітності. Фестиваль молодіжної науки «Медицина третього тисячоліття» 248-249.
6. Теренда, Н. О., Подільська, Т. І., Котяш, Н. О., & Денефіль, О. В. (2022). Фактори ризику та профілактика гестаційного цукрового діабету. Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України, (3), 68-74.
7. Дубоссарська, З. М., & Нагорнюк, В. Т. (2019). Цукровий діабет і вагітність. Клінічна лекція. Медичні аспекти здоров'я жінки, 4, 5-12.
8. Леміш, Н. Ю., Бобик, Ю. Ю., & Міцода, Р. М. (2015). Стан новонароджених та перебіг раннього неонатального періоду у дітей, народжених від матерів із гестаційним цукровим діабетом. Здоров'я жінки, (8), 165-167.
9. Авраменко, Т. В., Макаренко, М. В., Говсєєв, Д. О., Гулам, Я. М.,

Мартінова, Л. І., & Протас, Р. В. (2016). Вплив цукрового діабету на перебіг вагітності, розродження та перинатальну смертність. *Здоров'я жінки*, (4), 79-83.

10. Авраменко, Т. В., Говсеєв, Д. О., Явір, В. С., & Мелліна, І. М. (2021). Гестаційний діабет: профілактика під час вагітності, скринінг і діагностика захворювання. *Ukrainian Journal Health of Woman*. 2021. 1(157): 26-32

11. Каріна, Д., & Лахно, О. (2023). Сучасний погляд на проблему гестаційного цукрового діабету. *Grail of Science*, (25), 511-513.

РИЗИК РОЗВИТКУ НЕСПРИЯТЛИВИХ НАСЛІДКІВ ВАГІТНОСТІ ПРИ НАЯВНОСТІ У ЖІНОК ВІРУСУ ПАПІЛОМИ ЛЮДИНИ

Приймак Світлана Григорівна,

к.мед.н., асистент кафедри акушерства та гінекології

Клещук Анастасія Андріївна,

Студент

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці, Україна

Вступ. Інфекція ВПЛ(вірус папіломи людини) є найпоширенішою серед тих, що передається статевим шляхом у всьому світі. Приблизно 12 типів ВПЛ вважаються високим ризиком розвитку раку шийки матки. Два з цих типів (ВПЛ 16 і ВПЛ 18) викликають приблизно 7 із 10 (70%) випадків раку шийки матки. Вірус має сильну спорідненість до плоского епітелію шийки матки, і хоча більшість випадків проходить спонтанно протягом 1–2 років, стійка інфекція ВПЛ може призвести до раку шийки матки. Мета-аналіз засвідчує про загальну поширеність ВПЛ у вагітних і невагітних жінок одного ж віку 16,8% і 12,3% відповідно. Вагітні жінки більш сприйнятливі до інфікування ВПЛ, і зі збільшенням гестаційного віку зростає й поширеність ВПЛ під час вагітності, причому в другому та третьому триместрах спостерігається вищі показники порівняно з першим триместром.[5].

Підвищена частота інфікування ВПЛ серед вагітних жінок і дослідження того, що папіломавірус здатний інфікувати та розмножуватися в трофобласті, викликали підозру, що папіломавірус, як і інші віруси, також може негативно впливати на результат вагітності, враховуючи, що трофобласт відіграє вирішальну роль у процесі плацентації. Докази американських дослідників *in vitro* про те, що ВПЛ 16 здатний завершити свій життєвий цикл у трофобластичних клітинах.[2]. Ще одні дослідники в галузі акушерства і гінекології виявили активну експресію вірусного геному (як ранніх, так і пізніх генів) у трофобластних клітинах 3А, попередньо культивованих з ВПЛ 16, 18,

11 і 31. Вони також виявили, що інфекція ВПЛ 31 та онкогени Е6 і Е7 ВПЛ 16 викликають як зменшення кількості трофобластичних клітин 3А, так і низьку адгезію між трофобластами та клітинами ендометрію в перший тиждень після експозиції в кількох дослідженнях *in vitro*. [3]. Доктор медичних наук Лінда Дж. Хонг разом зі своїми колегами також показали подібну тенденцію зі зниженням як рівня імплантації (менше 37,2%), так і міграційної/інвазивної активності ембріонів, які зазнали впливу ВПЛ 16. [4].

Ціль роботи. Дослідити та вивчити вплив ВПЛ-інфекції на вагітність. Визначити взаємозв'язок між папіломавірусом і несприятливими наслідками вагітності. Звернути увагу на ефективність вакцинації проти ВПЛ-інфекції у жінок.

Матеріали та методи. Ретроспективний аналіз іноземних публікацій, наукових конференцій та доповідей провідних фахівців світу у галузі акушерства і гінекології. [5, 6].

Результати та обговорення. Було проаналізовано дослідження, у якому використовували проспективне проектування випадок-контроль, щоб дослідити зв'язок між інфекцією ВПЛ та втратою вагітності. Групу дослідження складала жінки, які перенесли викидень(1-ша група) на 12-му тижні, тоді як контрольну групу складала жінки, які перенесли добровільне переривання вагітності(2-га група) на 12-му тижні. У період з травня 2020 року по червень 2021 року було зібрано та оцінено зразки ворсин хоріону з плаценти 59 жінок у групі дослідження та 57 жінок у групі контролю. Використовувалося визначення генотипу ВПЛ для оцінки поширеності та конкордантності ВПЛ-інфекції як у шийці матки матері, так і у ворсинках хоріона плаценти у двох групах. У 1-й групі термін вагітності був між 6-м і 12-м тижнем. У 2-й групі гестаційний вік був між 7-м і 12-м тижнями, а 82% жінок мали гестаційний вік > 10-го тижня. Усі жінки були віком від 18 до 40 років, з негативним результатом до Torch - інфекції, не вакциновані до ВПЛ - інфекції, без хромосомних аномалій, аутоімунних чи генетичних захворювань. [1, 2].

У процесі дослідження 7 жінок з 1-ої групи і 4 з 2-ої групи були

виключені через недостатню кількість плацентарного матеріалу. 2 жінки з досліджуваної групи та 3 жінки з контрольної групи були виключені, оскільки вони не пройшли тестування на ВПЛ шийки матки. Таким чином, група перша складалася з 50 жінок із спонтанним абортom протягом 12-го тижня, а група друга складалася з 50 жінок, які добровільно переривали вагітність протягом 12-го тижня. Результати показали, що 34,0% (17/50) жінок у кожній групі мали ВПЛ-позитивну шийку матки. Було 22 випадки позитивних ворсинок хоріона, з них 13 випадків (26,0%) у 1-й групі і 9 випадків (18,0%) у 2-й групі. З 34 жінок із ВПЛ-позитивною шийкою матки лише 15 (44,1%) також мали позитивні ворсинки хоріона, тоді як 19 (55,9%) мали негативні ворсинки хоріона. Крім того, 7 жінок з ВПЛ-негативною шийкою матки мали позитивні ворсинки хоріона.[1].

У 1-й групі було виявлено 34,0% (17/50) жінок з ВПЛ-позитивною шийкою матки та 26,0% (13/50) з позитивними ворсинками хоріона. З них дев'ять випадків мали однаковий відповідний генотип ВПЛ у шийці матки, тоді як 4 випадки належали жінкам із ВПЛ-негативною шийкою матки. Крім того, у 33 жінок з ВПЛ-негативним результатом шийки матки було 4 випадки позитивних ворсинок хоріона та 29 випадків негативних ворсин хоріона.[1].

Висновок. Отже, проаналізувавши дослідження, можна дійти висновку, що лише наявності ВПЛ-інфекції недостатньо для спонтанного аборту, але високе вірусне навантаження на ранніх термінах вагітності може збільшити ризик негативних наслідків. Ці результати мають важливе значення для лікування папіломавірусу під час вагітності та можуть дати обґрунтування для використання вакцин проти ВПЛ для зниження частоти спонтанних абортів і безпліддя внаслідок доклінічних спонтанних абортів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. «Papillomavirus Infection as Potential Cause of Miscarriage in the Early Gestational Age: A Prospective Study» Department of General Surgery and Medical Surgery Specialties, Gynecological Clinic, University of Catania, Italy. 2023 May 8.

2. «Display of complete life cycle of human papillomavirus type 16 in cultured placental trophoblasts» Y Liu, H You, M Chiriva-Internati, S Korourian, C L Lowery, M J Carey, C V Smith, P L Hermonat. 2001 Nov 10.

3. «Multiple human papillomavirus types replicate in 3A trophoblasts» H You, Y Liu, N Agrawal, C K Prasad, J L Edwards, A F Osborne, S Korourian, C L Lowery, P L Hermonat. 2008 Jan

4. «Human papilloma virus infection and miscarriage: is there an association?» Alexandros Basonidis, Anastasios Liberis, Angelos Daniilidis, Stamatis Petousis, Konstantinos Dinas. September 2020

5. «HPV-16 exposed mouse embryos: a potential model for pregnancy wastage» Linda J Hong, Bryan T Oshiro, Philip J Chan 2013 Jun 11

6. «Maternal HPV Infection and the Estimated Risks for Adverse Pregnancy Outcomes—A Systematic Review» Simona Daniela Popescu, Andreea Gratiana Boianuiu, Romina-Marina Sima, Liviu Bilteanu, Simona Vladareanu, and Radu Vladareanu. 2022 Jun 15

7. «The Risk of Human Papillomavirus Infection for Spontaneous Abortion, Spontaneous Preterm Birth, and Pregnancy Rate of Assisted Reproductive Technologies: A Systematic Review and Meta-Analysis» Yi-Quan Xiong, Yun Mo, Qiao-Ming Luo, Shu-Ting Huo, Wen-Qiao He, Qing Chen. 2018 SEP 18

**ПЛАЦЕНТАРНА НЕДОСТАТНІСТЬ
(ОГЛЯД СУЧАСНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ)**

Скрипник Валентина Валентинівна

Студентка 6 курсу

Буковинський державний медичний університет

Цисар Юлія Василівна

доцент кафедри, кандидат медичних наук

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці, Україна

Анотація: Плацентарна недостатність є однією з основних проблем акушерства і причиною перинатальної захворюваності та смертності. Фетоплацентарна недостатність при вагітності зустрічається у 17-35 % майбутніх мам. Рівень перинатальної захворюваності становить 70 %, смертність 2,4 -17,7 %, серед доношених новонароджених - 10,3%, а серед недоношених- 49%.

Плацентарна недостатність – це патологічний стан, при якому відбувається збій ремоделювання судин плаценти, яке призводить до збою плацентації, ацидозу та гіпоксемії плода. Найбільш поширеними наслідками цього стану для плода є обмеження внутрішньоутробного росту, недоношеність або загибель плода. Для того, щоб знизити ризику захворюваності та смертності плоду, особливо при вагітності з високим ризиком, потрібно регулярно проводити пренатальний скринінг за допомогою доплерографічного ультразвуку, щоб збільшити шанси на виявлення, діагностику та лікування.

Ключові слова: вагітність, плацентарна недостатність, матково-плацентарний кровотік.

Вступ. Для того, щоб знизити ризик захворюваності та смертності плоду, особливо при вагітності з високим ризиком, потрібно регулярно проводити пренатальний скринінг за допомогою доплерографічного ультразвуку, щоб

збільшити шанси на виявлення, діагностику та лікування [1].

Плацентарна недостатність – це патологічний процес, при якому відбувається поступове погіршення функціонування плаценти, в результаті чого зменшується передача поживних речовин та кисню через плаценту до плоду, що завершується декомпенсованою гіпоксією та ацидозом [2]. В результаті цей процес призводить до розвитку в плоді гіпоксемії, яка в свою чергу стимулює зниження регуляції метаболічних потреб плода щодо збереження наявних поживних речовин, що веде до обмеження внутрішньоутробного росту плода. Якщо розглядати з гістопатологічної точки зору, то плацентарну недостатність можна визначити, коли є фіброз ворсин хоріона, тромбоз плаценти, плацентарний інфаркт, відкладення фібрину або зменшення кількості та площі ворсинчастого капілярного дерева [4]. Але слід звернути увагу, що інфаркти плаценти можуть бути нормальною знахідкою, адже вони спостерігаються приблизно у 25% вагітностей, що нормально протікають; незважаючи на це було показано, що збільшення інфаркту плаценти пов'язане з плацентарною недостатністю, а відповідно і з внутрішньоутробним обмеженням росту (IUGR). З метою визначення плацентарної недостатності, як магнітно-резонансна томографія, так і ультразвукове дослідження продемонстрували нам зменшення об'єму та площі плаценти, а також збільшення товщини плаценти.

Причини, що сприяють плацентарній недостатності.

Синдром плацентарної недостатності має мультифакторну природу. Порушення кровотоку між плодом та плацентою вважається основною причиною розвитку плацентарної недостатності. Це зазвичай викликано недостатнім проростанням ворсинок зародка в артерії матки, внаслідок чого зменшується поверхня кровообміну. Чинники ризику: вік (менше 17 років, старше 30); спосіб життя (алкоголь, нікотин, наркотики); важка фізична праця; важкі та шкідливі умови праці (емоційні навантаження, стреси, шкідливе виробництво); гіпертонія; цукровий діабет; аборти; порушення згортання крові; хвороби печінки. [6]. Дослідження, що аналізують форми доплерівських хвиль

у різних плацентарних судинах матерів, які курили сигарети під час вагітності, продемонстрували зменшення форм хвилі швидкості кровотоку, що вказує на те, що вплив нікотину може призвести до зміни судин плаценти. Будь-який стан матері, який може призвести до порушення кровообігу в плода, стає загрозою плацентарної недостатності. Перешкоджати росту плоду можуть і деякі ліки, такі як протипухлинні, протисудомні або антикоагулянти. Екстремальні показники індексу маси тіла матері, включаючи недоїдання матері, також були пов'язані з внутрішньоутробним обмеженням росту новонароджених (IUGR) [2]. Дослідження ускладненої вагітності IUGR продемонстрували неповну трансформацію судин плаценти на ранніх термінах вагітності, що може бути виявлено за допомогою ультразвукового дослідження з допомогою доплерографії.

Класифікація та стадії захворювання.

Розрізняють три форми плацентарної недостатності відповідно до ступеня морфологічних змін:

- гемодинамічну, яка спричинена порушеннями матково-плацентарного і плодово-плацентарного кровообігу;
- плацентарно-мембранну, що характеризується зниженням можливостей плацентарної мембрани щодо транспорту метаболітів;
- клітинно-паренхіматозну, яка пов'язана з порушеннями клітинної активності трофобласта і плаценти.

В клінічній практиці досить рідко вдається виявити ізольовані форми плацентарної недостатності, тому що вони тісно взаємопов'язані.

Однією із найчутливіших до ушкоджувальної дії гіпоксії є нервова тканина. Внаслідок недостатності кисню розвивається затримка дозрівання структур стовбурових відділів мозку ембріона починаючи з 6-11-го тижня його розвитку, спричиняє дисплазію судин, затримує дозрівання гематоенцефалічного бар'єру, недосконалість і підвищена проникність якого, в свою чергу, є провідними чинниками у виникненні органічної патології центральної нервової системи. У постнатальному періоді неврологічні розлади

гіпоксичного генезу варіюють у широких межах (від функціональних розладів у центральній нервовій системі до тяжких синдромів порушень психічного розвитку) і складають 60-90 %. У клінічній практиці важливим є уміння розрізняти первинну і вторинну плацентарну недостатність. Первинна плацентарна недостатність розвивається до 16 тижнів вагітності і є наслідком порушення ендокринної функції яєчників, змін в ендо- і міометрії (неспроможність рецепторного апарату), анатомічних порушень будови, розміщення і прикріплення плаценти, дефектів васкуляризації і порушень дозрівання хоріона, а також соматичних захворювань вагітної і несприятливих чинників навколишнього середовища.

Вторинна плацентарна недостатність розвивається в більш пізніші терміни вагітності і є наслідком порушення кровообігу в матці, спричиненого артеріальною гіпо- або гіпертензією у матері, інфарктами плаценти, її частковим відшаруванням, змінами реологічних властивостей крові, а також запальними змінами внаслідок наявності в організмі матері інфекційного агента. Тепер виділяють ще змішану форму плацентарної недостатності. Окрім того, розрізняють гострий і хронічний перебіг плацентарної недостатності, який можливий у випадку як первинної, так і вторинної її форми.

Діагностика плацентарної недостатності.

Виявлено, що чотири методи доплерографії є основоположними для надання важливої інформації щодо кровообігу плоду та матері, включаючи дослідження пупкової артерії, дослідження артерій матки, дослідження середньої мозкової артерії та дослідження потоку венозу [4]. Оскільки плід продовжує дозрівати під час гестації до терміну, відбувається багато змін кровообігу, які можна оцінити за допомогою доплерографії. До настання вагітності маткові артерії демонструють низький діастолічний потік, високий опір та еластичну віддачу, що відзначається у вигляді ранніх діастолічних вирізів. Успішна плацентация передбачає видалення м'язів інтими з судин так, що кровоносні судини матимуть потужний діастолічний потік, мінімальний опір та відсутність еластичних властивостей. Якщо плацентация проходить

успішно, ультразвукове дослідження з доплерографії показує, що ремоделювання відбувається швидко, ще до 12 тижня вагітності відбувається втрата надрізів, а опір знижується до 20 тижня вагітності або раніше. Коли відбувається плацентаційний збій, надріз зберігається, а опір залишається високим, що корелює з ускладненнями плода, пов'язаними з гіпертензією у матері, прееклампсією та загибеллю плода [8]. Показано, що використання маткової артерії для доплерографічного обстеження для оцінки надрізів та резистентності для виявлення цих ситуацій з високим ризиком виявилось приблизно 85% чутливим до виявлення внутрішньоутробного обмеження росту та прееклампсії. Стійкий опір пуповинної артерії протягом всього терміну вагітності є показником підвищеного ризику плацентарної недостатності. Ще однією формою доплерографії, яка дає уявлення про стан плаценти та здоров'я плода, є венозна доплерографія, яка передає інформацію, що стосується серцевих даних, коли кровообіг плода відчуває стрес. Форма венозної хвилі, яка дає найкращі клінічні дані – це *vecus ductus*. Існує багато переваг використання потоку *venosus* над іншими формами венозних хвиль, які включають його реакцію на зміни оксигенації. Він є одним з первинних регуляторів венозного повернення при аномальних і нормальних кровообігах плода, а ще не залежить від серцевої функції, служить як прямий канал для перегляду ретроградних пульсових хвиль правого передсердя і має підвищену та фокусну швидкість кольорового доплерівського сигналу від 12 тижнів вагітності до 40 тижнів вагітності, його дуже легко відобразити [7]. Якщо аномальний венозний проток або ретроградна хвиля передсердь візуалізуються на доплерографії приблизно на 12-14 тижні вагітності, існує підвищений ризик серцевих аномалій плода і він також служить можливим попередником, що вказує на внутрішньоутробного обмеження розвитку на основі плаценти. [6] Також було становлено, що магнітно-резонансна томографія (МРТ) дає додаткову інформацію для виявлення та діагностики плацентарної недостатності. Поточні порожнечі виникають, коли спостерігається втрата сигналу МРТ у кровоносній судині, де кров тече інтенсивно. При використанні методу швидкого

обстеження за допомогою T2 з релаксаційною візуалізацією (RARE), плацентарну недостатність можна виявити, коли спостерігаються зменшення потоків порожнини між плацентою та маткою, оскільки це може вважатись відображенням зменшення внутрішньоплацентарної перфузії [5]. Додатковою перевагою МРТ є те, що вона забезпечує високий контраст м'яких тканин. Тому аномалії плацентарних судин, включаючи крововиливи та інфаркти, можна виявити на МРТ плаценти, що вказує на високий ризик розвитку плацентарної недостатності.

Лікування. На даний момент немає відомого лікування плацентарної недостатності, окрім пологів плода, якщо він є у життєздатний час. Але було показано, що низькі дози аспірину та застосування антиоксидантної терапії, включаючи вітаміни С та Е, сприяють покращенню плацентації у випадках, коли існує невизначеність щодо успішної плацентації [6]. Дослідження показали, що приблизно на 38% зменшується перинатальна смертність, коли раннє доплерографічне ультразвукове дослідження використовується у випадках, коли є підозри на внутрішньоутробне обмеження росту плода під час вагітності [3]. Жінки з високим ризиком, можуть отримати користь від ультразвукового скринінгу доплерографії на терміні вагітності від 12 до 14 тижнів, тому що якщо двосторонній надріз очевидний, то слід застосовувати низькі дози аспірину. Дослідження *in vitro* показали, що гепарин може стимулювати неоангіогенез, а також покращувати перфузію плаценти. Антикоагулянтні властивості гепарину проявляються його здатністю мобілізувати фактор інгібування тканин у кровообіг, а також він посилює антитромбінову активність [7]. Додаткові переваги гепарину полягають у тому, що гепарин сприяє проліферації трофобластів, зменшує запалення шляхом зниження регуляції каскаду комплементу, зменшує апоптоз, а також діє побічно, як фактор росту [3].

Було також показано, що гепарин підвищує регуляцію деяких білків, які беруть участь у плацентарному ангіогенезі та розвитку. До них відносяться ангіопоедин-2, який відповідає за ремоделювання судин ворсинок хоріона,

лептин, який відповідає за регуляцію перенесення поживних речовин, а також рецептор-3 фактора росту ендотелію судин, матрикс металопротеази-1 тканинного інгібітора, фактор некрозу пухлини-альфа і ангіостатин [3]. Виходячи з його властивостей та попередніх даних, деякі дослідження продемонстрували, що гепарин може мати роль, як профілактичний засіб для лікування плацентарного захворювання.

Висновки.

Не існує чіткого лікування плацентарної недостатності, але наслідки можна звести до мінімуму, якщо діагностувати їх на ранніх стадіях, а мати отримує належну допологову допомогу. Найважливішу роль у наслідках вагітності при плацентарній недостатності відіграє своєчасна діагностика даної патології, патогенетична терапія, раціональна тактика ведення вагітності, вибір оптимального терміну і способу розродження.

При виборі методу передчасного розродження при недоношеній вагітності і ЗРП важливо враховувати конкретні можливості неонатальної служби, оскільки виходжування дітей з малою масою тіла вимагає відповідної кваліфікації і досвіду неонатологів, необхідного обладнання і організації лікувального процесу.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Gagnon R., Плацентарна недостатність та її наслідки. Європейський журнал акушерства, гінекології та репродуктивної біології. 2003, 22 вересня; [PubMed PMID: 12965097]
2. Хант К., Кеннеді С.Х., Ватіш М. Визначення та повідомлення про плацентарну недостатність у біомедичних журналах: огляд літератури. Європейський журнал акушерства, гінекології та репродуктивної біології. Жовтень 2016 р.; [PubMed PMID: 27591716]
3. Mazarico E., Molinet-Coll C., Martinez-Portilla R.J., Figueras F. Терапія гепарином при плацентарній недостатності: систематичний огляд та мета-аналіз. Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica. Лютий 2020 року;

[PubMed PMID: 31519033]

4. Agarwal R., Tiwari A., Wadhwa N., Radhakrishnan G., Гістопатологічні знахідки плаценти у недоношених / доношених та ранніх / пізніх термінів малі для віку вагітності: чи є вони значущими? Індійський журнал патології;

[PubMed PMID: 28631641]

5. Yousuf S., Ahmad A., Qadir S., Gul S., Tali S.H., Shaheen F., Akhtar S., Dar R., корисність плацентарної латеральності та аномалії доплерографії артерії матки для прогнозування прееклампсії. Журнал акушерства та гінекології Індії. Жовтень 2016 р.

6. Ohgiya Y., Nobusawa H., Seino N., Miyagami O., Yagi N., Hiroto S., Munechika J., Hirose M., Takeyama N., Ohike N., Matsuoka R., Sekizawa A., Gokan T. MR Imaging of Fetuses для оцінки плацентарної недостатності.

7. Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy / Regitz-Zagrosek V. [et al.] // European heart journal. 2018. Vol. 39, № 34. P. 3165-3241.

8. Gifford R.W., August P.A., Cunningham G. Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy American Academy of Family Physicians American Academy of Insurance Medicine. http://www.vidyaa.com/pdfs/1026_preg.pdf

**ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ У БУКОВИНСЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ
МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ В ПЕРІОД ВІЙНИ**

Сливка Віктор Іванович,

к. мед. наук, доцент

Гарабajів Ростислав Ярославович

Джус Наталія Василівна

студенти

Буковинський державний медичний університет,
м. Чернівці, Україна

Анотація. Сучасний стан суспільного розвитку, однією з особливостей якого виступає багаторазове збільшення інформаційних потоків, вимагає формулювання принципово нових пріоритетів у підготовці фахівців вищої школи, в т.ч. медичної в період війни.

У роботі розглядається впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для організації роботи лікарів-інтернів, лікарів-слухачів на післядипломній освіті вищих медичних вузів шляхом використання системи управління навчанням «MOODLE» в період війни.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, дистанційне навчання, «MOODLE», війна.

Інформаційні технології навчання розвивають ідеї програмованого навчання, відкривають зовсім нові, ще не досліджувані технологічні варіанти навчання, пов'язані з унікальними можливостями сучасних комп'ютерів і телекомунікацій [1].

Сучасне інформаційне суспільство диктує нагальну необхідність інформатизації освіти, мета якої полягає в глобальній раціоналізації інтелектуальної діяльності за рахунок використання нових інформаційних технологій, радикального підвищення ефективності та якості підготовки лікарів-курсантів з новим типом мислення, який відповідає вимогам

постіндустріального суспільства в період військового часу [6].

Згідно «Основних засад розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2017-2025 роки», затверджених Законом України від 9 січня 2017 року № 537-в, однією з основних цілей розвитку інформаційного суспільства в Україні є забезпечення комп'ютерної та інформаційної грамотності населення, насамперед шляхом створення системи освіти, орієнтованої на використання новітніх ІКТ у формуванні всебічно розвиненої особистості [4].

Головною умовою успішної реалізації основних принципів є забезпечення навчання, виховання, професійної підготовки людини для роботи в інформаційному суспільстві.

Концепція інформатизації навчального процесу передбачає поетапне впровадження в навчальний процес програмних засобів навчально-виховного призначення (ПЗВП), раціональне поєднання традиційних методів і засобів навчання з сучасними інформаційними технологіями, що, в остаточному підсумку, веде до поліпшення результатів навчання лікарів-інтернів, лікарів-слухачів на післядипломній освіті [3]

Перехід до нових комп'ютерно-орієнтованим технологіям навчання, створення умов для їх розробки, апробації та впровадження, раціональне поєднання нових інформаційних технологій навчання з традиційними - складна педагогічна задача, яка потребує вирішення цілого комплексу психолого-педагогічних, організаційних, навчально-методичних, технічних та інших проблем в період військового часу [1, 3].

В основу використання засобів сучасних ІКТ у навчальному процесі, як і інших традиційних засобів і систем навчання, повинні бути покладені загальновизнані дидактичні принципи навчання. До них відносяться принципи: єдності навчання, виховання і розвитку; науковості і систематичності; свідомості і творчої активності лікарів-інтернів, лікарів-слухачів у навчанні; наочності; міцності засвоєння знань, формування вмінь і навичок; диференційованого підходу до навчання кожного лікаря-інтерна; розвиваючого навчання [1, 6].

Програмні засоби навчального призначення повинні відповідати вимогам педагогічної доцільності і виправданості їх застосування, які полягають в тому, що програмне засіб слід наповнювати таким змістом, який найбільш ефективно може бути засвоєно за допомогою комп'ютера та використане тільки тоді, коли це дає незаперечний педагогічний ефект [5]. У першу чергу це стосується демонстрацій процесів навчання, реалізація яких в умовах військового часу утруднена або неможлива.

Зокрема, при підборі методики уявлення і перевірки засвоєння предметних знань і умінь лікарів-курсантів необхідно враховувати мотиваційний аспект, індивідуально-особистісні, психофізіологічні особливості кожного лікаря-курсанта. Важливим є також забезпечення визначення і подальшого обліку індивідуального початкового рівня, тобто визначення обсягу і глибини засвоєння опорних знань, сформованих відповідних умінь, стійкості навичок, з використанням комп'ютерної програми оцінки базисного рівня знань з конкретного предмета.

Дистанційне навчання (ДН) - сукупність технологій, що забезпечують доставку навчаним основного обсягу досліджуваного матеріалу; інтерактивну взаємодію лікарів-курсантів і викладачів в процесі навчання, надання лікарям-курсантам можливості самостійної роботи по засвоєнню досліджуваного матеріалу, а також у процесі навчання [5]. Використання дистанційних технологій дає можливість:

а) лікарям-курсантам - обирати зручний час для вивчення і засвоєння навчальних дисциплін, самостійно здійснювати дистанційний контроль і аналіз своєї навчальної діяльності;

б) викладачам - систематично управляти навчальною роботою лікарів-курсантів, контролювати і аналізувати їх діяльність з навчальної дисципліни, стимулює лікаря-курсанта якісно засвоювати зміст вищої освіти [3, 5].

У Буковинському державному медичному університеті для забезпечення лікарів (провізорів) -інтернів і лікарів-курсантів електронними навчальними

матеріалами, організації та управління самостійною роботою, автоматизованого тестування використовується модель інтеграції денної форми навчання з мережевими інформаційно-комунікаційними технологіями навчання на базі LMS «MOODLE» [2].

MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - це віртуальна навчальна середа, яка представляє собою мережеву програмну оболонку для створення електронних навчально-методичних комплексів. Це вільний (розповсюджується за ліцензією GNU GPL) веб-додаток, що дозволяє створювати сайти для онлайн-навчання. Дана система реалізує філософію «педагогіки соціального конструктивізму» і орієнтована, насамперед, на організацію взаємодії між викладачем та лікарями-курсантами, підходить для організації традиційних дистанційних курсів, а також підтримки очного навчання. MOODLE перекладена на десятки мов, в т.ч. на український [2]. Система використовується в 50 тис. Навчальних закладах більш ніж 200 країнах світу.

Впровадження в навчальний процес БДМУ даної системи розпочато в травні 2010 року, коли була створена робоча група з розробки заходів щодо впровадження дистанційних технологій у навчальний процес. Робочою групою вивчені правові, організаційно-методичні, наукові та технічні основи використання дистанційних технологій, на підставі чого був розроблений відповідний план заходів [2].

Згідно з розробленим планом була вивчена технічна можливість експлуатації навчальної інтернет-середовища «MOODLE» лікарями-курсантами університету, для чого у вересні 2020 року було проведено відповідне анкетування [2]. За результатами опитування було встановлено, що майже 98% лікарів-курсантів, які навчалися в той час в БДМУ, мають персональний комп'ютер (ноутбук) і можливість доступу до мережі Інтернет.

У жовтні 2020 року був запуснений сервер дистанційного навчання (moodle.bsmu.edu.ua), на якому була створена навігаційна карта в розрізі факультетів, спеціальностей (напрямів), курсів і навчальних дисциплін у

відповідності з робочими навчальними планами.

На сервері дистанційного навчання викладачі можуть уявити наочні матеріали у вигляді навчальних таблиць, презентацій лекцій, відеороликів. Це дозволяє підсилити інтерес лікарів-курсантів до навчального матеріалу, поліпшити засвоєння, а на практичному (семінарському) занятті найбільш оптимально використовувати відведений час. Крім того, мультимедійні ресурси дозволяють лікарям-курсантам уже на етапі підготовки до навчального заняття ознайомитися з 3D анатомічними моделями, у відеорежимі побачити методики проведення клінічного або лабораторно-інструментального обстеження пацієнта, хід виконання експериментів, прослухати аудіолекції [2].

Потужний арсенал навчально-методичних ресурсів, інтерактивні елементи, гнучка і цікава система зворотного зв'язку перетворила сервер дистанційного навчання з навчальної веб-платформи в своєрідну соціальну мережу університетської спільноти. Свідченням цьому може служити статистика відвідування сервера, згідно з якою його відвідують в середньому 2500 користувачів в день [2]. Навіть у вихідні дні кількість відвідувань становить не менше 1 тис.

На сьогоднішній день можна констатувати успішність застосування ІКТ на всіх етапах навчального процесу від подачі нового матеріалу до контролю отриманих знань, умінь і навичок [1, 2, 5].

Виконання оптимального співвідношення обсягів аудиторної та самостійної роботи залежить від якісно складеного навчального плану, в якому врахована не тільки правильна послідовність вивчення окремих дисциплін, а й досягнуто оптимальне співвідношення між аудиторної та самостійної роботою.

На сервері дистанційного навчання кожної навчальної дисципліни створені елек-тронні навчальні курси, що містять організаційно-методичні та навчально-довідкові блоки, а також засоби самоконтролю та перевірки знань лікарів-курсантів [2].

Важливим етапом самостійної роботи лікарів-курсантів є самоконтроль. Для цього в електронних навчальних курсах в кінці кожного тематичного

розділу дисципліни створений елемент "Тестові завдання для самоконтролю", який дає можливість лікарю-курсану пройти онлайн-тестування як з обмеженням за часом (контролюючий режим), так і без нього (тренінговий режим). У тренінговому режимі лікар-курсант має можливість перевірити відповідь на поточне завдання, а також отримати підказку. Тренінговий режим самоконтролю дозволяє студенту самостійно виявляти проблеми в структурі своїх знань і вживати заходів щодо їх ліквідації. Викладач має можливість перевірити результати тестування лікарів-курсантів, побачити кількість спроб і витрачений час, визначити найбільш "легкі" і "проблемні" для лікарів-курсантів тестові завдання [2]. Останнє дозволяє викладачеві напередодні проведення навчального заняття адаптувати план його проведення, а саме правильно визначити акценти як у розрізі групи, так і в розрізі конкретного лікаря-курсанта, тобто індивідуалізувати навчальний процес.

Сервер дистанційного навчання БДМУ дозволяє сформувати і надати лікарю-курсанту не тільки організаційно-методичний та навчально-довідковий контент, але і забезпечує контроль самостійної діяльності лікаря-курсанта. Зокрема, викладач може отримати інформацію про кількість відвідувань сервера, часу перебування в електронному навчальному курсі, перелік оброблених ресурсів та елементів курсу, кількості і якості виконаних завдань. Викладачеві доступні результати діяльності конкретного лікаря-курсанта, а також аналіз роботи академічної групи в цілому. Така інформація дозволяє викладачеві своєчасно впливати на навчальну діяльність лікарів-курсантів, коригувати проблеми в навчанні, а найголовніше - розвивати у лікарів-курсантів усвідомлення доцільності систематичної самостійної роботи [5]. В даний час робочими навчальними програмами не передбачено обов'язкове використання лікарями-курсантами сервера дистанційного навчання БДМУ при самостійній роботі, але сервер користується великою популярністю серед лікарів-курсантів. Результати опитування, проведеного в лютому 2013 року, показали, що близько 90% лікарів-курсантів щодня використовують сервер при підготовці до навчальних занять. На сервері за даними сервісу

інтернет-статистики "Hotlog" в середньому на добу реєструється 5500 переглядів. За показниками "ТОП 100" сервер дистанційного навчання БДМУ займає 6 місце в категорії "Дистанційна освіта", а в категорії "Освіта", де зареєстровано більше 6 400 сайтів та інформаційних вебпорталів, займає 57 позицію. За рейтингом "TopPing" пошук дистанційного навчання БДМУ займає 3-4 місце серед всіх сайтів Чернівецької області, поступаючись лише сайтам окремих засобів масової інформації [2].

Таким чином, у навчальний процес «Буковинський державний медичний університет» впроваджені й успішно використовуються адекватно вимогам вищій медичній школі сучасні електронні засоби навчання та інформаційні ресурси, в тому числі і для дистанційного навчання, що дозволяє поліпшити підготовку лікарів-курсантів на післядипломному етапі підготовки навчання в період військового часу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрущенко В. Високі педагогічні технології / В. Андрущенко, В. Олексенко // Вища освіта України. - 2017. - № 2. С. 70-76.
2. Бойчук Т.М. Сервер дистанційного навчання БДМУ - ефективний інструмент організації та контролю самостійної роботи студентів / Т.М. Бойчук, І.В. Геруш, В.М. Ходоровський // Матеріали Х ювілейної Всеукраїнської навчально-наукової конференції з міжнародною участю "Кредитно-модульна система організації навчального процесу у вищих медичних (фармацевтичному) навчальних закладах України на новому етапі". - 2013. - № 2. - С. 73-76.
3. Гірські Н.Н. Організація самостійної роботи студентів з використанням інтернет-технологій / М.М. Гірські, І.Д. Камскова // Проблеми інформатики в освіті, управлінні, економіці і техніці: СБ статей XII Міжнар. науково-техн. конф. - Пенза: ПДЗ, 2012. - С. 103-105.
4. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні в 2017-2025 роки» від 9 січня 2017 року, № 537-в.
5. Костикова М.В. Використання системи Moodle при дистанційній

організації самостійної роботи студентів / М. В. Костикова, І. В. Скрипіна // Системи ОБРОБКИ інформації. - 2020. - Вип. 7 (88). - С. 117-120.

6. Морська Н.І. Філософія освіти і науки в умовах глобалізації // Проблеми і перспективи наук в умовах глобалізації: Матеріали III Всеукраїнської наукової конференції. - М. : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2017. - 176с. С. 162-167.

ГЕМОСТАЗ ПРИ ЛЕГЕНЕВІЙ ПАТОЛОГІЇ

Сливка Віктор Іванович,

к. мед. наук, доцент

Заморський Назарій Романович

Ливіцька Ангеліна Русланівна

студенти

Буковинський державний медичний університет,

м. Чернівці, Україна

Система гемостазу надзвичайно складна, в організмі людини вона забезпечує не лише процес згортання крові, а й підтримання її у рідкому стані. Ця система відповідає за збереження хиткої рівноваги між двома протилежними станами: тромбоутворенням і кровотечею. Встановлено, що легені виконують важливу роль у регуляції процесів згортання крові. Саме у легенях синтезуються фактори, регулюючі процеси коагуляції та антикоагуляції. Багато факторів системи гемостазу є реактантами гострої фази запалення, у зв'язку з чим запальні реакції, які розвиваються легенях, можуть призводити до порушень коагуляційних властивостей крові, особливо під час загострень патологічного процесу. Такі процеси відбуваються при багатьох захворюваннях дихальної системи.

Результати останніх досліджень свідчать про важливу роль порушень гемостазу у хворих на легеневу патологію у перебігу, розвитку ускладнень та прогнозі хвороби. Враховуючи їх обтяжливий характер, своєчасна діагностика гемостазіологічних порушень може бути базисом для розробки диференційованих, патогенетично обґрунтованих програм для покращення результатів ведення хворих на легеневу патологію.

Легені відіграють важливу роль у регуляції процесів згортання крові і фібринолізу [4, 7]. Легенева тканина багата на тканинні компоненти, що стимулюють тромбіногенез, але водночас володіє і значною протизгортаючою активністю, що обумовлено високим вмістом гепарину [5, 14]. При патології

легені виконують функцію своєрідного фільтру для невеликих згустків або агрегатів, які утворюються при дисемінованому внутрішньосудинному згортанні крові (ДВЗ) [6, 8].

Порушення гемостазу спостерігаються при багатьох захворюваннях легень, іноді навіть із розвитком генералізованого або локального ДВЗ-синдрому [10]. З іншого боку, ураження легеневої тканини можуть бути наслідком ДВЗ-синдрому, що викликаний позалегеневою патологією (респіраторний дистрес-синдром, тромбоемболічна пневмонія) [4, 18]. Це зумовлено великою кількістю капілярів, у яких відбувається мікрогемокоагуляція [1, 15], що підтверджується результатами патологоанатомічного дослідження, коли гістологічно у легневих мікросудинах визначаються численні фібринові тромби [6].

Для гострої пневмонії характерним є підвищення інтенсивності згортання крові, а збільшення прокоагулянтної здатності еритроцитів зумовлює значні внутрішньосудинні порушення мікроциркуляції і сприяє розвитку ДВЗ-синдрому, що є причиною формування мікротромбів у системі легеневої артерії та погіршення кровообігу у вогнищі запалення [16]. При цьому захворюванні спостерігається латентний перебіг внутрішньосудинного згортання крові [19]. У хворих на пневмонію знижується рівень фібриногену, активність плазміну і антитромбіну III, зростає в'язкість крові та швидкість агрегації тромбоцитів, що відбувається за депресії фібринолітичної системи крові [18, 21]. Водночас підвищується вміст продуктів деградації фібрину/фібриногену, у крові з'являються розчинні комплекси фібрин-мономеру [2,11], збільшується концентрація фібриногену [21], активується VIII фактор [25], а низька фібринолітична активність поєднується з високою активністю α_1 -інгібітора протеїназ і α_2 -макроглобуліну [22], що загалом відповідає інтенсивності деструктивних змін при гострій пневмонії [6]. Тромбоцитопенія при тяжкому перебігу захворювання супроводжується коагулопатією споживання [24]. Агрегати тромбоцитів, що циркулюють у кров'яном руслі, призводять до розвитку дифузних мікроемболій і локальних

геморагічних некрозів різних органів [12], генез яких має й ішемічний компонент, оскільки тромбоцити містять серотонін, який володіє судинозвужувальним ефектом [10, 23].

Відкладання фібрину у вогнищі запалення відіграє захисну роль і спрямовано на ізоляцію прозапальних агентів. Водночас, надмірний фібриногенез здатний призвести до дистрофічних і некротичних змін, а при проведенні антибактеріальної терапії перешкоджає проникненню антибіотиків у вогнище запалення внаслідок збільшення ішемізації легень [9, 14]. Ефективна базисна терапія, що включає антибіотики, бронхолітики та десенсибілізуючі препарати, зменшує ознаки внутрішньосудинної гемокоагуляції у хворих на гостру пневмонію. Для зниження тромбогенних властивостей крові і поліпшення мікроциркуляції в ураженій легеневій тканині диференційовано застосовують прямі і непрямі антикоагулянти та інгібітори фібринолізу, що дозволяє підвищити ефективність комплексної терапії хворих на гостру пневмонію [15].

При гнійних захворюваннях легень відбувається якісне розходження показників фібринолізу в системному кровообігу та у бронхолегеневій системі. У хворих з абсцесами легень і бронхоектазами активність активатора плазміногену в системному кровотоці складає 79%, а в бронхіальному секреті цих же хворих – 254%. Гнійний вміст, що виділений з патологічних порожнин, є фібринолітично інертним. Отже, висока фібринолітична активність рідини просвіту бронхіального дерева зумовлена виділенням місцевих бронхіальних активаторів, що може мати велике самогенетичне значення [18].

Результати вивчення гемостазу в хворих на хронічні неспецифічні захворювання легень показали, що зміни показників гемокоагуляції характеризуються інтраваскулярним фібриногенезом за прихованої коагулопатії споживання [17]. Підвищення плазмової концентрації розчинного фібрину та продуктів розпаду фібриногену, а також вмісту 4 тромбоцитарного фактору в плазмі крові свідчить про хронічний перебіг дисемінованого внутрішньосудинного згортання (ДВЗ) крові [23]. У хворих з бронхообструктивним синдромом клінічні прояви останнього є типовими:

усунення бронхіальної обструкції кортикостероїдами не супроводжується припиненням задухи, оскільки в її патогенезі основну роль відіграють порушення мікроциркуляції в легенях внаслідок дисемінованого внутрішньосудинного згортання крові в судинах малого кола кровообігу [3]. До клінічних ознак ДВЗ-синдрому відносяться також симптоми формування множинних інфарктів легень (кровохаркання, болі при диханні, вогнища крепітації), виникнення інфільтративних тіней, гнійна інфекція. Легеневі ознаки клінічної картини ДВЗ-синдрому є найбільш демонстративними, оскільки основний процес внутрішньосудинної гемокоагуляції локалізований в легенях [7].

Можливі і позалегеневі прояви ДВЗ-синдрому: периферійні тромбози та тромбофлебіти, шкірні геморагії, крововиливи. У комплексному лікуванні астматичного статусу нерідко з успіхом використовується гепарин. Після курсу гепаринотерапії у половини хворих настає клінічна ремісія: приступи ядухи припиняються, зникають сухі хрипи [20].

У хворих на хронічні бронхолегеневі захворювання спостерігається зниження антипротеолітичного потенціалу крові внаслідок функціональної недостатності головних сироваткових інгібіторів (α_1 -інгібітора протеїназ та α_2 -макроглобуліну). При хронічному обструктивному бронхіті агрегація еритроцитів підвищена, що залежить від активності адренореактивної системи еритроцитів [13, 21].

Показано, що при ексудативному плевриті у плевральній рідині зростає кількість тромбoplastичних речовин, за відсутності фібринолітичної активності визначається дуже високий вміст фібриногену [24]. Розчинні форми фібрину в плевральній рідині виявляються при активному інфарктному плевриті і при емпіємі плеври, тоді як у туберкульозному ексудаті розчинні комплекси фібрин-мономеру відсутні [22].

Встановлено, що у хворих на туберкульоз легень у зоні локалізації патологічного процесу вміст активних фібринолітичних ферментів та активаторів плазміногену значно більший, ніж у незмінній ділянці, оскільки

мікобактерії туберкульозу (МБТ) містять як плазмін, так і активатори тканинного фібринолізу. У хворих на туберкульоз легень з геморагічним синдромом встановлена більш значна активація локального фібринолізу в порівнянні із загальним. Отже, підсилення місцевого фібринолізу необхідно враховувати при лікуванні та профілактиці легеневих геморагій у хворих даної категорії [25].

У пацієнтів з деструктивними формами туберкульозу легень, особливо у тих, що страждають на хронічний алкоголізм, відмічається тенденція до збільшення тромбінового часу, що пов'язано з накопиченням у плазмі крові продуктів деградації фібрин/фібриногену і розчинних комплексів фібрин мономеру, гепарину, антитромбіну III, а також із вторинними молекулярними аномаліями фібриногену внаслідок порушення функції печінки. Окрім того, зростає рівень фібриногену, відмічається зниження активності XIII фактору, в крові виявляються розчинні комплекси фібрин-мономеру. Комплекс цих змін свідчить про розвиток внутрішньосудинної гемокоагуляції, що зумовлено деструктивним туберкульозним процесом [14, 25].

Таким чином, аналіз літературних повідомлень свідчить про значні зміни регуляції агрегатного стану крові у пульмонологічних хворих, однак роль порушень гемостазу, фібринолізу і протеолізу в розладах функції зовнішнього дихання у хворих на туберкульоз легень остаточно нез'ясована.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Barcik W, Boutin RCT, Sokolowska M, Finlay BB. The Role of Lung and Gut Microbiota in the Pathology of Asthma. *Immunity*. 2020 Feb 18;52(2):241-55.
2. Carter SJ, Baranauskas MN, Fly AD. Considerations for Obesity, Vitamin D, and Physical Activity Amid the COVID-19 Pandemic. *Obesity (Silver Spring)*. 2020 Jul;28(7):1176-7.
3. Chauhan AJ, Wiffen LJ, Brown TP. COVID-19: A collision of complement, coagulation and inflammatory pathways. *J Thromb Haemost*. 2020 Sep;18(9):2110-7.

4. Diehl JL, Peron N, Chocron R, Debuc B, Guerot E, Hauw-Berlemont C, et al. Respiratory mechanics and gas exchanges in the early course of COVID-19 ARDS: a hypothesis-generating study. *Ann Intensive Care*. 2020 Jul 16;10(1):95.
5. Gassmann M, Cowburn A, Gu H, Li J, Rodriguez M, Babicheva A, et al. Hypoxia-induced pulmonary hypertension-Utilizing experiments of nature. *Br J Pharmacol*. 2021 Jan;178(1):121-31.
6. Li G, He X, Zhang L, Ran Q, Wang J, Xiong A, et al. Assessing ACE2 expression patterns in lung tissues in the pathogenesis of COVID-19. *J Autoimmun*. 2020 Aug;112:102463.
7. Madhi SA, Polack FP, Piedra PA, Munoz FM, Trenholme AA, Simões EAF, et al. Prepare Study Group. Respiratory Syncytial Virus Vaccination during Pregnancy and Effects in Infants. *N Engl J Med*. 2020 Jul 30;383(5):426-39.
8. Margraf A, Ludwig N, Zarbock A, Rossaint J. Systemic Inflammatory Response Syndrome After Surgery: Mechanisms and Protection. *Anesth Analg*. 2020 Dec;131(6):1693-707.
9. Martín Giménez VM, Inserra F, Tajer CD, Mariani J, Ferder L, Reiter RJ, et al. Lungs as target of COVID-19 infection: Protective common molecular mechanisms of vitamin D and melatonin as a new potential synergistic treatment. *Life Sci*. 2020 Aug 1;254:117808.
10. Masi P, Hékimian G, Lejeune M, Chommeloux J, Desnos C, Pineton De Chambrun M, et al. Systemic Inflammatory Response Syndrome Is a Major Contributor to COVID-19-Associated Coagulopathy: Insights From a Prospective, Single-Center Cohort Study. *Circulation*. 2020 Aug 11;142(6):611-4.
11. Mönkemüller K, Fry LC, Rickes S. Systemic inflammatory response and thrombosis due to alterations in the gut microbiota in COVID-19. *Rev Esp Enferm Dig*. 2020 Jul;112(7):584-5. Morris G, Bortolasci CC, Puri BK, Olive L, Marx W, O'Neil A, et al. The pathophysiology of SARS-CoV-2: A suggested model and therapeutic approach. *Life Sci*. 2020 Oct 1;258:118166

УДК: 618.146-006.6-07 (048.8)

СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ДІАГНОСТИКУ ТА СКРИНІНГ РАКУ ШИЙКИ МАТКИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Тодоріко Валентина Павлівна

Студент 6-го курсу

Буковинський державний медичний університет

Цисар Юлія Василівна

Доцент, кандидат медичних наук

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці, Україна

Анотація. Генеральний директор ВООЗ закликає вжити заходів для ліквідації раку шийки матки, оскільки це не лише медична проблема, а й проблема соціального та громадського здоров'я. Щоб ліквідувати рак шийки матки до 2030 року, Всесвітня організація охорони здоров'я поставила за мету охопити 70% жіночого населення скринінгом протягом двох років. Доступно багато методів скринінгу, включаючи цитологію, ДНК-тест на вірус папіломи людини (ВПЛ) і візуальні тести.

Ключові слова: онкологія, скринінг, рак шийки матки, вірус папіломи людини, ВПЛ-ДНК, кольпоскопія.

Вступ.

Рак є однією з головних причин захворюваності та смертності в усьому світі. Щорічно реєструється близько 14 мільйонів нових випадків і 8,2 мільйона смертей, пов'язаних із раком [1]. Рак – одне з найважчих захворювань, яке змінює весь розклад життя не тільки хворого, а й всієї родини. Ця патологія потребує пильної уваги, значних фізичних та емоційних зусиль пацієнта, економічних витрат з боку пацієнта та його родини, пильності медичних працівників та суспільства в цілому [2].

Однією з головних проблем онкологічної допомоги є високий рівень ігнорування великої кількості випадків раку. Така ситуація зумовлена

недостатньою інформованістю населення про рак, нехтуванням профілактичними оглядами та скринінгами, пізнім виявленням захворювання, недостатньою обізнаністю щодо профілактики та здорового способу життя [3].

Рак шийки матки є однією з найпоширеніших форм злоякісних новоутворень жіночих статевих органів. Щороку у світі діагностують рак шийки матки близько 500 000 людей, що становить близько 5% усіх випадків раку [1, 4]. Статистика смертності виглядає жахливо. Щороку в Україні від раку репродуктивної системи помирає 60 жінок на 1000 осіб. Основна проблема пізнє виявлення захворювання та відсутність профілактичних оглядів.

В Україні, за даними Національного канцер-реєстру, у 2019 році захворюваність на рак шийки матки становила 21,4 на 100 тис. населення, у 2020 році – 20,0 на 100 тис.

У структурі онкологічної гінекологічної захворюваності жіночого населення України рак шийки матки посідає 2 місце з найвищими показниками у вікових групах 18-29 років (13,5%) та 30-54 роки (12,9%), тобто у жінок репродуктивного віку. Рівень смертності від раку шийки матки в Україні становить 8,8 на 100 тис. населення. У жінок репродуктивного віку це друга за частотою причина смерті від злоякісних новоутворень, досягаючи 14,5% у віковій групі 18-29 років і 13,8% у віковій групі 30-54 роки [5, 16].

Рекомендації щодо скринінгу.

Рекомендації щодо скринінгу для жінок із проміжним ризиком були розроблені різними товариствами, включаючи Американське товариство онкологічних захворювань (ACS), Американський коледж акушерів і гінекологів (ACOG), Американський коледж кольпоскопії та патології шийки матки (ASCCP) і Профілактичний центр США. ASCCP та SGO не рекомендують проводити скринінг жінкам молодше 21 року, незалежно від віку першого статевого акту, а також жінкам старше 65 років з адекватними негативними результатами скринінгу [4, 7].

Останніми роками дослідники перевіряли корисність лише тестування на ВПЛ як основного методу скринінгу [15]. Велике дослідження первинного

скринінгу ВПЛ у Сполучених Штатах, відоме як дослідження «Усунення потреби в розширеній діагностиці ВПЛ», показало, що тестування на ВПЛ має еквівалентну або кращу ефективність для первинного скринінгу раку шийки матки порівняно з цитологічним [6, 7].

У 2019 році Американське товариство кольпоскопії та патології шийки матки опублікувало тимчасові рекомендації щодо використання схваленого FDA тесту на ВПЛ для первинного скринінгу раку шийки матки, заявивши, що вони можуть розглядатися як альтернатива у жінок віком від 25 років. Було передбачено, що первинний скринінг на ВПЛ може стати стандартним методом скринінгу протягом наступного десятиліття [3, 8].

Скринінг під час вагітності.

Скринінг вагітних на рак шийки матки також проводиться за «трикроковою моделлю», а саме: цитологія шийки матки, кольпоскопія та біопсія шийки матки. Цитологія шийки матки є першим вибором для швидкої діагностики раку шийки матки. Тест безпечний для матері та дитини протягом всієї вагітності. Попередні дослідження показали, що точність цитологічного дослідження шийки матки під час вагітності така ж, як і під час не вагітності [9].

Мазки на цитологію повинні робити досвідчені акушери, які потім можуть оглянути та зробити висновок на плівці, щоб зменшити кількість помилкових діагнозів. Зображення шийки матки під час кольпоскопії часто важко визначити через зміни рівня гормонів матері під час вагітності. Тому кольпоскопію краще проводити в I та II триместрах вагітності [6,10]. Під час кольпоскопії можна зробити біопсію шийки матки при підозрі на ураження шийки матки високого ступеня або при підозрі на рак. Біопсія шийки матки не збільшує частоту ускладнень вагітності, абортів і передчасних пологів, але кюретаж шийки матки під час вагітності збільшить частоту абортів і передчасних пологів. Тому ця процедура заборонена під час вагітності [11]. Крім того, шийка матки під час вагітності схильна до кровотеч. Якщо місце біопсії занадто велике або глибоке, це може спричинити масивну кровотечу або

навіть аборт. Щоб мінімізувати ці ризики, деякі вчені припустили, що глибина біопсії повинна бути менше 1 см, а біопсія не повинна бути занадто великою, щоб кровотечу (якщо вона є) можна було легко зупинити [12, 14].

Цифрова кольпоскопія.

Останні досягнення цифрової оптичної технології дозволили розробити портативні цифрові кольпоскопи. Ці зображення часто можуть бути кращої якості, ніж зображення, отримані за допомогою звичайного кольпоскопа, і, отже, можуть забезпечити чудову візуалізацію морфології поверхні шийки матки. Дослідження проводилися з використанням цифрових камер і навіть смартфонів для отримання кольпоскопічних зображень. Наприклад, Advanced Visual Assessment System використовує розширену оптику смартфонів Android, яка досить поширена навіть у країнах з низьким рівнем ресурсів [16].

Жінкам віком від 30 до 65 років кожні 5 років доцільно проходити комплексне обстеження з цитологією та тестуванням на ВПЛ. Для цієї вікової групи прийнятним вважається скринінг лише за допомогою цитології кожні 3 роки. Американське товариство кольпоскопії та патології шийки матки надає алгоритми та оновлені рекомендації щодо лікування незадовільних результатів [13].

Спільне дослідження на цитологію та ВПЛ.

Останні оновлення рекомендацій щодо скринінгу раку шийки матки включають додавання тесту на ВПЛ до цитології шийки матки. Тестування ДНК ВПЛ можна проводити на зразках шийки матки за допомогою методів ампліфікації сигналу або ампліфікації нуклеїнової кислоти за допомогою полімеразної ланцюгової реакції. У 2003 році аналіз HPV-DNA Hybrid Capture II (Digene) став першим тестом на ВПЛ високого ризику, схваленим FDA. З того часу 4 додаткові тести отримали схвалення FDA: Cervista HPV HR (Hologic), Cervista HPV 16/18 (Hologic), Cobas HPV test (Roche Molecular Systems) і ARTIMA HPV Assay (Gen-Probe) [15].

Висновок.

Скринінг жінки лише один раз у житті після 35 років знижує ризик смерті

від раку шийки матки на 70%. Ризик смерті від раку шийки матки знижується більш ніж на 85%, якщо скринінг проводити кожні 5 років. Проте понад 1,5 мільярда жінок у всьому світі ніколи не проходили обстеження на рак шийки матки.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА:

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2018;68:394–424.
2. PATH Global HPV Vaccine Introduction Overview: projected and current national introductions, demonstration/pilot projects, gender-neutral vaccination programs, and global HPV vaccine introduction maps (2006–2022) November, 2019.
3. WHO Immunization, vaccines and biologicals: data, statistics and graphics.
4. Gakidou E, Nordhagen S, Obermeyer Z. Coverage of cervical cancer screening in 57 countries: low average levels and large inequalities. *PLoS Med*. 2008;5:e132.
5. Riley L. Monitoring cervical cancer: screening and treatment coverage. Presentation using the WHO Steps Survey (cervical cancer screening) 2019.
6. Centers for Disease Control and Prevention. 2015 Sexually transmitted diseases treatment guidelines: Human papillo-mavirus (HPV) infection.
7. Martin-Hirsch PL, Wood NJ. Cervical cancer. *BMJ Clin Evid* 2011;2011. pii:0818.
8. Rodríguez AC, Schiffman M, Herrero R, et al. Rapid clearance of human papillomavirus and implications for clinical focus on persistent infections. *J Natl Cancer Inst* 2008;100:513-517.
9. Plummer M, Schiffman M, Castle PE, et al. A 2-year pro-spective study of human papillomavirus persistence among women with a cytological diagnosis of atypical squamous cells of undetermined significance or low-grade squamous intra-

epithelial lesion. *J Infect Dis* 2007;195:1582-1589.

10. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risk to Humans. Human Papillomaviruses. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2007. (IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, No. 90.)

11. Massad LS, Einstein MH, Huh WK, et al. 2012 updated consensus guidelines for the management of abnormal cervical cancer screening tests and cancer precursors. 2012 ASCCP Consensus Guidelines Conference [published erratum appears in *J Low Genit Tract Dis* 2013;17:367]. *J Low Genit Tract Dis* 2013;17:S1-S27.

12. Santesso N, Mustafa R, Schünemann H, et al. World Health Organization Guidelines for treatment of cervical intraepithelial neoplasia 2e3 and screen-and-treat strategies to prevent cervical cancer. *Int J Gynecol Obstet* 2016;132:252-258.

13. Stanley M. Pathology and epidemiology of HPV infection in females. *Gynecol Oncol* 2010;117(2 Suppl):S510.

14. Southern SA, Herrington CS. Molecular events in uterine cervical cancer. *Sex Transm Infect* 1998;74:101-109.

15. Hoffman BL, Williams JW. Ch. 29: Preinvasive Lesions of the Lower Genital Tract. *Williams Gynecology*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2012. p. 730-768.

16. Yim EK, Park JS. The Role of HPV E6 and E7 oncoproteins in HPV-associated cervical carcinogenesis. *Cancer Res Treat* 2005;37:319-324.

CHEMICAL SCIENCES

PROCESS OF ISOMERIZATION OF N-HEXANE FRACTION WITH THE PARTICIPATION OF NANO-SIZED CATALYSTS $\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{ZrO}_2$

**Babayeva F. A.,
Yunusov S. H.,
Ibrahimova Z. M.,
Ahmadova R. H.,
Suleymanova T. I.,
Babali R. A.,
Batyukova Y. V.**

Y. H. Mamedaliyev's Institute of Petrochemical Processes
of the Ministry of Science and Education,
Baku, Azerbaijan, AZ 1025

Abstract: For the process of isomerization of alkanes, a nanostructured Al_2O_3 carrier was synthesized by the sol-gel method, and Zr-compounds were placed in its pores by the impregnation method. The regularities of the process of isomerization of hexane on the $\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{ZrO}_2$ -based catalyst were studied, as a result of raising the temperature to 360°C , an increase in the yield of iso-structured components was observed. It was determined that the process of isomerization of hydrocarbons in the $\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{ZrO}_2$ catalyst occurs according to a bifunctional mechanism.

Keywords: $\text{ZrO}_2 / \text{SO}_4$ system, n-hexane, $\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{ZrO}_2$ catalyst, X-ray phase analysis, gas chromatography.

Introductions.

In recent years, the most intensively applied catalysts in the process of isomerization of the C_6 fraction in oil refineries are sulfate-zirconium oxide. These catalysts have advantages over chlorinated catalysts – when applying

chlorine-organic compounds, alkaline compounds are used to remove them from the system, which causes waste generation and environmental pollution, this problem is eliminated in the ZrO_2/SO_4 system. In addition, the preparation stages of the ZrO_2/SO_4 system are quite complex and require careful technological control. At the same time, the cost of the initial zirconium raw material for the production of zirconium sulfate catalysts is high, which further increases the cost of the catalyst used with platinum for any isomerization processes. In this sense, the use of zirconium sulfate catalysts in new compositions is the focus of researchers' attention, and it seems promising to use smaller amounts of active components, but on cheaper carriers, for example, silicon oxide or aluminum oxide, under the condition of maintaining the necessary efficiency during industrial use. The positive side of this approach is the possibility of obtaining higher values of active catalyst centers on the surface with less catalyst consumption due to the achievement of high dispersion [1-4].

A new area of use of environmentally friendly high-octane components in gasoline is the preparation of catalysts for isomerization of C_6-C_7 hydrocarbons in gasoline fractions and the development of the scientific basis of the process. In industry, it is possible to expand the base of high-octane raw materials by involving the 70-105 °C fraction in the isomerization process. For the isomerization of these hydrocarbons, systems based on zeolites, aluminosilicates, aluminum oxide and zirconium dioxide with anionic additives are proposed in the scientific literature. Systems based on tungstate-containing zirconium dioxide, characterized by moderate acidity, are attractive and can be considered promising as catalysts for hydrocarbon isomerization [5, 6].

At present, the share of car traffic in environmental pollution in cities is 30-40 %, and in big cities of the world it is 60 %. As the amount of carbon oxides, sulfurous and nitrogenous compounds, carcinogenic polycyclic hydrocarbons are limited in oil refineries, the activity of oil refineries in the last decade has been focused on the improvement of the secondary processing structure, the intensive development of processes for the production of non-aromatic and high-octane

components such as environmentally harmless isomerate and alkylate. Despite all efforts, aromatic hydrocarbons still hold a significant position as the main component in gasoline, for example, the amount of aromatic hydrocarbons in the products of the catalytic reforming process is 65-80 %. It should be noted that as a result of the introduction of product fractionation into the reforming technology and catalytic processing of C₆-C₇ hydrocarbons in the direction of hydroisomerization, it was possible to reduce the amount of benzene to the minimum level (< 1 %) [7].

Thus, the development of a quality refining process into environmentally friendly components, which helps to increase the supply of modern branded gasoline, is an attractive direction for many oil refineries.

Materials and methods.

A nanostructured Zr/Al₂O₃ catalyst was synthesized and the process of isomerization of alkanes (C₆ and their mixture) in the presence of a catalyst with Zr compounds in its pores by impregnation was carried out in a laboratory facility ($V = 2-4\text{s}^{-1}$, $T = 200-350\text{ }^\circ\text{C}$).

Preparation of zirconium-based model catalysts. A solution of (Pt/SO₄-ZrO₂)₃ compound was placed in the pores of the nanostructured γ -Al₂O₃ catalyst by impregnation, and the catalyst was prepared by treating it in a CVD device at 400 °C in hydrogen flow for 4 hours.

Results and discussion.

Gas-chromatographic analysis method N-hexane transformation products were analyzed in Auto-System XL (Perkin Elmer) chromatograph. A 100 m x 250 μm x 0.5 μm capillary column with a stationary phase of 5 % methylpolyphenylsiloxane was used for the analysis of organic compounds. Injector temperature – 250 °C, detector temperature – 280 °C. Helium was used as a carrier gas, the gas velocity was 1 ml/min.

X-ray phase analysis method TD3500 (China) diffractometer with CuK α 1 ($\lambda = 1.5418\text{ \AA}$) X-ray tube was used to study the structure of the synthesized samples. IR-spectroscopy of the samples was performed on a SeZn crystal in a Fourier ALPHA (BRUKER company, Germany) spectrometer in the wave frequency range

of $600\text{-}4000\text{ cm}^{-1}$. The morphology of the catalyst samples was studied using a JSM-6460LV (JEOL, Japan) scanning electron microscope and an accelerating voltage of 15 kV.

Isomerization of n-hexane in the presence of zirconium model catalyst $\text{Zr}/\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$. It is known that the state of the metal placed in the catalyst pores can have a significant effect on the catalytic activity. For example, the presence of positively charged zirconium atoms, which can form strong bonds with the carrier during the processing of catalysts, ensures high isomerization and aromatization of n-alkanes.

After loading the catalyst into the reactor, it was additionally dried by short-term contact with atmospheric air and activated in a hydrogen stream at a temperature of 500°C . Depending on the amount of Zr in the $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ pores, the hexane isomerization process was carried out at a temperature of $300\text{-}460^\circ\text{C}$, the results are shown in figure 1 given.

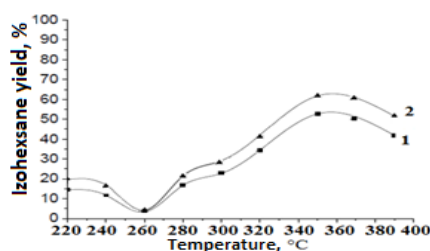


Fig. 1. The effect of temperature on the yield of isohexanes depending on the amount of zirconium: 1 – Zr – 0.1%;

As can be seen from Figure 1, zirconium catalysts based on $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ show activity even at low temperatures in the process of hexane isomerization. In the presence of 0.3% $\text{Zr}/\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ catalyst, the amount of isomers at the reaction temperature of 220°C is observed at the level of 20 % (Fig. 1), the yield decreases with the increase of the reaction temperature, and starting from 220°C , the yield of iso-structured compounds begins to increase and reaches $340\text{-}360^\circ\text{C}$ it reaches a maximum in the range. The isomerization of hydrocarbons in the $\text{Zr}/\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ catalyst corresponds to a bifunctional mechanism, where zirconium performs an important function as hydrogenation-dehydrogenation in the intermediate stages of the isomerization reaction. It should be noted that one of the characteristics of zirconium-aluminum-based catalysts is the stabilization of charged zirconium atoms on the surface in the

form of ZrO_xCl_y as a complex.

In Figure 2, one characteristic feature attracts attention: depending on the degree of oxidation of zirconium in the "metallic component", different transformations in the raw material occur in two temperature intervals. In the first part, transformations take place in the temperature range of 220-260°C, the processes taking place here are typical for loaded Zr/Al_2O_3 catalysts. The yield of isomers passes through a minimum in the range of 180-220°C (Fig. 2) and is accompanied by a decrease in selectivity at temperatures below 260°C as a result of decomposition reactions.

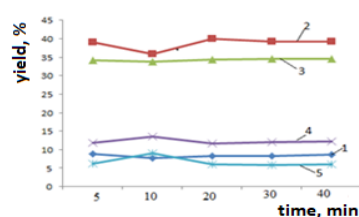


Fig. 2. Dependence of the yield of products on the duration of the experiment.

**1- 2,3-dimethylbutane, 2- 2-methyl pentane, 3- 3-methylpentane,
4- methylcyclopentane, 5- cyclohexane**

The second part covers the temperature range of 280-400°C, where only the metal is observed in the form of Zr/Al_2O_3 , in studies conducted by the adsorption method, platinum particles charged in the catalyst are not detected [6].

Investigation of the isomerization process of alkanes in the presence of Zr-containing nano $\gamma-Al_2O_3$ -based catalyst. The hydrocarbon content of the obtained products was studied by the chromatographic method (table 1).

Table 1

Indicators of isomerization of n-hexane on Zr-containing nano $\gamma-Al_2O_3$

The amount of platinum in the carrier, %	Reaction temperature, °C	Yield of products, % mass.		$\Sigma DMB / \Sigma C_6^2$
		C_1-C_4	$\Sigma i-C^1$	
0.1	260	3.6	82.2	44.3
	300	6.7	80.8	42.1
	330	14.7	71.4	40.0
	400	26.7	58.7	37.9
0.3	260	1.7	86.8	39.2
	300	4.6	83.7	35.7
	340	6.2	81.5	30.7
	400	12.7	74.7	31.2
$^1 - \Sigma$ isomers of hexane; $^2 - \Sigma$ dimethylbutanes / Σ hexane				

A small amount of ethylene, isobutane, methylpentane and dimethylbutane was formed during the isomerization of n-hexane in the aluminum-zirconium catalyst. The best results of isomerization of n-hexane were obtained at 300-380°C. An increase in the yield of isomers (2-methylpentane and 3-methylpentane) is observed. Research in this direction is continued.

In the future, in order to increase the effectiveness of catalysts, it is planned to synthesize mixed nanostructured zeolite (silica gel-nano- γ -Al₂O₃)-Zr(Pd) catalysts using the sol-gel method and to study the regularities of the paraffin isomerization process on them, and to use pressure to increase the conversion [6-9].

Conclusions.

In industry, it is possible to expand the base of high-octane raw materials by involving the 70-105 °C fraction in the isomerization process. For the isomerization of these hydrocarbons, systems based on zeolites, aluminosilicates, aluminum oxide and zirconium dioxide with anionic additives are proposed in the scientific literature. The presented research work is relevant, since the development of processing processes that help to increase the supply of modern branded gasoline is considered an attractive direction for many oil refineries. At present, the main problem of the practical application of metal oxide nanoparticles is their stability, and special additives are used to prevent the aggregation of nanoparticles and reduce their size. Considering this, during the synthesis of nano-sized aluminum oxide, monoethanolamine was used as a precipitating and stabilizing agent, Zr-compounds were placed in its pores by impregnation, and the isomerization process of C₆ paraffins was studied with the presence of the synthesized catalyst.

REFERENCES.

1. Agabekov V.E., Senkov G.M. Catalytic isomerization of light paraffin hydrocarbons / Catalysis in industry.-2006. No. 5, v. 31-41.
2. Lapidus A.L., Mentuykov D.A., Dergachev A.A., Mishin I.V., Silakova A.A. Isomerization of n-hexane on Pt-containing zeolites L and erionites // Neftepererabotka i neftekhimiya. -2009, 7, c. 9-12.

3. Skornikova S.A., Kiseleva T.P., Tselyutina M.I., Reznichenko I.D. Isomerization of n-hexane on platinum-containing zeolite catalysts. ISTU BULLETIN: – 2010, No. 4 (44), – p.147.

4. Smolikov M.D., Bikmetova L.I., Kazantsev K.V., Zatulokina E.V., Bely A.S. Isomerization of n-hexane on Pt/SO₄/ZrO₂ catalysts coated on Al₂O₃. Influence of tin additives // Catalysis in industry. -2018. No. 18 (2), p. 45-49.

5. Yasakova E.A., Sitdikova A.V. Development of the isomerization process in Russia and abroad // Neftegazovoe delo, - 2010, -p.1-19.

6. Hanafi S.A., Gobara H.M., Elmelawy M.S., Abo-El-Enein S.A., Alkahlawy A.A. Catalytic performance of dealuminated H-Y zeolite supported bimetallic nanocatalysts in Hydroisomerization of n-hexane and n-heptane // Egyptian Journal of Petroleum.– 2014, – v. 23, – p. 119-133.

7. Miyaji A., Okuhara T. Skeletal isomerization of n-heptane and hydroisomerization of benzene over bifunctional heteropoly compounds // Catalysis Today. -2003, - v. 81, p. 43-49.

SYNTHESIS AND BIOLOGICAL ACTIVITY OF SOME 2-SUBSTITUTED DERIVATIVES OF TRICYCLO [5.2.1.02,6] DECAN

Klimko Yurii Evgenovitch
Koshchii Iryna Volodymyrivna
Vasilkevich Oleksandr Ivanovich
PhD, Ass.Prof
Levandovskii Svyatoslav Ihorovych
student
National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"
Kiyv, Ukraine

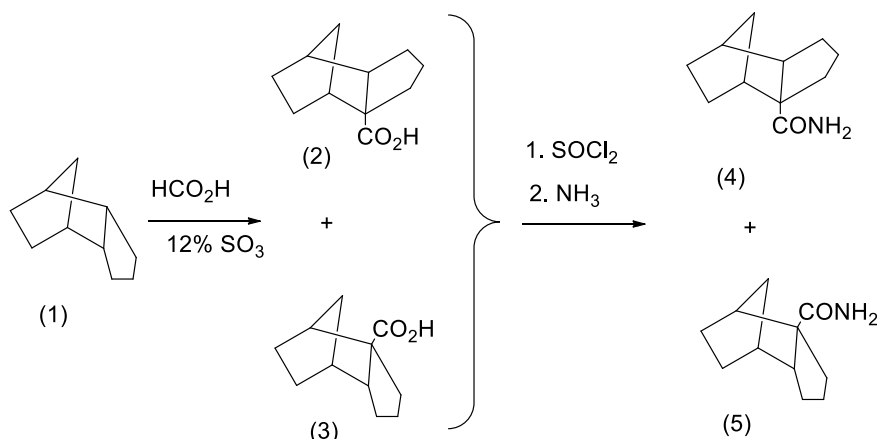
Introductions. The insecticidal activity of tricyclo[5.2.1.02,6]decane derivatives is widely known [1]. However, their antiviral activity has not yet been studied.

Aim. This prompted us to obtain and test in this regard some of its nitrogen-containing derivatives. Direct functionalization of tricyclo[5.2.1.02,6]decane (tetrahydrodicyclopentadiene) (1) would be a convenient method for the preparation of such compounds.

Results and discussion. Considering the foregoing, we developed a procedure for carboxylation (1) with formic acid in oleum, which led to the formation of a mixture of exo- and endo-isomers of tricyclo[5.2.1.02,6]deca-2-carboxylic acid (2) and (3), respectively [2]. It has been established by GLC that the percentage of isomeric acids varies greatly (from 30% to 70% for each isomer) depending on the temperature and reaction time.

Amides of isomeric carboxylic acids (4) and (5) were obtained by converting a mixture of acids (2) and (3) into a mixture of the corresponding acid chlorides, followed by treatment with ammonia. Exo-tricyclo[5.2.1.02,6]deca-endo-2-carboxamide (4) was isolated by crystallization and saponified to acid (2). The mixture of amides remaining in the mother liquor, enriched in the endo-isomer, was also subjected to saponification. From the resulting mixture of acids, endo-tricyclo[5.2.1.02,6]deca-exo-2-carboxylic acid (3) was isolated by

crystallization and converted into the corresponding amide (5). The structure of carboxylic acids (2) and (3) was confirmed by X-ray diffraction analysis.



From a mixture of acids (2) and (3) without separation of exo- and endo-isomers, the ratio of which after synthesis was 25% and 73%, respectively, a number of N-substituted derivatives were synthesized: tricyclo[5.2.1.0^{2.6}]deca-2-(N-methyl)carboxamide (6), tricyclo[5.2.1.0^{2.6}]deca-2-(N-dimethyl)carboxamide (7), tricyclo[5.2.1.0^{2.6}]deca-2-(N-ureido)carboxamide (8), tricyclo[5.2.1.0^{2.6}]deca-2-(N-thioureido)carboxamide (9).

The action of a mixture of amides (4) and (5), in the presence of sodium methoxide, with bromine synthesized urethane (10), which was hydrolyzed with water without isolation to 2-amino-tricyclo[5.2.1.0^{2.6}]decane (11) [3].

From the same mixture of amides, nitrile (12) was obtained by boiling for many hours in thionyl chloride, which was then reduced to 2-aminomethyltricyclo[5.2.1.0^{2.6}]decane (13) with lithium aluminum hydride. Amidoxime (14) was obtained from nitrile (12) by reaction with a large excess of hydroxylamine in an alkaline medium.

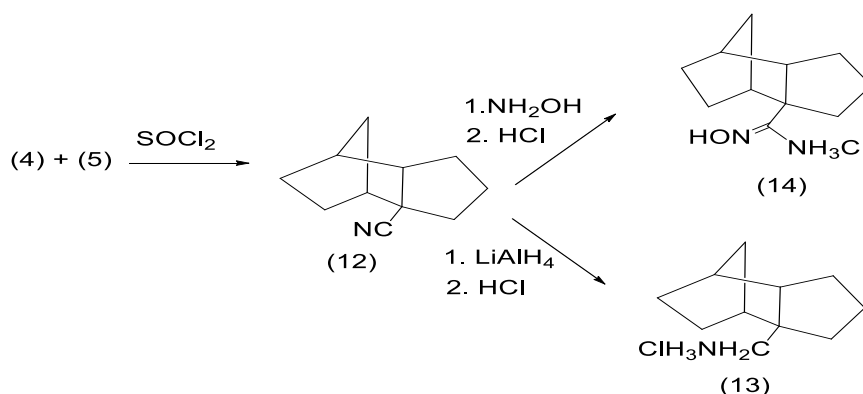


Table 1.**Results of testing the synthesized compounds for antiviral activity.**

# Sabs.	Yield, %	Melting point, °C	Testing facts	
			The size of the zone of cytotoxicity, mm	The size of the plaque suppression zone, mm
4	21	127-129	6	0
5	57	159-160	16	0
6	66	105-107	0	15
7	21	81-83	26	0
8	28	187-190	0	0
9	22	197-199	0	18
11	17	>290 dest.	30	0
13	80	>300 dest.	50	0
14	35	185-187	10	0

Conclusions. The antiviral activity of the synthesized compounds was studied according to the method described in [4]. As can be seen from Table 1, only two compounds (6) and (9) exhibit moderate activity with low toxicity. Most of the other compounds have areas of cytotoxic action that do not allow one to notice the antiviral effect, if any.

Materials and methods. IR spectra were recorded on a UR-10 spectrophotometer in KBr pellets in the range 450-3700 cm^{-1} . GLC analysis was performed on a Tsvet-102 chromatograph, glass column 1 m, diameter 3 mm, inerton AW HMDS with 5% apieson L, carrier gas helium, 40 ml/min.

Exo-tricyclo[5.2.1.0^{2.6}]deca-endo-2-carboxylic acid (2). A mixture of 40 ml of formic acid, 21 g of tricyclo[5.2.1.0^{2.6}]decane (1) and 200 ml of dichloroethane is added dropwise to 420 ml of 20% oleum, cooled to 13 °C with stirring, over an hour at such a rate that the temperature does not rise above 16 °C. The mixture is poured onto the lud. The dichloroethane layer is separated and extracted with 250 ml of 10% potassium hydroxide solution. The alkaline extract is acidified. The precipitated precipitate is filtered off, washed with water and dried in air. Yield 14.2.g (50%). GC: (2), 27%, 116 s; (3), 73%, 149 s.

Exo-tricyclo[5.2.1.0^{2.6}]deca-endo-2-carboxamide (4). To 13 g of a mixture of acids (2) and (3) obtained by the previous method, add 10 ml of thionyl chloride and heat on a water bath for 1 hour. Excess thionyl chloride is distilled off in vacuo with

dry benzene. A solution of acid chloride in dry tetrahydrofuran is added dropwise with ice-cooling and stirring to 60 ml of 25% ammonia solution. The precipitate formed is filtered off, washed and dried in air. To the product is added 20 ml of hexane, brought to a boil and the hot hexane solution is decanted. The operation is repeated 2 more times. Amide crystals (4) precipitated from hexane are dried in air. Yield 2.7 g (21%). M.p. 127-129 °C.

Endo-tricyclo[5.2.1.02.6]deca-exo-2-carboxamide (5). The mother liquor obtained by isolating the amide (4) is evaporated. To 10 g of a mixture of amides

добавляют 100 мл 74% серной кислоты и при перемешивании нагревают до 80 °C. В течение 50 мин. присыпают порциями 30 г нитрита натрия. Перемешивают еще 10 минут. Реакционную массу разбавляют водой. Выпавший осадок отфильтровывают, промывают и сушат на воздухе. Выход 7 г (70%). Полученную смесь кислот (2) и (3) подвергают многократной перекристаллизации из этилацетата, контролируя чистоту выпавшей кислоты по ГЖХ на остаточное содержание кислоты (2). В результате 24-х кратной перекристаллизации было выделено 1.5 г кислоты (3) с 98% содержанием основного вещества.

Amide (5) was obtained from 0.5 g of acid (3) according to the method described above. Yield 90%. M.p. 159-160 °C.

Tricyclo[5.2.1.02.6]deca-2-(N-methyl)carboxamide (6). Obtained by a method similar to obtaining amide (4). Yield 66%. M. p. 105-107 °C. IR spectrum, cm^{-1} : 1650, 3470.

Tricyclo[5.2.1.02.6]deca-2-(N-dimethyl)carboxamide (7). Obtained according to the method for amide (4). Yield 21%. M. p. 81-83 °C. IR spectrum, cm^{-1} : 1650, 3470.

Tricyclo[5.2.1.02.6]deca-2-(N-ureido)carboxamide (8). Obtained according to the method for amide (4). Yield 28%. M. p. 189-190 °C. IR spectrum, cm^{-1} : 1670, 1510, 3430.

Tricyclo[5.2.1.02.6]deca-2-(N-thioureido)carboxamide (9). Obtained according to method (4). Yield 22%. M. p. 197-199 °C. IR spectrum, cm^{-1} : 1680,

1620, 1250, 3190.

2-Aminomethyltricyclo[5.2.1.0^{2.6}]decane (13). To 15 g of amides (3) and (4) add 20 ml of thionyl chloride and boil for 30 hours. Excess thionyl chloride is distilled off with dry benzene. The residue is dissolved in 30 ml of dry ether and poured over 30 minutes into an ice-cooled suspension of lithium aluminum hydride (10 g) in 200 ml of dry ether. Stir for another 10 minutes. Lithium aluminum hydride is neutralized with water and then with alkali. The ethereal solution is separated and passed through hydrogen chloride. The precipitated amine hydrochloride is filtered off. Yield 15 g (80%). Decomposes without melting above 300 °C. IR spectrum, cm^{-1} : 1580, 3150.

2-Amidoxime-tricyclo[5.2.1.0^{2.6}]decane (14). To 2 g of nitrile (12), obtained according to the previous method, add 12 g of hydroxylamine sulfate, 10.4 g of potassium carbonate in 80 ml of water. Boil 24 hours. Pour into water, filter. The filtrate is extracted with ether. After drying, the solvent is evaporated. Dry benzene is added to the residue and hydrogen chloride is passed through until the resulting precipitate dissolves. Benzene is evaporated. Yield 1 g (35%). M. p. 185-187 °C. IR spectrum, cm^{-1} : 1600, 1640, 3160, 3440.

REFERENCES

1. Фельдблюм В.М. Синтез и применение непредельных циклических углеводов. М., Химия, 1982, 208 с.
2. Юдинова А.А., Федосеев В.А., Юрченко А.Г., Полис Я.Ю., Исаев С.Д. Исследование производных адамантана и некоторых полиэдранов в качестве пластификаторов нитрата целлюлозы. Химическая технология. 1980, 2, с.28-30.
3. Koch H., Haaf W. Carbonsauresynthese in der Bicycloheptan und Tricyclodecan – Reih, Ann., 1960, 638, 111-121 pp.
4. Исаев С.Д., Исаева С.С., Клишко Ю.Э., Леонтьева Н.А. Синтез и биологическая активность некоторых азотсодержащих соединений на основе дициклопентадиена. Вестник КПИ, серия хим. машиностроение и технология. 1986, 23 с.

ІНТЕГРОВАНІ ХІМІЧНІ ТА ХІМІКО-МАТЕМАТИЧНІ ЗАДАЧІ НА ТЕМУ БЕЗПЕКИ ХАРЧУВАННЯ

Ткач Володимир В.

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича

Кушнір Марта В.

Мінакова Тетяна Г.

Чернівецький міський ліцей №5 «Оріяна», Україна

Іванушко Яна Г.

Буковинський державний медичний університет, Україна

1. Заміна синтетичних цукрозамінників природними є однією із важливих проблем сучасної харчової технології, оскільки синтетичні цукрозамінники можуть бути токсичними для людини, тварин та навколишнього середовища.

Одним із таких цукрозамінників є перилартин (Рис. 1 зліва) – природний оксим перилового альдегіду, утворений із японської перили, відомої як шішо. Ця сполука в 2000 разів солодша за цукор, що переважає за солодкістю поширені синтетичні цукрозамінники – аспартам, сахарин та сукралозу. Також застосовується її етерний адукт, втричі менш солодкий. Обидві сполуки застосовуються в харчовій та фармацевтичній промисловості тільки в Японії:

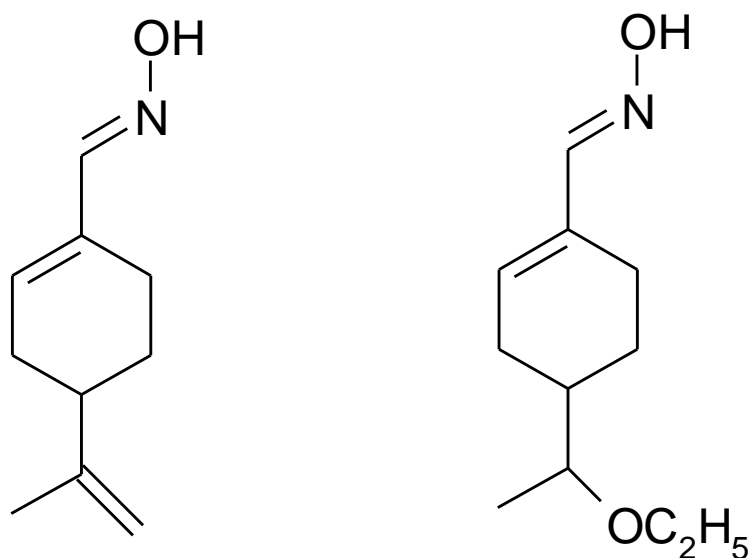


Рис. 1. Перилартин та його етерний адукт

1.1. Запишіть реакцію синтезу перилартину із перилового альдегіду. Яку речовину слід при цьому взяти? Для перилового альдегіду проілюструйте властивості альдегідів

1.2. Щодо перилового альдегіду та його оксиму, вкажіть невірне твердження:

а) Оксим перилового альдегіду може заміщувати атом Гідрогену на метал, а також здатний до комплексоутворення

б) Карбонільна група перилового альдегіду спряжена з його подвійним зв'язком

в) Периловий альдегід знебарвлює бромну воду та розчин Калій перманганату

г) Перилартин містить функціональну групу на основі атома Нітрогену, здатну як окиснюватися, так і відновлюватися

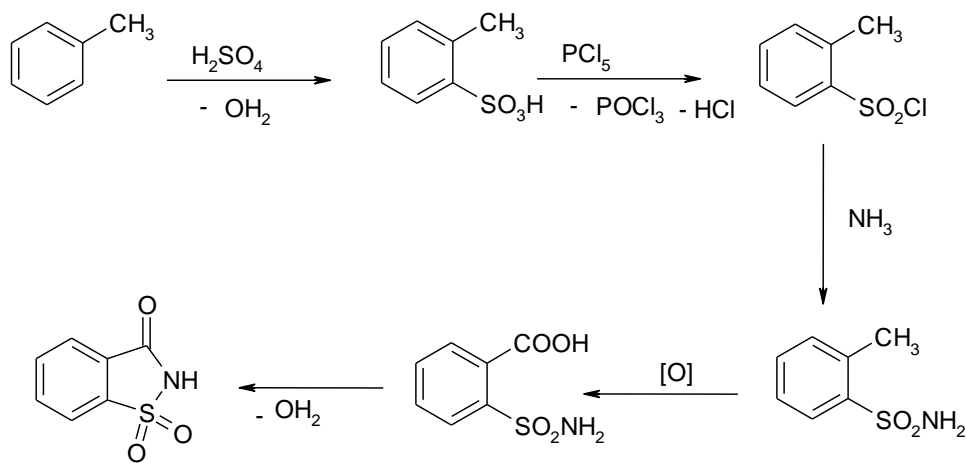
г) Перилартин – ароматична система, здатна вступати в реакцію електрофільного заміщення

1.3. Посудина в формі призми 42 см заввишки містить за н.у. водень. В основі призми лежить «єгипетський» трикутник із коефіцієнтом гомотетії, рівним 8.

а) Знайдіть масу перилартину, що, реагуючи з металевим натрієм, заповнить посудину воднем

б) Знайдіть масу перилового альдегіду, що відновлюється цим об'ємом водню до насиченого циклічного спирту.

2. Одним із найбільш використовуваних заміників цукру для діабетиків є сахарин (E954). Будучи у 500 разів солодшим від цукру, сахарин не проявляє вуглеводної будови. Відтак, ферменти, що перетравлюють вуглеводи, на нього не діють, і сахарин залишає організм у практично незмінному стані. З огляду на надзвичайно малу участь сахарину в обміні речовин, продукти на його основі можна вживати діабетикам. Сахарин отримують синтетично, виходячи із толуену.



2.1. З огляду на вплив замісників у бензойному кільці на його активність до реакцій заміщення, поясніть, чому стартовою речовиною для отримання сахарину є толуен, а не бензенсульфо кислота.

2.2. Щодо сахарину та його синтезу, вкажіть невірне твердження

а) Алкілювання бензену проходить легше, ніж для бензенсульфо кислоти. Остання орієнтує замісник в *m*-положення до себе

б) Негайне окиснення метильної групи толуену до карбоксильної пасивує бензолне ядро, утруднюючи введення сульфо групи. Відтак, його проводять тільки після введення та модифікування сульфо групи

в) В молекулі сахарину імінна група пов'язана із двома акцепторами електронів. Відтак, зв'язок N – H поляризується, і сахарин набуває здатності взаємодіяти з активними металами, утворюючи солі

г) Із 23 г толуену за синтезом можна отримати сахарин масою 61 г

г) При негайному окисненні метильної групи до карбоксильної бензенове ядро пасивується, сульфування утруднене. Заміщення йде по *m*-положенню

2.3. Упаковка таблеток аптечного сахарину містить 50 г суміші сахарину та Натрій карбонату. Масова частка останнього у суміші складає 2,4%. Знайдіть масу толуену, необхідну для отримання сахарину, що міститься в даній упаковці

3. «Нейротоксичне отруєння устрицями» - патологічний стан, що спостерігається внаслідок споживання двостулкових молюсків, що незадовго до вживання в їжу, харчувалися водоростями виду *Karenia brevis*. За нього

відповідає отруйна речовина бреветоксин А (Рис. 2):

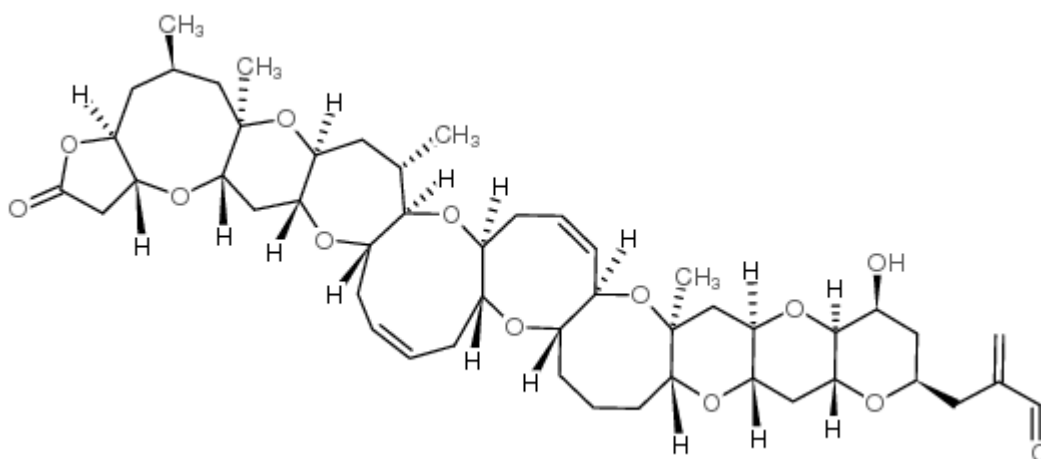


Рис. 2. Бреветоксин А

Бреветоксин викликає блокаду натрієво-кальцієвих каналів, що порушує нервово-м'язову передачу. Симптомами отруєння є слиновиділення, самодовільна дефекація, в'ялий параліч м'язів.

3.1. Трьома реакціями проілюструйте властивості бреветоксину як циклічного спирту, ненасиченого похідного, циклічного естеру та альдегіду

3.2. Щодо бреветоксину А вкажіть невірне твердження

а) 17² г бреветоксину А відповідають третині моля

б) бреветоксин А знебарвлює бромну воду та розчин Калій перманганату

в) бреветоксин піддається лужному гідролізу з утворенням солі

г) бреветоксин не містить етерних груп

г) бреветоксин вступає в перехресну альдольну конденсацію

3.3. При дії металевого натрію на бреветоксин утворили об'єм якого за н.у. зайняв посудину в формі призми 32 см заввишки. В основі призми знаходиться ромб зі стороною 112 см. Кут між сторонами ромба складає 30°. Висота призми складає 48 см. Знайдіть початкову масу бреветоксину

4. Наприкінці 1810-на початку 1820 рр була здійснена спроба створити у Гвіані чайні плантації у містечку Кав, для чого туди прибули 27 китайців. Керівником мав бути Кан Гао (див. Картину П.-Л. Делавалія «Кан Гао – китаєць із Кайенни»). Експеримент завершився невдало, з огляду на невідповідність режиму опадів умовам вирощування чаю, а Кан Гао помер на

шляху додому до Китаю.

Пізніше у Гвіані стали вирощувати чай не з китайських, а з індокитайських, а також місцевих сортів – по суті відвар місцевих трав. Відвар вважається лікувальною настоянкою, хоча не завжди використовується в якості такої.

Звичайно, одним із запашних компонентів чаю є ароматичний вуглеводень п-цимен (Рис. 3):

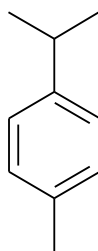


Рис. 3. п-Цимен

4.1. Трьома реакціями проілюструйте властивості п-цимену як похідного арену. Поясність, чому реакції електрофільного заміщення відбуваються в о-положення саме до метильної, а не до трет-бутильної групи. Що таке «ефект гіперкон'югації» або надспряження?

4.2. Щодо п-цимену вкажіть невірне твердження:

- а) п-цимен є п-заміщеним похідним кумену
- б) При окисненні п-цимену утворюється кислота, відома як ізофталева
- в) Продуктом гідрування п-цимену є вуглеводень, відомий як ментан
- г) Цимен є активнішим в реакціях електрофільного заміщення, ніж бензен
- г) Цимен можна утворити взаємодією пропену та толуену у кислому середовищі

4.3. При окисненні певної маси цимену утворюється дикарбонова кислота, що, взаємодіючи з металевим натрієм заповнює воднем посудину в формі прямокутного паралелепіпеда розмірами 32x28x16 см. Знайдіть масу наважки цимену

TECHNICAL SCIENCES

УДК 535.6:655:73/76

ON THE ISSUE OF INTERPRETATION OF COLOR THEORY

Azarenkov Volodymyr Ilyich,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Ugrimova Kateryna Sergiivna,

student

National Technical University

"Kharkov Polytechnic Institute",

Kharkov, Ukraine

Abstract: The main features of the theory of color, the process of formation and interpretation of colors were analyzed. The theories of Isaac Newton and Johann Wolfgang Goethe have been investigated and a comparison of their main aspects is carried out. The issue of combining their views into a single indivisible theory is considered.

Key words: color, color theory, spectrum, color wheel, prism, dispersion, corpuscular theory of light, complementarity.

In order to plunge into the interesting and multifaceted world of studying the theory of color, you first need to understand the important question - what is color and color theory?

I propose to start with understanding the concept of color. Color is the property of material objects to reflect or emit light waves of a certain part of the spectrum. This complex phenomenon includes gradations, shades and their interaction, which are formed under the influence of light and electromagnetic radiation. Our color perception depends on objective physical phenomena, the influence of different frequencies on the eyes and brain, as well as psychological and physiological

characteristics.

The color acts not only visually, but also psychologically and symbolically, which makes it the subject of research for many experts. Physicists study colored waves, chemists create new pigments, physiologists analyze the effect of color on the eyes and brain, and psychologists study the effect of color on the human psyche.

Color theory is a special field of science that studies a person's perception of colors. This is a kind of color knowledge. Color theory includes two main sections: color science and coloristics. Studies of color studies systematize color phenomena based on knowledge in physics, chemistry, psychology and physiology. Coloristics explores the characteristics of color, its harmony, influence on the shape and structure of objects, and also methods of color organization in the architectural environment.

An interesting contradiction arises in the interpretation of color phenomena. Newton's theory, adopted as a basis (from school physics to the science of colors), faces the doctrine of Johann Wolfgang Goethe. According to his research, the main colors are blue, purple and yellow, that is, we are well known to us CMYK. There are many interesting and important questions. The first one is why there is no magenta color in the Newtonian spectrum?

Indeed, in the interpretation of colors using Newton's spectrum magenta color is usually absent. Newton divided the visible spectrum into seven primary colors: red, orange, yellow, green, blue, blue and purple. In doing so, it combined magenta and purple at one end of the spectrum, since magenta and purple are two adjacent colors that have a shorter wavelength and a higher frequency than blue. But despite the fact that they are similar in characteristics, they can be seen as separate colors with different shades.

It is important to note that spectral colors are only abstract points in the spectrum of electromagnetic waves, and therefore the method of separation of the spectrum may depend on practical or theoretical considerations. Some divisions can take into account the psychophysiological features of human perception or practical needs for design and other fields. Thus, in different contexts, depending on the requirements of magenta and purple can be considered as separate colors or

combined into one, depending on how the spectrum is determined.

Therefore, the main reason for the absence of magenta in Newton's spectrum lies in the physical properties of light and the way it is decomposed into colors in the prism. Magenta color is determined by shorter waves than purple, and is outside the visible spectrum, in the infrared region.

The light decomposes into the prism of the phenomenon of variance, when each component of light (at different wavelengths) deviates to a different angle when passing through the prism. Newton first discovered this process and laid out spectral colors that are visible in his own eye.

The natural limit of the visible spectrum is red on one side and purple on the other. Magenta, as already mentioned, lies beyond the visible spectrum, and therefore it is not included in the spectral schedule according to the traditional division.

The discussion between Goethe and Newton's theories regarding color and spectrum was important in the history of science. Each of these great researchers had their own views and approaches to the study of color, and this reflects the complexity of the color phenomenon itself. It is interesting to investigate what the differences between their theories and how each scientists have proved the process of colors. I propose to dive into this world of science and history together.

Let us commence by discussing Newton's theory, often referred to as the 'corpuscular light theory,' which posited that white light is composed of distinct 'corpuscles' or particles. According to this theory, when white light passes through a prism, these corpuscles disintegrate, giving rise to a spectrum. This theory was popular in physics and mathematics, it was used to understand the phenomena of scattering and reflection of light.

Goethe, in turn, decided to study colors in terms of perception and observation. He came to the conclusion that Newton's spectrum occurs as a result of the interaction of light with the shadows, and deviated from the idea that white light decomposes into separate colors. Instead, he argued that colors arise because of the interaction of light and shadows on the boundaries of objects.

This discussion has not ended with a clear victory for one of the scientists,

some aspects of both theories remain relevant and discussed in modern scientific research. Goethe's theory is more associated with the philosophy of color perception and artistic practice, while Newton's theory is important in physics and engineering.

It should also be noted that the modern science of colors and physics of light has expanded our understanding of color theory. They are based on both approaches, complementing each other.

In order to better understand what Goethe was in mind, you need to try to understand his research more carefully.

The experiments and observations of Johann Wolfgang Goethe reflect the complexity of perception and colors in the interaction of light with objects. They emphasize that spectral colors do not always occur equally and do not always reflect the whole variety of colors.

Goethe noted that the color could occur on the border between white and black, without the use of the prism. This observation indicates that color can occur due to the interaction of light with the boundaries of objects and shadows, and not just because of the decomposition of light in the prism. In this case, the color components are mixed on the boundary, which can create different colors (Fig. 1).



Fig. 1 Color formation process by Goethe's theory

An important result of Goethe's research is the explanation of magenta color, which it describes as a special one, which is infrequent. Magenta does not occur by mixing the adjacent colors, as it happens in the case of other colors, but "potentiates" or "distinguishes" when combining purple and red. This observation emphasizes the complexity of the formation of some colors in certain conditions.

If you analyze Goethe experiments, it becomes clear that they are aimed at explaining the nature of color from the standpoint of perception and interaction of light with objects. They emphasize that colors can be the result of different processes and interactions and can occur even without using a prism. These observations are designed to expand our understanding of the nature of color and promote the development of color sciences.

Goethe also noted the important role of the eye in the perception of colors. He argued that the eye could create a sequence of colors, similar to CMYK (blue, magenta, yellow and black) when illuminating and consistently extinction of light. It was an attempt to reveal the role of the eye in the creation and perception of colors.

It is impossible not to note that Goethe experiments reflect his philosophical view of colors and their perception. He viewed colors as a result of the interaction of light and darkness, not just as spectral components. The main focus was on the role of the observer, in this case on the function of the eye in the perception of colors.

The observations, research and ideas of Goethe were very different from the classical physical theory of colors, based on the decomposition of light in the prism. These ideas have made a significant contribution to the development of color sciences and the philosophy of perception. In addition, when comparing Newton and Goethe's color circles, it becomes clear that they represent different approaches to understanding color and its harmony. Each of these approaches has its own important features and scope.

Newton's color circle is 7 primary colors that it highlighted in the spectrum: red, orange, yellow, green, blue, blue, purple. This approach is more physical and is based on the decomposition of light in the prism. He was of practical importance in physics and optics.

Goethe color - 3 primary colors, which limited itself in the spectrum: yellow, magenta and blue. His approach is more focused on psychology and color perception, as well as art and design. Goethe believed that these three colors were fundamental for the whole spectrum (Fig. 2).

Goethe Newton

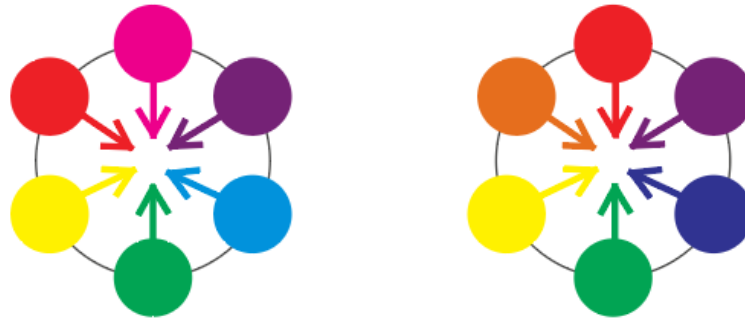


Fig. 2 Goethe and Newton's color circles

The simple experiment that is accessible to everyone is working with CMYK colors located on a white background. The study allows you to observe the phenomena of color perception. You can see that looking at a blue object on a white background, the eye perceives red. This is due to the desire of the eyes to balance the perception of color. Red and blue are complemented by each other, which confirms their location in the color circle. This experiment helps to understand why certain colors are considered additional and how elementary colors are mixed, neutralizing each other to white. The experiment also emphasizes the connection between the perception of colors and the desire of the eye to the balance in the color spectrum.

It all begins with the fact that our eyes perceive colors based on photosensitive cells that respond to different light ranges. Eye color sensors have certain stimuli they perceive as "continuation" or "consistent" color when you look at one color for a long time and then go to the other. In this case, we observe color complementarity. Color complementarity is that the colors that are on the opposite sides of the color circle (in the case of RGB or CMYK it is red and blue) are perceived as complementary to each other. That is, when you look at blue for a long time and then move to another color or white background, your eyes perceive a complementary color, in this case red.

This phenomenon is the result of trying your eyes to reach balance. However, it also emphasizes the importance of color complementarity in design and art. Colors

can be used to create conceptual or visual contrasts in creative projects.

Goethe's ideas about the influence of colors on the emotional state of man and the relationship between light and darkness are interesting and important for understanding their influence on our perception and emotions. Theories indicate that colors can have a significant psychological impact on humans, and this can be used in various fields, such as design, advertising, art and more.

Particular attention should be paid to colors such as their brightness, heat or cold, and the impact of these characteristics on emotional state. For example, yellow is defined as a joyful and noble color, which gives warmth, while red can cause a sense of energy and even anxiety. Purple and blue are described as colors that can cause more mystical or melancholy emotions.

These observations can be useful for designers and artists when they consider the choice of colors for their projects. Artists can use this theory to create the desired emotional effect in work. It can also be useful for advertising agencies and marketers trying to transmit certain messages or associations through the choice of colors in advertising campaigns.

Thus, Goethe's theory adds to our understanding of color and its role in our lives and the perception of what surrounds us. It allows you to use colors more efficiently to achieve certain goals and impressions.

However, it should be understood that determining the characteristics of colors and their impact on emotions and perceptions are subjective, since it is based on the individual impressions and emotions of each person. Each personality can feel different, and it depends on its experience, cultural ideas and personal experiences. On the other hand, objective aspects of colors, such as the wavelength of light and physical properties, also play an important role in our understanding of color and its use in science, technology and design. These objective aspects allow us to measure and classify colors that are useful in many fields, including physics, chemistry, printing, computer graphics, and more.

It is important to understand that subjective and objective aspects of color do not exclude, but complement each other. Subjective response to colors can be

individual, but objective data and laws of color remain unchanged. Therefore, the study of both aspects that seem contradictory can open up new opportunities and expand our understanding of this complex phenomenon.

However, here the question arises: "Why not combine Newton and Goethe's theory?" In my opinion, the use of these students is associated with different visions and features of the approach to color theory in different industries, each of which sets its own goals. For example, industries such as printing and computer graphics, as already mentioned, set an objective purpose and use the physical properties of color for accurate reproduction on screens and when printing. With regard to design, it, in turn, often relies on subjective perception and emotions, and therefore may be more open to different approaches and theories including Goethe color theory.

Analyzing the main features of Newton and Goethe's color theories, we can conclude that they combine the complexity and variety of perception and interpretation of color. At the same time, consider colors from different points of view and in different contexts. So the question "Why not combine them?" and "Who is the truth - for Goethe or Newton?" are not appropriate and clear, because their theories differ significantly, but at the same time they can supplement each other, depending on which industry they are used and what requirements are placed.

USING INTERACTIVE BOARDS IN DISTANCE LEARNING SETTINGS

Zelenska Tetiana Serhiivna

1st category teacher

Mechanical Engineering Vocational College of

Oles Honchar Dnipro National University

Annotation: The article discusses the main capabilities of interactive whiteboards. Examples of using several popular online boards are given.

Key words: online learning, interactive whiteboard, modern approaches to teaching.

The use of visual aids makes learning more accessible and easier to understand. This is especially true for online lessons, which in turn requires significant processing and modification of traditional visual teaching aids. They must become dynamic, interactive and multimedia. In this regard, computer visualization of educational information is of particular interest.

Let's imagine that you are conducting a class/training/lesson/webinar on Zoom or recording a training video, why not use a network resource for collaboration on creating and editing documents and images in real time - an online whiteboard. We offer you an overview of virtual interactive whiteboards as a fundamentally new teaching tool, thanks to which it is possible to combine text, images, video and audio material on one platform. This overview includes paid and free services, available with and without registration, adapted for training and collaboration [1].

Twiddla is an online board designed for collaboration. Allows you to place text (letter size, align text, highlight it in bold, italics), illustrations, mathematical formulas; geometric parameters; embed documents, widgets and html code; communicate via chat and audio. It is possible to view websites online. It has a visually attractive and intuitive interface. No registration is required: the link to the workspace is generated by the site and you just need to share it with your students.

The teacher and students can jointly comment on the text and highlight something [1]. In my teaching practice, I prefer to use the Miro interactive whiteboard. For conducting math classes, the board is very easy to use, especially in combination with the GeoGebra application.

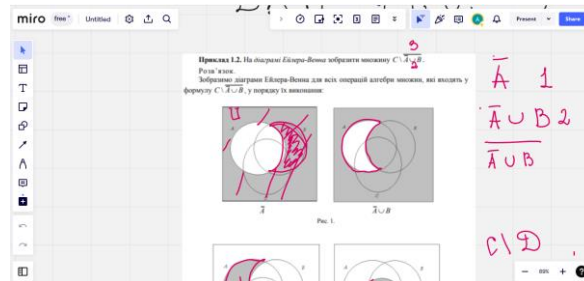


Figure 1. Miro interactive whiteboard work area

Miro is not just a blank space, but also a set of templates that help you structure and organize your planning or brainstorming. Here you can conduct online lessons, create a work plan, or assign tasks that need to be completed. It is possible to invite participants via a link and by email.

Miro's advantage is its diverse toolkit. Allows you to create endless boards. You can download documents, tables, images, draw diagrams and graphs, create collages and much more. Write with a pen or enter text changing the font, size, color (fig. 1). You can draw different geometric shapes. And in the pop-up window, change the settings for line thickness (straight, broken, arced, dotted, etc.) and color. You can also save the created boards as posters in image format, pdf files, download as backup copies, store in Google Drive. The function of saving the board through a presentation is also implemented.

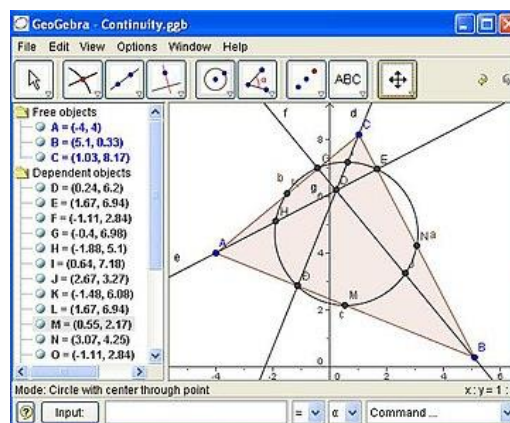


Figure 2. Geogebra working field

Idroo is an interactive online drawing board with a complete set of tools for entering mathematical formulas and drawing. You can write by hand, draw lines, bezel curves, rectangular, ellipse. It is also possible to change the text on the online platform by changing the color or font (fig. 2) .

To request a session participant, you only need to send a request message. At the same time, a handful of users can work on the whiteboard. And in paid versions it is possible to add documents and images, change the background of the board. The size of your daughters is endless. Your creations can be saved as a PDF file or as an image.

BIBLIOGRAPHY

1. Кудін А. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.

КЛАСТЕРИЗАЦІЯ ЗОБРАЖЕНЬ З УРАХУВАННЯМ ЩІЛЬНОСТІ РОЗПОДІЛЕННЯ АЛГОРИТМОМ РОЗБИТТЯ

Богучарський Сергій Іванович

кандидат технічних наук

Хруслов Максим Михайлович

кандидат фізико-математичних наук, доцент

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

м. Харків, Україна

Вступ. Обробка мультимедійної інформації один із напрямів досліджень штучного інтелекту. З удосконаленням засобів обробки та збільшенням обчислювальних потужностей за останнє десятиліття з'явилося багато нових методів, що дозволяють ефективно обробляти відео. Однак, як і раніше, кластеризація залишається одним із лідируючих підходів до аналізу багатовимірних даних, у тому числі відео.

Мета роботи. Незважаючи на значний прогрес у цій галузі, все ще існує ряд невирішених проблем, серед яких домінуючими є: швидкість обробки великих обсягів мультимедіа, зашумленість даних, неоднозначність при віднесенні окремих спостережень до того чи іншого кластера, необхідність наявності апріорної інформації про кластери або додаткове інтерактивне налаштування параметрів кластеризації [1–3]. У зв'язку з цим останнім часом спостерігаються тенденції модифікації раніше розроблених методів з орієнтацією на більш високий рівень інтелектуальної обробки за умови усунення зазначених вище проблем.

Матеріали та методи. Серед відомих підходів до кластеризації прийнято виділяти насамперед алгоритми, засновані на розбиттях. Як спостереження тут виступають об'єкти відеокадрів (наприклад, окремі пікселі зі своїми характеристиками, параметрами, властивостями або ознаками) і розглядається відстань між ними. При цьому зазвичай враховується відстань у ознаковому

просторі. Таким чином, всі об'єкти «розносяться» по кластерам, що не перетинаються, причому відстань між об'єктами одного кластера в ідеалі повинна прагнути до мінімуму, а відстань між об'єктами різних кластерів – до максимуму. Дуже часто кожен кластер характеризується та задається центроїдом. До недоліків даного підходу, крім необхідності завдання початкового числа кластерів, слід віднести формування кластерів строго опуклої форми, тоді як значні сегменти відеокадрів можуть характеризуватись і складнішими формами [4, 5]. У процесі так званого ієрархічного підходу до кластеризації формується дерево, яке, на відміну від попереднього підходу до кластеризації, є не єдиним набором кластерів, а скоріше багаторівневим набором можливих варіантів розбиття простору на кластери [6]. Тут кілька кластерів нижчого рівня об'єднані в один кластер на вищому рівні ієрархії, що дозволяє встановити, який рівень розбиття на кластери даного конкретного додатка. Однак, звідси випливає інше питання: скільки кластерів вважати оптимальним для даного додатка і яким чином його визначати. Крім того, подібні алгоритми мало прийнятні для аналізу великих обсягів відеоданих через складні обчислювальні процедури.

Результати та обговорення. Альтернативним підходом, що дозволяє отримати кластери різної форми, є методи щільності кластеризації [2]. З назви, дана група методів аналізує щільність розподілу даних, враховуючи можливі шуми. Як кластери відбираються області високої концентрації в певному ознаковому просторі, розділені областями нижчої щільності. Спостереження, не віднесені до жодного кластера, вважаються випадковими обуреннями. Одним з найбільш поширених алгоритмів даної категорії є густинний алгоритм кластеризації просторових даних з присутністю шуму DBSCAN (англ. Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise) [6]. В його основі лежать концепції досяжності (англ. reachability) та зв'язності (англ. connectivity), які виражаються через два параметри відповідно: радіусом аналізованої околиці точки (ϵ) та мінімальним числом точок у цій околиці (MinPts). Точка $x(k)$ є досяжною за густиною з точки $x(q)$, при виконанні

наступних двох умов: відстань між точками менше або дорівнює ϵ , і в околиці точки $x(k)$ знаходиться не менше $MinPts$ точок. Точка $x(k)$ вважається пов'язаною за густиною з точкою $x(q)$, якщо існує третя точка, така що обидві ці точки досяжні з неї за густиною. Кластер формується із набору пов'язаних за щільністю точок. Чим більший радіус околиці ϵ , тим менше буде знайдено кластерів, аж до одного єдиного всеосяжного кластера. Інша справа з кількістю точок $MinPts$: чим вище буде це значення, тим менше кластерів буде знайдено, аж до повної їх відсутності. Експерименти показали, що алгоритм працює значно повільніше при кількості точок, що перевищує 1000. Тому має сенс зробити модифікацію алгоритму, до того ж у реальних завданнях обробки відео часто спостерігається перетин сегментів. Іншими словами, одне спостереження може належати одночасно кільком кластерам [7, 8].

В рамках запропонованого методу обробки відео на основі нечіткої щільності кластеризації розподіл об'єктів за кластерами виконується аналогічно звичайному алгоритму DBSCAN, але загальна кількість даних, що обробляються, сильно скорочується. Коли відстань між об'єктами сусідніх кластерів буде меншою за певне значення, виконується процедура об'єднання цих кластерів. На останньому етапі здійснюється розрахунок рівнів належності об'єктів кластерам. Приклад сегментації відеокadra за допомогою запропонованого методу щільності нечіткої кластеризації показаний на рис. 1. Якщо пікселі в правій нижній частині кадру виявилися більш чітко розмежованими за кластерами, то пікселі в області дерев, у лівій верхній частині відеокadra, мають рівні приналежності кільком кластерам, ця область вийшла менш чіткою.



Рис. 1 – Сегментація відеокadra за допомогою щільної нечіткої кластеризації

Як переваги запропонованого методу слід виділити стійкість до шуму, можливість обробки кластерів різної форми і розміру, високу швидкість обробки багатовимірних даних. До недоліків можна віднести чутливість результатів кластеризації до обраних і підлягають аналізу параметрів, а також відсутність механізму регулювання щільності розподілу і зв'язності, що змінюється в окремих областях, що є предметом майбутніх досліджень. Експерименти, проведені на штучно згенерованих та реальних відеоколекціях відкритого доступу, показали, що запропонований метод перевершує за ефективністю традиційні DBSCAN та CLARANS, які зазвичай використовуються для кластеризації великих обсягів даних.

ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Chu, S.-C. Improved clustering and soft computing algorithms : Doctoral Thesis ... Doctor of Philosophy / S.-C. Chu. - Adelaide, 2004. - 238 p.
2. Gan, Y. Data Clustering: Theory, Algorithms and Applications / Y. Gan, Ch. Ma, J. Wu. - Philadelphia: SIAM, 2007. - 455 p.
3. Szeliski, R. Computer Vision. Algorithms and Applications / R. Szeliski. - London: Springer, 2011. - 813 p.
4. Xu, R. Clustering / R. Xu, D.C. Wunsch. - Hoboken: Wiley, 2009. - 341 p.
5. Feature extraction and clustering for dynamic video summarization / H. Zhou, A.H. Sadka, M.R. Swash et al. // Neurocomputing. - 2010. - Vol. 73, No. 10-12. - P. 1718-1729.
6. Kaufman, L. Finding Groups in Data: An Introduction to Cluster Analysis / L. Kaufman, P.J. Rousseeuw. - Hoboken: Wiley, 2005. - 368 p.
7. Ali, M.A. Review on fuzzy clustering algorithms / M.A. Ali, G.C. Karmakar, L.S. Dooley // IETECH Journal of Advanced Computations. - 2008. - Vol. 2, No. 3. - P. 169-181.
8. Bezdek, J.C. Fuzzy Models and Algorithms for Pattern Recognition and Image Processing / J.C. Bezdek, J. Keller, R. Krisnapuram, N.R. Pal. - N.Y.: Springer, 2005. - 776 p.

УДК 621.89

ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ВІДЦЕНТРОВОГО ОЧИЩЕННЯ ОЛИВ ТА РОБОЧИХ РІДИН ТЕХНОЛОГІЧНИХ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ

Воронін Сергій Володимирович,

д.т.н., професор

Стефанов Володимир Олександрович,

к.т.н., доцент

Васянович Роман Сергійович,

аспірант

Український державний університет залізничного транспорту
м. Харків, Україна

Анотація: Наведено причини старіння олив та робочих рідин технологічних машин та обладнання. Обґрунтовано доцільність застосування додаткового очищення гідравлічних та індустріальних олив при виконанні технічного обслуговування машин. Виконаний огляд методів тонкого очищення олив від механічних домішок та води, представлені результати розробки мобільної очисної станції на основі активних центрифуг.

Ключові слова: олива, механічні домішки, вода, очищення, центрифуга

В процесі експлуатації технологічних машин – будівельних, колійних, тягового рухомого складу залізниць, обладнання переробної та металургійної промисловості відбувається поступове погіршення властивостей мастильних матеріалів – моторних, гідравлічних, індустріальних, трансформаторних та інших технічних олив. Таке погіршення пов’язане з забрудненням механічними домішками, потраплянням води, деструкцією молекул в зонах тертя та підвищеної температури [1, с. 59]. Відомо, що присутність механічних домішок та води, навіть в незначних кількостях, погіршує якість олив і призводить до таких небажаних процесів, як окислення, корозія металевих поверхонь, підвищений абразивний знос і, як наслідок, збільшення зносу деталей [1, с. 59].

При виконанні позапланових доливань або планових замінів оливи, в

процесі зношування деталей в системах накопичуються частинки механічних домішок. При порушенні герметичності ущільнень в оливу з системи охолодження або з оточуючого середовища надходить вода, яка погіршує змащувальні властивості оливи, що викликає підвищений механічний знос сполучень поверхонь тертя і призводить до корозії окремих деталей [2, с. 122]. Наприклад, згідно діючої по Укрзалізниці інструкції, гранично припустимий вміст води в моторних оливах складає 0,06 %, гідравлічних оливах знаходиться на рівні слідів, тобто не більше 0,03%, а наявність механічних домішок в більшості олив не допускається, при цьому для деяких моторних олив допускається на рівні не більше 0,05 % [3].

З іншого боку, дослідженнями, проведеними на кафедрі машинобудування та технічного сервісу машин Українського державного університету залізничного транспорту встановлено, що в гідравлічних системах колійних машин забрудненість олив перевищує встановлені норми та складає 0,2...0,8 %. Тому виникає необхідність виконати заміну олив або запровадити в межах майстерень додаткове очищення олив від механічних домішок та води.

Дослідження зміни класу чистоти за ГОСТ 17216 робочих рідин в гідравлічних системах технологічних машин і обладнання показали, що забрудненість олив до гранично припустимої норми виникає протягом терміну 500 – 650 мото-годин, на прикладі гідравлічних систем одноковшевих екскаваторів (рис. 1), при рекомендованій періодичності заміни оливи 2000 мото-годин [1, с. 67].

Зважаючи на прискорення зношування деталей гідроагрегатів після 500 мото-годин (рис. 1), можна стверджувати про актуальність уведення в систему технічного обслуговування додаткового тонкого очищення оливи, що уповільнить як зношування деталей, так й деструкцію оливи.

Найпоширеніший і простий варіант тонкого очищення – це видалення твердих частинок або мікрокрапель води в відцентровому полі, який вимагає значно менших витрат часу на очищення, ніж при використанні відстоювання або термовакуювання. Осадження під дією відцентрової сили застосовується

для поділу пилу, суспензій і емульсій. В цьому випадку гетерогенна система - «олива + домішки» вводиться в поле дії відцентрових сил, яке можна створити двома способами: гетерогенна система обертається в нерухомому апараті - циклонний процес; гетерогенна система поміщається в обертовий апарат - центрифугування [2, с. 123].

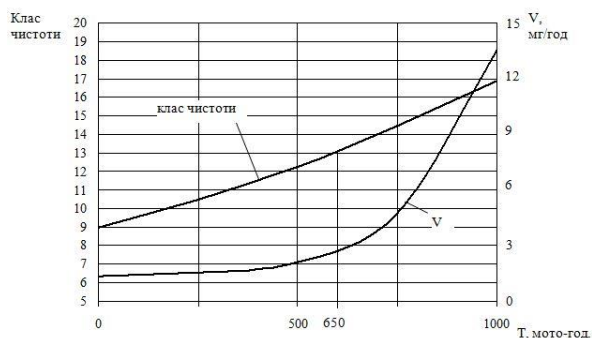


Рис. 1. Зміна класу чистоти гідралічної оливи та швидкості зношування деталей у часі

Сутність процесу очищення рідин у відцентровому полі полягає у впливі на частинки або мікрокраплі води відцентрової сили, вектор якої спрямований по радіусу від осі обертання посудини, в якому відбувається центрифугування, а її величина дорівнює:

$$G_u = \frac{1}{6} \cdot \frac{\pi \cdot d^3 \cdot \rho_g \cdot v_p^2}{r}, \quad (1)$$

де v_p – окружна швидкість частинки (краплі), м/с; r – радіус обертання, м; ρ_g – щільність або густина частинки (краплі), кг/м³; d – діаметр частинки (краплі), м.

На практиці для очищення олив від механічних домішок доцільно застосовувати центрифуги з активним або реактивним приводом, а для видалення води – центрифуги з активним приводом. Для видалення механічних домішок найбільш ефективними є центрифуги з щілинними вставками в роторі, наприклад, за типом установки УМЦ-901. Для видалення крапель води ефективними є відцентрові сепаратори тарілчастого типу, наприклад, УОР-301У, СОГ або установки зарубіжних фірм Alfa Laval, Stark, HI-SEA, Fuyi або інші, залежно від обсягів та ступеня забрудненості олив.



Рис. 2. Мобільна станція для очищення олив: а) – загальний вигляд; б) - моторний відсік; в) – станція в маслоподвалі збагачувальної фабрики

З метою підвищення ефективності очищення гідравлічних та індустриальних олив від механічних домішок, а також можливості застосування тонкого очищення різних за призначенням машин була розроблена та введена у виробництво мобільна станція (рис. 2).

Розроблена станція виконує очищення олив в двох паралельних центрифугах з реактивним ротором. Продуктивність станції по очищенню з 17 до 8 класу чистоти складає приблизно 100 л/хв. Станція оснащена бортовим компютером та автоматизованою системою керування

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Руднев В.К. Повышение эксплуатационной надежности гидроприводов строительных и дорожных машин / Руднев В.К., Венцель Е.С., Лысиков Е.Н. – К.: УМКВО, 1989. – 136 с.

2. Сафонюк И. Ю. Анализ существующих методов очистки нефтепродуктов от воды // Сборник научных трудов УкрДАЗТ. – 2014. – Вып. 148.– Ч. 1. – С. 121-127.

3. ЦТ-0060 «Інструкція з використання мастильних матеріалів на тяговому рухомому складі залізниць України». Затверджена та введена в дію наказом Укрзалізниці №110-Ц від 12.04.2003 р.

**ДИНАМІЧНА ПОВЕДІНКА ТРИШАРОВИХ КОМПОЗИТНИХ
ЦИЛІНДРИЧНИХ ОБОЛОНОК НА ПРУЖНІЙ ОСНОВІ ПРИ
НЕСТАЦІОНАРНИХ НАВАНТАЖЕННЯХ**

Гайдайчук Віктор Васильович,

д.т.н., професор

Котенко Костянтин Едуардович,

к.т.н., професор

Київський національний університет будівництва і архітектури,
г. Київ, Україна

Анотація: Розглянута задача контакту і взаємодії тришарових циліндричних армованих оболонкових структур з пружним середовищем структури. Показано зв'язок між реакцією пружного середовища $\tilde{R}(x,s,t)$ і радіальними переміщеннями точок серединної поверхні оболонки $u_3(x,s,t)$ у випадку моделей із коефіцієнтами постелі Вінклера і Пастернака.

Ключові слова: динаміка, тришаровий циліндричний елемент, пружна основа, внутрішнє розподілене нестационарне навантаження, скінченно-елементний метод.

Вступ

Сучасний стан досліджень динамічної поведінки оболонкових шаруватих структур свідчать про значні успіхи і окремі недоліки маючі місце в цій області. Недостатньо дослідженою залишається задача контакту і взаємодії оболонкових структур з пружним середовищем. В цій ситуації особливе значення має врахування взаємодії оболонки з масивом ґрунту [1,3]. Провідним в цьому відношенні стало використання моделі Вінклера [8]. Відзначаючись значною простотою, ця модель дозволяє охарактеризувати пружне середовище постелі з допомогою лише одного коефіцієнта (коефіцієнта пружної основи). Зв'язок між реакцією пружного середовища $\tilde{R}(x,s,t)$ і радіальними

переміщеннями точок серединної поверхні оболонки $u_3(x, s, t)$ у випадку моделі Вінклера має вигляд:

$$\tilde{R}(x, s, t) = C_1 u_3(x, s, t),$$

де C_1 – коефіцієнт постелі пружної основи, який характеризує роботу на розтяг - стиск; x, s – основа та колова координата серединної поверхні циліндричної оболонки і t – часова координата.

Більш адекватно апроксимує пружне середовище двунправлена модель пружної основи [7], для якої зв'язок між реакцією пружного середовища і радіальними зміщеннями точок серединної поверхні, зокрема для циліндричної оболонки, оскільки має вигляд:

$$\tilde{R}(x, s, t) = C_1 u_3(x, s, t) + C_2 \left(\frac{\partial^2 u_3}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u_3}{\partial s^2} \right),$$

де C_2 – коефіцієнт постелі, який характеризує роботу пружної основи на зсув.

Останнім часом дослідження ефективності використання таких основ і їх надійність стали предметом ряду досліджень динаміки оболонкових структур [1-3]. Особливості коливальних процесів підкріплених циліндричних оболонок на пружній основі, при різних навантаженнях приведені в роботах [4 - 6, 16, 17, 20 - 24], а в роботах [14, 15, 25] - безпосередньо при нестационарних навантаженнях. Пружна основа досліджуваних структур характеризуються коефіцієнтами постелі Вінклера і Пастернака. Значна кількість сучасних робіт, характеризуючих динаміку оболонкових структур, присвячена дослідженню таких структур з функціонально-градуїтованих матеріалів (FGM). В статті [19] досліджено вплив матеріалів серцевини, розподілу пористості, товщини серцевини FG, шарів лицьової поверхні та зміни індексу градієнта на власну частоту та динамічний відгук тришарової циліндричної оболонки FG. В роботі [21] вивчається статика та вільні коливання шаруватої циліндричної оболонки з функціонально градуїтованим (FG) заповнювачем за умови в'язкопружного з'єднанням шарів. Аналітично вивчається вплив твердих пружних поверхонь розділу, різних граничних умов, часу та співвідношення середнього радіуса до

товщини на поведінку шаруватої циліндричної оболонки при згині та коливаннях.

Вимоги по міцності і вазі, що пред'являються до сучасних конструкцій, безперервно підвищуються, а умови експлуатації виробу стають все більш жорсткими. Необхідність одночасного виконання цілого ряду, часом суперечливих, вимог призводить до ідеї розробки багатошарових конструкцій, в яких кожен шар виконує тільки одну або краще кілька функцій. При цьому шари можуть відрізнятися як по товщині, так і за фізико-механічними властивостями, тобто пакет може бути істотно неоднорідний.

При значній відмінності фізико-механічних параметрів шарів доцільно застосовувати теорії оболонок з використанням незалежних гіпотез для кожного з шарів [11]. В результаті використання легкого заповнювача утворюється спеціальна тришарова структура з досить великою жорсткістю на згин при вигідному співвідношенні міцності і ваги. У даній роботі розглядається відповідальний елемент у вигляді тришарової циліндричної оболонки симетричної структури з дискретно-симетричним легким, армованим ребрами заповнювачем при комбінованих нестационарних навантаженнях. Армуючі елементи розташовані на відстанях, які значно перевищують розміри поперечних перетинів армуючих ребер. Властивості матеріалів суміжних шарів досить різні, тому для розрахунків таких оболонкових структур доцільно застосовувати метод скінченних елементів. Дослідження динамічних процесів в таких складних тришарових структурах при значному діапазоні їх геометричних і фізичних параметрів представляє значний інтерес для конструкторських розробок.

§1. Постановка задачі. Тришаровий циліндричний елемент з легким заповнювачем, армованим дискретними ребрами, який знаходиться в безінерційному пружному середовищі і являє собою пружну структуру, яка складається з внутрішньої (індекс 1), зовнішньої (індекс 2) несучих оболонок, легкого заповнювача (індекс t) і набору дискретних ребер (індекс j), жорстко з'єднаних з зазначеними несучими оболонками. Елемент має постійну загальну

товщину h з гладкою серединною поверхнею в ортогональній системі координат x, z . Координатна лінія x на серединній поверхні оболонки при $z = 0$ збігається з осью лінією; координатна лінія z є прямою, ортогональною до серединної поверхні. Будемо вважати величину z додатною якщо точка знаходиться з боку опуклості серединної поверхні (рис. 1).

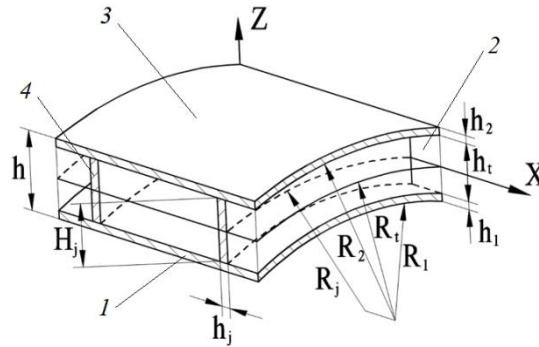


Рис. 1 Конструкція композитної циліндричної оболонки:

**1 – внутрішній шар; 2 – полімерний заповнювач; 3 – зовнішній шар
4 – армуючі ребра;**

Параметри першої квадратичної форми і кривизни серединної поверхні оболонок:

$$A_1 = 1, A_2 = R; k_1 = 0, k_2 = 1/R.$$

Наявність легкого пружного матеріалу в порожнинах між ребрами і несучими оболонками створює дискретну неоднорідність ребристого заповнювача. Напружено-деформований стан внутрішньої і зовнішньої несучих оболонок може бути визначений через компоненти узагальненого вектора переміщень $\bar{U}_1 = (u_1^1, u_3^1, \phi_1^1)^T$ і $\bar{U}_2 = (u_1^2, u_3^2, \phi_1^2)^T$ [10]. Поля переміщень для легкого заповнювача визначаються узагальненим вектором переміщень – $\bar{U}_t = (u_{1t}, u_{3t}, \phi_{1t})^T$ згідно моделі, розробленої в роботі [12]. Деформований стан армуючих ребер, спрямованих вздовж колової координати, будемо визначати узагальненим вектором переміщень $\bar{U}_j = (u_1^j, u_3^j, \phi_1^j)^T$.

Використовуючи зсувну теорію оболонок [10], переміщення u_1^i і u_3^i в несучих оболонках в напрямку x (поздовжній), z (товщина) і t (час) за малих лінійних переміщень виражаються через наступні залежності:

$$u_1^i(x, z, t) = u_1^i(x, t) + z_i \varphi_1^i(x, t) \quad 1.1)$$

$$u_3^i(x, z, t) = u_3^i(x, t), \quad i = 1, 2,$$

де z_i – вертикальна координата кожної несучої оболонки і вимірюється вгору від серединної поверхні кожної несучої оболонки; φ_1^i – кут повороту нормалі до серединної поверхні несучих оболонок.

Кінематичні залежності для несучих оболонок при малих деформаціях записуються наступним чином:

$$\varepsilon_{11}^i = \frac{\partial u_1^i}{\partial x}; \quad \varepsilon_{22}^i = \frac{u_3^i}{R_i}; \quad \varepsilon_{13}^i = \frac{\partial u_3^i}{\partial x} + \varphi_1^i; \quad k_{11}^i = \frac{\partial \varphi_1^i}{\partial x}, \quad \varepsilon_{22j} = \frac{\partial u_{3j}}{R_j}. \quad 1.2)$$

Тут позначено: $\varepsilon_{11}^i, \varepsilon_{22}^i, \varepsilon_{13}^i, k_{11}^i$ – компоненти деформацій серединних поверхонь несучих оболонок - ε_{22j} .

Умови жорсткого з'єднання армуючих ребер з циліндричними несучими оболонками, записуються по лініях контакту центрів тяжіння ребер з несучими оболонками [18].

$$u_1^j = u_1^{jk}(x_j) \mp \frac{H_j}{2} \varphi_1^{jk}(x_j), \quad 1.3)$$

$$u_3^j = u_3^{jk}(x_j), \quad \varphi_1^j = \varphi_1^{jk}(x_j) \quad k=1,2$$

де x_j – координата лінії множин точок проєкцій центрів тяжіння поперечних перерізів j -го ребра на відповідну серединну поверхню несучої оболонки;

$$h_j^i = 0,5h_i + \frac{H_i}{2}, \quad h_i \quad (i = 1, 2) \text{ – товщини циліндричних несучих оболонок;}$$

$\frac{H_j}{2}$ - від-стань від осі j -го ребра до поверхні гладких оболонок; товщина легкого заповнювача $h_i = H_j$.

$$\bar{U}_j = (u_1^j, u_3^j, \varphi_1^j)^T.$$

Переміщення легкого заповнювача записуються згідно моделі наведеній в роботі [12]:

$$\begin{cases} u'_1(x, z, t) = \left(1 + \frac{z_t}{R_t}\right) u'_0(x, t) + z u'_1(x, t); \\ u'_3(x, z, t) = u'_3(x, t) \end{cases} \quad 1.4)$$

За малих деформацій кінематичні залежності для легкого заповнювача для шаруватих оболонок приймемо у вигляді:

$$\varepsilon'_{11} = \frac{\partial u'_0}{\partial x} + z \frac{u'_1}{\partial x}; \quad \varepsilon'_{22} = \frac{u'_3}{R_t + z_t}; \quad 2\varepsilon'_{13} = \left(\frac{\partial u'_3}{\partial x}\right) + u'_1; \quad 1.5)$$

де u'_0, u'_1, u'_3 – компоненти узагальненого вектора переміщень легкого заповнювача.

Модель, яка передбачає ідеальне сполучення між заповнювачем і несучими оболонками без відриву і проковзування, описується наступним чином [13]:

$$\begin{cases} u'_0(z = z_t^1) = u_1^i + \frac{1}{2}(-1)^k h_i \varphi_1^i; \quad \text{для } i = 1 \rightarrow (k = 0; z_t^1 = -h_t/2); \\ u_3^t = u_3^i; \quad \text{для } i = 2 \rightarrow (k = 1; z_t^2 = h_t/2) \end{cases} \quad 1.6)$$

Приймаючи до уваги вирази для поля переміщень для несучих оболонок (1.1), легкого заповнювача (1.5) і умови міжшарової неперервності переміщень (1.7), виведемо спрощені умови сумісності:

$$\begin{aligned} u_0^t &= \frac{u_1^1 + u_1^2}{2} - \frac{1}{4}(h_2 \varphi_1^2 - h_1 \varphi_1^1); \\ u_1^t &= \frac{u_1^1 - u_1^2}{h_t} - \frac{1}{2h_t}(h_2 \varphi_1^2 + h_1 \varphi_1^1); \\ u_3^t &= \frac{1}{2}(u_3^1 + u_3^2). \end{aligned} \quad 1.7)$$

Для армуючих ребер заповнювача зусилля і моменти обчислюються за формулами:

$$T_{11j} = \int_{F_j} \sigma_{11j} dF_j; \quad Q_{13j} = \int_{F_j} \sigma_{13j} dF_j; \quad M_{11j} = \int_{F_j} z_j \sigma_{11j} dF_j \quad 1.8)$$

Рівняння руху для несучих оболонок і ребристого легкого заповнювача виводяться згідно варіаційного принципу стаціонарності Гамільтона - Остроградського, згідно якого:

$$\delta \int_{t_1}^{t_2} (K - \Pi + A) dt = 0, \quad 1.9)$$

де Π – повна потенціальна енергія пружної системи і навколишнього середовища, K – повна кінетична енергія пружної системи, A – робота

зовнішніх сил, t_1 і t_2 – фіксовані моменти часу. При виведенні рівнянь коливань тришарових оболонок з легким заповнювачем незалежному варіюванні підлягають: компоненти переміщень несучих оболонок і заповнювача з легкого матеріалу, а також армуючих ребер жорсткості.

Вирази для $\delta\Pi$ і δK записуються наступним чином:

$$\delta\Pi = \delta\sum_{i=1}^2\Pi^i + \delta\sum_{j=1}^J\Pi^j + \delta\sum_{S_i}\Pi^t + \delta\Pi^f;$$

$$\delta K = \delta\sum_{i=1}^2K^i + \delta\sum_{j=1}^JK^j + \delta\sum_{S_i}K^t;$$
1.10)

$$\delta\Pi^i = \int_{S_i} \left[\int_{-\frac{h}{2}}^{\frac{h}{2}} (T_{11}^i \delta\varepsilon_{11}^i + T_{22}^i \delta\varepsilon_{22}^i + T_{13}^i \delta\varepsilon_{13}^i + M_{11}^i \delta\kappa_{11}^i) dz_i \right] dS_i;$$
1.11)

$$\delta\Pi^t = \int_{S_i} \left[\int_{-\frac{h_t}{2}}^{\frac{h_t}{2}} (T_{11}^t \delta\varepsilon_{11}^t + T_{22}^t \delta\varepsilon_{22}^t + T_{13}^t \delta\varepsilon_{13}^t + M_{11}^t \delta\kappa_{11}^t) dz_t \right] dS_i;$$
1.12)

$$\delta\Pi^j = \int_{L_j} T_{22}^j \delta\varepsilon_{22}^j dL_j;$$
1.13)

$$\delta\Pi^f = \int_{S_2} \left[C_1 u_3^2 \delta u_3^2 + C_2 \left(\frac{\partial u_3^2}{\partial x} \right) \delta \left(\frac{\partial u_3^2}{\partial x} \right) \right] dS_2;$$
1.14)

$$\delta K^i = \int_{S_i} \left\{ \int_{-\frac{h}{2}}^{\frac{h}{2}} \left[\rho_i h_i \left(\frac{\partial^2 u_1^i}{\partial t^2} \partial u_1^i + \frac{\partial^2 u_3^i}{\partial t^2} \partial u_3^i \right) + \rho_i \frac{h_i^3}{12} \left(\frac{\partial^2 \varphi_1^i}{\partial t^2} \partial \varphi_1^i \right) \right] dz_i \right\} dS_i;$$
1.15)

$$\delta K^t = \int_{S_i} \left[\int_{-\frac{h_t}{2}}^{\frac{h_t}{2}} \rho_t h_t \left(\frac{\partial^2 u_0^t}{\partial t^2} \partial u_0^t + \frac{\partial^2 u_1^t}{\partial t^2} \partial u_1^t + \frac{h_t^2}{12} \frac{\partial^2 u_3^t}{\partial t^2} \partial u_3^t \right) dz_t \right] dS_i;$$
1.16)

$$\delta K^j = \int_{L_j} \left[\rho_j F^j \left(\frac{\partial^2 u_1^j}{\partial t^2} \partial u_1^j + \frac{\partial^2 u_3^j}{\partial t^2} \partial u_3^j \right) + \rho_j \left(I_{kr}^j \frac{\partial^2 \varphi_1^j}{\partial t^2} \partial \varphi_1^j \right) \right] dL_j.$$
1.17)

В рівнянні (1.17) величини; F^j, I_{kr}^j відповідають геометричним характеристикам поперечних армуючих ребер, ρ_j – густина матеріалу армуючого ребра; ρ_j ($i=1,2$), ρ_t – густини матеріалів несучих оболонок і легкого заповнювача відповідно. Слід зазначити, що при розрахунку потенційної і кінетичної енергії для легкого заповнювача в виразах $\delta\Pi^t$ та δK^t інтегрування проводиться за об'ємом, величина якого збільшена на величину обсягу армуючих ребер. Але цей факт практично не впливає на загальну похибку теорії оболонок, оскільки обсяг армуючих ребер в складі об'єму легкого заповнювача для тришарових оболонок обертання не перевищує $2 \leftrightarrow 5\%$.

Відмітимо, що метод скінчених елементів добре зарекомендував себе при розрахунках конструкцій з матеріалів, які мають різні фізико-механічні властивості. Після стандартних перетворень у варіаційному рівнянні (1.10), з урахуванням співвідношень (1.10) - (1.17), отримаємо дві системи гіперболічних рівнянь руху дев'ятого порядку для тришарового циліндричного елемента з легким ребристим заповнювачем, який знаходиться в пружному середовищі з параметрами C_1, C_2 при осесиметричному імпульсному навантаженні і відповідні природні граничні і початкові умови.

$$\begin{aligned} \frac{\partial T_{11}^1}{\partial x} - \frac{1}{R_t} T_{13}^t &= \left(\rho_i h_i + \frac{\rho_t h_t}{3} \right) \frac{\partial^2 u_1^i}{\partial t^2}; \\ \frac{\partial T_{13}^1}{\partial x} - \frac{T_{11}^1}{R_1} - \frac{1}{R_t h_t} M_{11}^t - \frac{4}{h_t^2} M_3^t + \frac{1}{h_t} \frac{\partial M_{13}^t}{\partial x} + \left(1 + \frac{h_1}{2R_t}\right) P_1 &= \rho_1 h_1 \frac{\partial^2 u_3^1}{\partial t^2}; \\ \frac{\partial M_{11}^1}{\partial x} - T_{13}^1 + \frac{2h_1}{h_t^2} M_{13}^t &= \rho_1 \frac{h_1^3}{12} \frac{\partial^2 \varphi_1^1}{\partial t^2}, \\ \frac{\partial T_{11}^2}{\partial x} - \frac{T_{13}^t}{R_t} &= \left(\rho_2 h_2 + \frac{\rho_t h_t}{3} \right) \frac{\partial^2 u_1^2}{\partial t^2} \\ \frac{\partial T_{13}^2}{\partial x} - \frac{T_{11}^2}{R_1} - \frac{1}{R_t h_t} M_{11}^t - \frac{4}{h_t^2} M_3^t + \frac{1}{h_t} \frac{\partial M_{13}^2}{\partial x} - C_1 u_3^2 + C_2 \frac{\partial^2 u_3^2}{\partial x^2} &= \rho_2 h_2 \frac{\partial^2 u_3^2}{\partial t^2}; \\ \frac{\partial M_{11}^2}{\partial x} - T_{13}^2 + \frac{2h_2}{h_t^2} M_{13}^t &= \rho_2 \frac{h_2^3}{12} \frac{\partial^2 \varphi_1^2}{\partial t^2}; \\ \frac{\partial T_{11}^t}{\partial x} + \frac{1}{R_t} T_{13}^t &= \rho_t h_t \frac{\partial^2 u_0^t}{\partial t^2}; \\ \frac{\partial M_{11}^t}{\partial x} + \frac{1}{R_t} M_{13}^t &= \rho_t h_t \frac{\partial^2 u_1^t}{\partial t^2}; \\ \frac{\partial T_{11}^t}{\partial x} + \frac{8}{h_t^2} M_3^t - \frac{1}{R_t} T_{11}^t &= \rho_t h_t \frac{\partial^2 u_3^t}{\partial t^2}; \\ [T_{11}^{i\pm}]_j &= \rho_j F_j \frac{\partial^2 u_{1j}^1}{\partial t^2}, \quad [T_{13}^{i\pm}]_j = \rho_j F_j \frac{\partial^2 u_{3j}^1}{\partial t^2}, \\ [M_{11}^{i\pm} \mp h_j T_{11}^{i\pm}]_j &= \rho_j I_{krj} \frac{\partial^2 \varphi_{1j}}{\partial t^2}. \end{aligned} \tag{1.18}$$

Ці системи рівнянь утворюються за рахунок врахування розривних коефіцієнтів «несучі оболонки-армуючі ребра».

На лініях розривів в рівняннях коливань (1.18) величини $[T_{11}^{i\pm}]_j = \rho_j F_j \frac{\partial^2 u_{1j}^1}{\partial t^2}$, $[T_{11}^{i\pm}]_j$; $[T_{13}^{i\pm}]_j$; $[M_{11}^{i\pm} \mp h_j T_{11}^{i\pm}]_j$, $i=1,2; j=\overline{1, J}$. відповідають зусиллям і моментам, які діють на j -й дискретний елемент з боку несучих оболонок.

В п'ятому рівнянні системи (1.18) доданки $-C_1 u_3^2 + C_2 \dots$ означають дію пружної основи Пастернака на зовнішню несучу оболонку тришарової циліндричної оболонки.

Вважається, що тришарова циліндрична структура навантажена внутрішнім вісесиметричним розподілим нестационарним нормальним навантаженням $P_I(x,t)$, де x і t – просторова і часова координати.

Зусилля і моменти для несучих оболонок можна записати наступним чином:

$$T_{11}^i = \int_{-h/2}^{h/2} \sigma_{11}^i dz_i; T_{22}^i = \int_{-h/2}^{h/2} \sigma_{22}^i dz_i; M_{11}^i = \int_{-h/2}^{h/2} z_i \sigma_{11}^i dz_i; T_{13}^i = k_s \int_{-h/2}^{h/2} \sigma_{13}^i dz_i, \quad 1.19)$$

а зусилля і моменти для легкого заповнювача представимо в такому вигляді:

$$T_{11}^i = \int_{-h/2}^{h/2} \left(1 + \frac{z_i}{R_i}\right) \sigma_{11}^i dz_i; M_{11}^i = \int_{-h/2}^{h/2} z_i \left(1 + \frac{z_i}{R_i}\right) \sigma_{11}^i dz_i; T_{13}^i = \int_{-h/2}^{h/2} \sigma_{13}^i dz_i \quad 1.20)$$

Для дискретних армуючих елементів заповнювача зусилля і моменти обраховуються за такими формулами:

$$T_{11}^j = \int_{F_j} \sigma_{11}^j dF_j; T_{13}^j = \int_{F_j} \sigma_{13}^j dF_j; M_{11}^j = \int_{F_j} z_j \sigma_{11}^j dF_j \quad 1.21)$$

Відзначимо, що однією зі складностей задач коливань неоднорідних пружних структур з урахуванням дискретності ребер, армуючих легкий заповнювач, є наявність розривних коефіцієнтів в трьох останніх рівняннях коливань (1.18). Виходячи з цього, створюються численні алгоритми в гладкій області і "склеюються" на лініях розривів з урахуванням кінематичних умов з'єднання. Але, наявність сучасних обчислювальних скінчено-елементних програмних комплексів, дозволяє отримувати чисельні рішення подібних задач [9].

§2. Чисельні рішення Враховуючи, що властивості матеріалів суміжних шарів досліджуваних оболонкових структур досить різні, відповідну початково-

крайову задачу (1.18), доцільно розв'язати за допомогою скінченно-елементного методу. При створенні у програмному середовищі *NASTRAN* адекватної скінченно-елементної моделі тришарової циліндричної оболонки потрібно використати тривимірний об'ємний скінченний елемент типу *Solid*, а при моделюванні пружної основи у рамках гіпотез Вінклера і Пастернака установити скінченні елементи типу *SPRING*, розташувавши їх по довжині оболонки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Головка К.Г., Луговой П.З., Мейш В.Ф. Динамика неоднородных оболочек при нестационарных нагрузках / Под ред. акад. НАН Украины А.Н. Гузя. – К.: Изд.-полигр. центр «Киевский университет», 2012.– 541 с.
2. Кравец В.Г., Луговой П.З., Прокопенко Н.Я. Влияние подкрепления и упругого основания на колебания прямоугольных в плане пологих ребристых цилиндрических оболочек // Вісник НТУУ (КПІ) Серія “Гірництво” -2011. Вип.-20. С.20-26.
3. Луговий П.З., Мейш В.Ф., Мейш Ю.А. Динаміка конструктивно-неоднорідних структур: монографія / під ред. акад. НАН України О.М. Гузя. Київ: Видавництво Ліра, 2022. 326 с.
4. Мейш Ю.А. Динамическое поведение дискретно подкрепленных цилиндрических оболочек на упругом основании при нестационарной нагрузке // Збірник наукових праць Дніпродзержинського державного технічного університету: тематичний випуск «Математичні проблеми технічної механіки» / Дніпродзержинськ: ДДТУ. – 2013. – Випуск 2 (22). – с. 105-110.
5. Мейш Ю.А. Коливання циліндричних дискретно підкріплених оболонок на пружній основі при нестационарних навантаженнях // Вісник Національного транспортного університету: Ч. 2. – К.: НТУ, 2012. – Вип. 26. - С. 578-583.
6. Мейш Ю.А. Динамическое поведение дискретно подкрепленных цилиндрических оболочек на упругом основании при нестационарной нагрузке // Збірник наукових праць Дніпродзержинського державного технічного

університету: тематичний випуск «Математичні проблеми технічної механіки» / Дніпродзержинськ: ДДТУ. – 2013. – Випуск 2 (22). – с. 105-110.

7. Пастернак П. Л. Основы нового метода расчета фундаментов на упругом основании при помощи двух коэффициентов постели. - М.: Госстройиздат. 1954. - 56 с.

8. Перельмутер А.В., Сливкер В.И. Расчетные модели сооружений и возможности их анализа. - К.: Сталь. 2002 – 597с.

9. Рычков С.П. Моделирование конструкций в среде Femap with NX Nastran.– Москва: ДМК Пресс, 2013.– 784 с.

10. Тимошенко С.П., Войновский-Кригер С. Пластинки и оболочки. – Москва: Наука, 1966. – 636 с.

11. Успехи механики: (под общей редакцией А.Н. Гузя): в 6-ти томах. Т.3. Пискунов В.Г., Рассказов А.О. Развитие теории слоистых пластин и оболочек. – Киев: «А.С.К.», 2007. – С. 141 – 175.

12. Frostig Y., Thomsen O.T. Higher-order free vibration of sandwich panels with a flexible core // Int. J. Solids Struct. – 2004. – 41. – P. 1697 – 1724.

13. Kheirikhah M.M., Khalili S.M.R., Malekzadeh Fard K. Biaxial buckling analysis of soft-core composite andwich plates using improved high-order theory // European J. of Mechanics A/Solids. – 2011. – 31 – P. 54 – 66.

14. Kuznetsova E.L., Leonenko D.V., Starovoitov E.I. Natural vibrations of three-layer circular cylindrical shells in an elastic medium // Mechanics of Solids. – 2015. – 50, N 3. – P. 359 – 366.

15. Leonenko D. V., Starovoitov E. I. Vibrations of Cylindrical Sandwich Shells with Elastic Core under Local Loads // Int. Appl. Mech. – 2016. – 52, N 4. – P. 359 – 367.

16. Lugovoi P. Z , Prokopenko N. Ya. Influence of an Elastic Foundation on the Dispersion of Harmonic Waves in Longitudinally Reinforced Cylindrical Shells // Int. Appl. Mech. – 2015. – 51, N 5. – P. 583 – 590.

17. Lugovoi P.Z., Sirenko V.N., Skosarenko Yu,V., Batutina T.Ya. Dynamics of a Discretely Reinforced Shell under a Local Impulsive Load // Int. Appl.

Mech. – 2017. – 53, N 2. – P.173 – 180.

18. Meish V.F., Shtantsel S E. Dynamic Problems in the Theory of Sandwich Shells of Revolution with a Discrete Core under Nonstationary Loads // Int. Appl. Mech. – 2002. – 38, N 12. – P. 1501 – 1507.

19. Mouthanna A. Bakhy Sadeq H. Al-Waily M. Analytical Study of Free Vibration Characteristics For Sandwich Cylindrical Shell With Single Phase Metal Core // Engineering and Technology Journal. – 2023.- 41 N 3.-P. 1010 – 1025.

20. Paliwad D.N., Pandey Rajesh K. The free vibrations of a cylindrical shell on an elastic foundation // Trans. ASME. J. Vibr. and Acoust. – 1998 – 120, N 1. P. 63 – 72

21. Parand A. and Alibeigloo A. Static and vibration analysis of sandwich cylindrical shell with functionally graded core and viscoelastic interface using DQM, Compos. B Eng., 126 (2017) 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.compositesb.2017.05.071> .

22. Rosen A., Singer J. Vibrations and Buckling of Axially Loaded Stiffened Cylindrical Shells with Elastic Restraints // Int. J. Solid Struct. –1976– 12, N 8. P. 577 – 588.

23. Skosarenko Yu.V. Free Vibrations of a Ribbed Cylindrical Shell Interacting with Elastic Foundation // Int. Appl. Mech. – 2014. – 50, N 5. – P. 575-581.

24. Skosarenko Yu.V. The Stress – Strain State of a Ribbed Cylindrical Shell Interacting Elastic Foundation under Short – Term Loads // Int. Appl. Mech. 2015. – 51, N 1. – P. 92 – 102.

25. Sofiyev A. H., Hui D., Najafov M., Turkaslan S. Influences of shear stresses and rotary inertia on the vibration of functionally graded coated sandwich cylindrical shells resting on the Pasternak elastic foundation // 2015. Journal of Sandwich Structures and Materials 17(6) DOI:10.1177/1099636215594560.

**ВИКОРИСТАННЯ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ПОРУШЕНЬ
ПРАВИЛ ДОРОЖНЬОГО РУХУ**

Савчук Тамара Олександрівна

PhD, професор

Левченко Нікіта Борисович

студент

Вінницький національний технічний університет

м. Вінниця, Україна

Вінницький національний технічний університет

Анотація: Запропоновано використання нечіткої логіки для автоматичного виявлення порушень правил дорожнього руху. Це дозволить ефективно ідентифікувати та класифікувати порушення на основі вхідних даних з дорожніх камер та інших датчиків,

Ключові слова: нечітка логіка, дорожній рух, порушення, автоматичне виявлення.

Автоматичне виявлення порушень правил дорожнього руху стає все більш актуальним у контексті зростання автомобільного трафіку та комплексності дорожньо-транспортних ситуацій. Традиційні методи аналізу даних часто не забезпечують достатню точність та швидкість обробки інформації, що вимагає впровадження більш сучасних та ефективних технологій.

Нечітка логіка, як метод аналізу нечітких, неточних або неоднозначних даних, пропонує рішення для вищезазначених проблем. Вона дозволяє враховувати неоднозначність та варіативність даних, що отримуються в реальному часі з дорожніх камер, сенсорів, GPS-трекерів та інших джерел.

Розглянемо ситуацію, де автомобіль рухається зі швидкістю, яка варіюється в межах від 70 до 90 км/год. Водій може або не порушувати правила, або перевищувати допустиму швидкість, в залежності від конкретних

обставин та дорожніх умов. Нечітка логіка дозволяє моделювати такі ситуації, визначаючи ступінь порушення на основі нечітких множин та лінгвістичних змінних.

Використання нечіткої логіки для аналізу дорожнього руху має ряд переваг, зокрема здатність працювати з неточними даними, швидкість обробки та гнучкість. Однак існують і недоліки, такі як складність налаштування параметрів та потреба в великій кількості даних для навчання.

Для прикладу розглянемо задачу виявлення порушення правил дорожнього руху на основі швидкості автомобіля та інтенсивності руху.

Вхідні змінні:

- Швидкість автомобіля (V) - може бути "Низька", "Середня", "Висока".

- Інтенсивність руху (I) - може бути "Слабка", "Середня", "Сильна".

Вихідна змінна:

Порушення (P) - може бути "Немає", "Можливе", "Очевидне".

Правила:

Якщо (V є "Низька" або "Середня") і (I є "Слабка" або "Середня"), то P є "Немає".

Якщо V є "Висока" і I є "Слабка", то P є "Можливе".

Якщо V є "Висока" і I є "Середня" або "Сильна", то P є "Очевидне".

Формули та обрахунки:

1. Функції належності для швидкості (V):

a. Низька: $V_L(x) = \max(0, \min(1, \frac{50-x}{50}))$

b. Середня: $V_M(x) = \max(0, \min(1, \frac{x-30}{20}, \frac{70-x}{20}))$

c. Висока: $V_H(x) = \max(0, \min(1, \frac{x-50}{50}))$

2. Функції належності для інтенсивності руху (I):

a. Слабка: $I_L(x) = \max(0, \min(1, \frac{30-x}{30}))$

b. Середня: $I_M(x) = \max(0, \min(1, \frac{x-10}{20}, \frac{50-x}{20}))$

с. Сильна: $I_H(x) = \max(0, \min(1, \frac{x - 30}{70}))$

Зокрема, в нашому прикладі, на основі швидкості автомобіля та інтенсивності руху, ми можемо визначити ймовірність порушення правил дорожнього руху. Це дозволяє оперативно реагувати на потенційні порушення, зокрема, спрямовувати патрульні автомобілі в потрібні райони або коригувати дорожні знаки та сигнали.

Отже, використання нечіткої логіки для автоматичного виявлення порушень правил дорожнього руху дозволить підвищити ефективність та точність ідентифікації порушень. Ця мета досягається за рахунок адаптації та оптимізації відповідних процесів в реальному часі, інтеграції з додатковими джерелами даних та розвитку інтуїтивних інтерфейсів для моніторингу та управління.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Петренко В. М. Системи моніторингу дорожнього руху на основі нечіткої логіки. – Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2019.
2. Іваненко О. П. Автоматичне виявлення порушень на дорогах з використанням нечіткої логіки. – К.: НТУУ "КПІ", 2018.
3. Петренко В.І. Системи виявлення порушень на автомобільних дорогах. – Одеса: Астропринт, 2015.
4. Офіційна сторінка Державної служби дорожнього руху України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: – <http://www.dsdru.gov.ua>.

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

УДК 52-4

СТВОРЕННЯ РЕЧОВИНИ У ВСЕСВІТІ. ЗОЛОТО

Кондратенко Петро Олексійович

Доктор фізико-математичних наук, професор.
Професор кафедри загальної та прикладної фізики
Національний авіаційний університет,
м. Київ, Україна

Анотація Проведені дослідження механізмів створення у Всесвіті легких ядер, а також ядер $^{197}_{79}\text{Au}$ та $^{244}_{94}\text{Pu}$. При цьому відзначено, що Chiaki Kobayashi виконав грандіозну роботу в плані знаходження механізмів створення всіх ядер хімічних елементів, проте він використовував для цього Стандартну модель народження Всесвіту, що завадило йому знайти механізми створення легких ядер, а також ядер золота. З іншого боку, використання моделі ВМПЕ дозволяє адекватно описати створення всіх відомих ядер, включаючи ядра легких хімічних елементів, а також ядра $^{197}_{79}\text{Au}$ та $^{244}_{94}\text{Pu}$. Крім того, модель ВМПЕ дозволяє зрозуміти, що антиматерія у Всесвіті не створювалась. Скалярне Поле, яке несе з собою фундаментальний код створення Супер-Всесвіту і речовини в ньому, а також закони взаємодії між частинками, має здатність створювати безпосередньо бінейтрони в синглетному стані в околі існуючих нуклонів.

Ключові слова: Модель створення Всесвіту, Скалярне Поле, бінейтрони, створення ядер легких хімічних елементів та ядер $^{197}_{79}\text{Au}$ і $^{244}_{94}\text{Pu}$.

Вирішення проблеми походження хімічних елементів у Всесвіті займає в

астрофізиці одне з чільних місць. На сьогоднішній день створено багато моделей створення атомів від водню до урану. Ця інформація зібрана в матеріалі Chiaki Kobayashi [1], що дозволило йому виконати титанічну працю і провести розрахунки народження атомів різних мас у Всесвіті. При цьому він врахував всі відомі йому механізми в рівняння:

$$d(Z_i f_g)/dt = E_{SW} + E_{SNcc} + E_{SNIa} + E_{NSM} - Z_i \phi + Z_{i,inflow} R_{inflow} - Z_i R_{outflow} ,$$

де масова частка кожного елемента i в газовій фазі (f_g позначає частку газу) збільшується через викиди елементів із зоряних вітрів (E_{SW}), наднових, які колапсують (E_{SNcc}), наднові типу Ia (E_{SNIa}) і злиття нейтронних зірок (E_{NSM}). Також зменшується зореутворенням (зі швидкістю ϕ), а також модифікованим припливом (зі швидкістю R_{inflow}) і відтоком (зі швидкістю $R_{outflow}$) газу з розглянутої системи. Передбачається, що елементна кількість газу миттєво добре змішується в системі (називається однозонною моделлю), але наближення миттєвої рециркуляції в даний час не прийнято. Початкові умови: $f_{g,0} = 1$ (закрита система) або $f_{g,0} = 0$ (відкрита система) з хімічним складом ($Z_{i,0}$) з нуклеосинтезу Великого Вибуху. Перші два члени залежать лише від результатів нуклеосинтезу, тоді як третій і четвертий терміни також залежать від моделювання систем-попередників, що є невизначеним. Останні три терміни є галактичними термінами, і їх слід визначати з галактичної динаміки, але вони передбачаються за допомогою аналітичної формули в моделях галактичної хімічної еволюції.

Такий підхід дозволив Chiaki Kobayashi розрахувати кінетику накопичення атомів різної природи в процесі еволюції Всесвіту.

Якби всі процеси були вірними, тоді були б знайдені відповідні кількості різних атомів у відповідності з їхнім вмістом на Землі і у Всесвіті. Проте, виявилось, що ніякою підгонкою параметрів не вдається правильно розрахувати достатню кількість золота на Землі, а також Be, B, C, F, Cl, K, Sc, Ti, V, Co, As, Kr, Tc і Pm. Крім того, для ряду атомів розрахунок дає великий надлишок: Br, Mo, Rh, Pd, Ag, Te, I, Re, Os, Ir, Tb, U.

Претензія до цих розрахунків полягає в тому, що Chiaki Kobayashi

використовує для проведення своїх розрахунків Стандартну модель народження Всесвіту. Тому в його розрахунках водень, гелій і навіть літій народжуються в процесі Великого Вибуху. Подальші ядерні перетворення дають незначний вклад у вміст цих хімічних елементів у Всесвіті. Крім того, відсутні надійні результати про вміст хімічних елементів і про процеси нуклеосинтезу у всьому об'ємі зірок. Зокрема, у випадку Сонця жодна модель не пояснює народження важких ($Z \geq 3$) хімічних елементів, в той час як атмосфера Сонця містить кисень (0,77%), вуглець (0,29 %), залізо (0,16 %), неон (0,12 %), азот (0,09 %), кремній (0,07 %) та інші хімічні елементи [4], чого не повинно бути згідно зі Стандартною моделлю.

В своїх роботах я показав [2, 3], що Стандартна модель народження та еволюції Всесвіту не має права на існування хоча б тому, що відразу при народженні Всесвіт повинен виявитись всередині чорної діри. Крім того, маючи дуже велику початкову ентропію, такий Всесвіт не спроможний створити зірки, планети і галактики.

Стандартна модель справді неспроможна пояснити створення ${}^6\text{Be}$, ${}^8\text{B}$ і наступних легких хімічних елементів, оскільки ряд проміжних ізотопів (${}^5_2\text{He}$, ${}^5_3\text{Li}$, ${}^8_4\text{Be}$) не можуть існувати внаслідок негативної енергії спорідненості ${}^4_2\text{He}$ до нуклона. При цьому модель нуклеосинтезу оперує процесом захоплення довільним ядром нейтрона з подальшим його перетворенням на протон, електрон і електронне антинейтрино. Дивним виглядає, що цей процес спроможний породити важкі ядра [1], оскільки він енергетично не вигідний.

В науковій літературі є припущення, що важкі ядра, створення яких є ендотермічним процесом, можуть бути створені в процесі Вибуху наднових зірок. Проте, елементарний розгляд процесу Вибуху наднових спростовує таку можливість. Справа в тому, що згідно зі статистикою Больцмана важкі атоми в зірках повинні локалізуватись ближче до їхнього центру. При цьому поверхня зірки буде представлена в основному легкими атомами. При великих тисках і високих температурах енергія електронів на рівні Фермі може досягнути різниці енергій спокою нейтрона і протона, що спричинить об'єднання

електронів з протонами з утворенням нейтрона. Далі процес буде розвиватись лавиноподібно з утворенням нейтронної речовини в центрі зірки. При цьому виділяється велика кінетична енергія, фронт якої рухається від центра до поверхні зірки. При досягненні рівня гравітаційної енергії приповерхневого шару зірки кінетична енергія зриває цей шар, надаючи йому високу температуру. Виникає спалах, який реєструється як нова зірка, яка не може містити ядер важких хімічних елементів. Отже, вказане припущення не відповідає дійсності.

Друге припущення стосується зіткненню нейтронних зірок. Відзначу без обговорення, що такий процес неможливий. Проте, можливий процес зіткнення чорних дірок в центрі галактики. Цей процес я описав у своїй статті [7], в якій показав, що при цьому створюються галактичні рукави за участю Скалярного Поля. Отже, логічно, що і в галактичних рукавах повинні бути лише легкі атоми.

Я віддаю належне великій дослідницькій роботі, проведеній Chiaki Kobayashi, проте хотів би, щоб він змінив модель народження Всесвіту і розкрив справжню природу процесів, відповідальних за народження атомів від водню до урану та плутону. Таку модель я запропонував в публікаціях [2, 3]. Далі буде розглянута ця модель.

Модель народження Всесвіту з мінімальною початковою ентропією

В статті [2] на підставі Закону подібності та Закону єдності автором запропонована модель процесу виникнення нашого Всесвіту з мінімальною початковою ентропією (ВМПЕ). При цьому наш Всесвіт є складовою частиною Супер-Всесвіту. В свою чергу Супер-Всесвіт представлений розшарованим простором, причому сусідні прошарки відрізняються розмірністю простору на одиницю. Звичний для нас тривимірний простір (чотиривимірний (3+1) Всесвіт, Світ-4) межує з двовимірним простором кварків (Світом-3). В свою чергу двовимірний простір межує з одновимірним простором діонів (Світом-2), які є частинками Планка. Нарешті, одновимірний простір межує з нуль-вимірним фундаментальним простором з 12 згорнутими просторовими координатами

(Світом-1). Через нуль-вимірний простір з постійною швидкістю входить Скалярне Поле, яке несе з собою фундаментальний код створення Супер-Всесвіту, постадійно заповнюючи його енергією.

Такий підхід до проблеми виникнення та еволюції Всесвіту дозволяє позбутися багатьох недоречностей Стандартної моделі, а саме, забезпечити еволюцію Всесвіту таким чином, щоб його ентропія зростала і при цьому утворювалися галактики, зорі і планетні системи, щоб Всесвіт не перетворився на чорну дірку в момент Великого Вибуху тощо.

З моменту народження Супер-Всесвіту характерний розмір (радіус) кожного простору збільшується зі швидкістю світла. Заповнення нашого простору речовиною починається з моменту часу $T_{Uo} = 3 \cdot 10^{-5}$ с з постійним в часі надходженням матерії. До цього моменту часу в нашому просторі були заповнені лише вакуумні стани [5]. Енергія Скалярного Поля на відміну від електромагнітного поля має можливість безпосередньо створювати частинки відповідного простору. При цьому створені частинки чи комплекси частинок не повинні мати зарядів і спінів. В нашому просторі такими частинками є комплекси нейтронів (бінейтрони, комплекси бінейтронів). Початкова речовина нагадувала сукупність маленьких холодних нейтронних зірок.

В більшості космогонічних теорій вважається, що важкі хімічні елементи народжуються в центрі зірок. При цьому кінцевим етапом термоядерного синтезу є створення ядра заліза. І лише у випадку, коли температура в центрі зірки перевищує 10^9 К, *вважається*, що можливе протікання ендотермічних реакцій утворення важких ядер ($Z > 50$). Якщо справді така можливість існує, то важкі ядра будуть концентруватись в центрі зірки. У випадку, коли в результаті вибуху на місці масивної зірки утворюється нейтронна зірка, важкі ядра залишаться в ній. Викидання їх в космічний простір не буде. В той же час на Землі є багаті поклади ртуті, золота, свинцю, урану тощо. І не очевидно, що запропонований механізм народження важких атомних ядер в термоядерних зірках спроможний дати відповідь на питання: звідки взяли багаті поклади важких елементів на Землі?

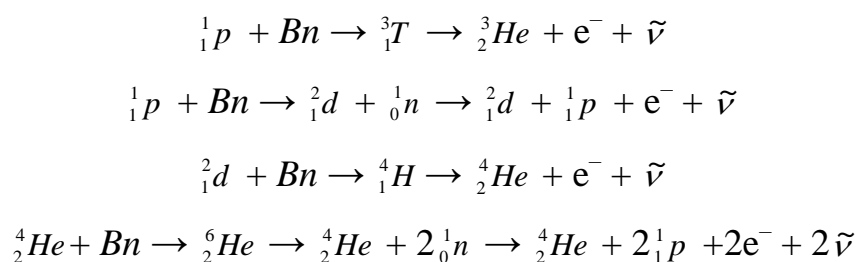
З іншого боку, подвійні зірки – досить поширене явище у Всесвіті. Напрошується висновок, що як подвійні зірки так і зірки з планетами мають спільний механізм походження.

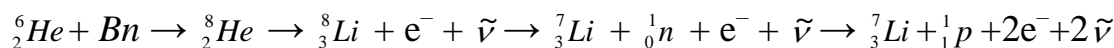
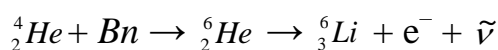
В моделі ВМПЕ речовину творить Скалярне Поле [6]. Оскільки воно не є носієм зарядів, а тому і наш Всесвіт електронейтральний, то народжуватись можуть лише бінейтрони в синглетному стані чи кластери бінейтронів, які позбавлені зарядів і спінів. Нейтрони в таких кластерах будуть виявляти розпад внаслідок протікання процесів слабкої взаємодії.

Маючи універсальний код, Скалярне Поле перш за все створило своєрідну матрицю із майбутніх зірок, об'єднаних в майбутні галактики. Нові бінейтрони народжувались в околі існуючих нуклонів, збільшуючи масу ядер. Оскільки кількість ядер на початку творення була дуже малою, а народження речовин здійснювалось з постійною швидкістю (зокрема Сонце отримує $4,25 \cdot 10^{12}$ кг/с [2]), то маси окремих атомних ядер швидко зростали до величин, що перевищують масу ядер урану. Різноманітні радіаційні процеси приводили до розпаду цих ядер, створення вторинних різноманітних ядер і нагрівання речовини.

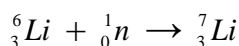
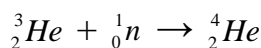
Саме цей процес викликає нагрівання внутрішніх областей зірок і планет, створився повний набір ядер, які дожили до наших днів. Всі інші (нестабільні) ядра розпались ще на ранніх стадіях еволюції. Народження важких ядер (зокрема урану) всередині Сонця чи в магмі Землі може породжувати ядерні вибухи, які ми фіксуємо на Землі у вигляді глибинних землетрусів, і на Сонці у вигляді постійних вибухів на поверхні.

А тепер розглянемо процеси в ядрі при народженні в ньому бінейтрона (Bn).

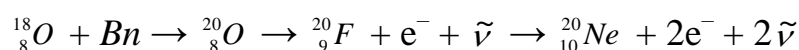
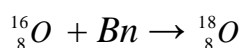
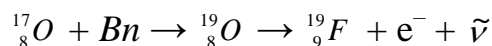
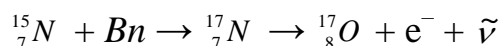
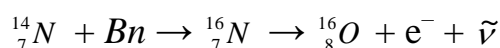
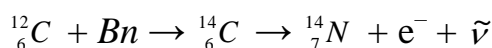
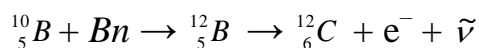
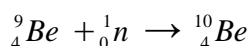
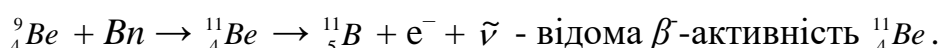
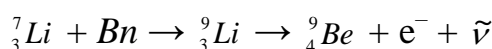




Вторинні нейтрони можуть бути захоплені вже створеними ядрами, збільшуючи їхню масу:



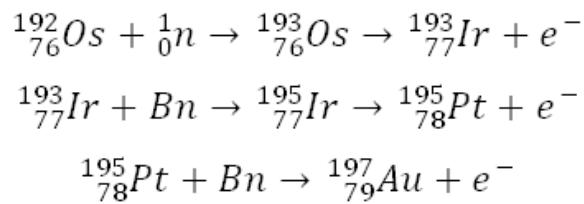
Далі відбуваються процеси:



Продовжуючи ряд вторинних реакцій, знайдемо реакції створення ядер золота. Відразу варто відмітити, що ядро золота має багато ізомерів, проте лише один з них стабільний. В той же час атоми, які знаходяться в таблиці хімічних елементів поряд з атомом золота, мають по декілька стабільних ядер. А тому більшість ядерних реакцій, направлених на створення ядра золота, насправді приводять до створення нестабільних ізомерів, які не сприяють накопичення золота в Землі. Тому в статті Chiaki Kobayashi [1] не знайдено механізм накопичення золота на Землі. Проте, наявність родовищ, з яких видобувають золото, свідчить, що воно була створене у магмі Землі.

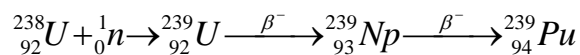
Модель ВМПЕ дозволяє знайти механізми створення золота у Всесвіті.

Стабільні ядра ${}^{197}_{79}\text{Au}$ можуть бути створені в результаті протікання ряду реакцій з використанням стабільних ізотопів:



Звертаю увагу на той факт, що вказані в цих реакціях ядра стабільних хімічних елементів в розрахунках Chiaki Kobayashi [1] мають надлишкову кількість. Отже введені реакції поглинання бінейтрона спричинить не лише забезпечити створення стабільних ядер золота, а і понизить кількість осмію, іридію і платини.

Нарешті вкажемо ще на одну вирішену проблему з використанням моделі ВМПЕ. Йде мова про те, що сучасна наука неспроможна пояснити створення ізотопу ${}^{244}_{94}\text{Pu}$, присутнього в родовищах урану-238. Період напіврозпаду цього ізотопу складає 80 млн. років. Крім цього ізотопу в уранових рудах знайдено ізотоп плутонію ${}^{239}_{94}\text{Pu}$ з періодом напіврозпаду 24100 років. Створення легкого ізотопу плутонію відбувається згідно з реакцією:

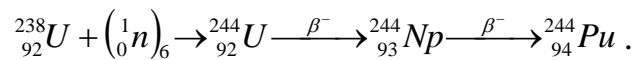


Проміжні продукти мають малий час життя: 23,5 хвилини для ${}^{239}\text{U}$ і 2,3565 доби для ${}^{239}\text{Np}$.

Здивування викликало те, що вченим не вдалося знайти реакції, які привели б до утворення ${}^{244}\text{Pu}$. Дослідники вирішили, що він утворився до створення Сонячної системи (4,5 млрд. років тому), а тому його концентрація на даний момент складає наближено $6,5 \cdot 10^{-18}$ від початкової.

Ми ж звернемо увагу на те, що цей ізотоп плутонію найбільш стабільний і, крім того, для його створення необхідно додати до ядра ${}^{238}_{92}\text{U}$ два протони і чотири нейтрони. Таке співвідношення характерне для важких ядер. Наприклад, в ядрі ${}^{238}_{92}\text{U}$ порівняно з ядром ${}^{208}_{82}\text{Pb}$ кількість нейтронів збільшена на 20, а число протонів - на 10. Таким чином, робимо висновок, що ${}^{244}\text{Pu}$ в

уранових рудах утворюється за реакцією:



Отже, модель ВМПЕ спроможна пояснити як виникнення золота на Землі в достатній кількості, так і створення легких атомів і екзотичного ${}^{244}\text{Pu}$.

Висновки

Проведені дослідження механізмів створення у Всесвіті легких ядер, а також ядер ${}^{197}_{79}\text{Au}$ та ${}^{244}_{94}\text{Pu}$. При цьому виявлено наступне.

1. Chiaki Kobayashi виконав грандіозну роботу в плані знаходження механізмів створення всіх ядер хімічних елементів. Проте, він використовував для цього Стандартну модель народження Всесвіту, що завадило йому знайти механізми створення легких ядер, а також ядер золота.

2. Використання моделі ВМПЕ дозволяє адекватно описати створення всіх відомих ядер, включаючи ядра легких хімічних елементів, а також ядра ${}^{197}_{79}\text{Au}$ та ${}^{244}_{94}\text{Pu}$. Крім того, модель ВМПЕ дозволяє зрозуміти, що антиматерія у Всесвіті не створювалась. Скалярне Поле, яке несе з собою фундаментальний код створення Супер-Всесвіту і речовини в ньому, а також закони взаємодії між частинками, має здатність створювати безпосередньо бінейтрони в синглетному стані в околі існуючих нуклонів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Chiaki Kobayashi. The role of mass loss in chemodynamical evolution of galaxies// Proceedings of the International Astronomical Union. November 2022. 16(S366). P.63-82. DOI: 10.1017/S1743921322001132; arXiv:2203.01980 [astro-ph.GA] <https://doi.org/10.48550/arXiv.2203.01980>.

2. Petro O. Kondratenko. The Birth and Evolution of the Universe with Minimal Initial Entropy // International Journal of Physics and Astronomy. December 2015, Vol. 3, No. 2, pp. 1-21. <http://dx.doi.org/10.15640/ijpa.v3n2a1>; <http://ijpanet.com/vol-3-no-2-december-2015-ijpa>.

3. Petro O. Kondratenko. Model of the Universe's Creation with Minimal

Initial Entropy. Fundamental Interactions in the Universe / LAP LAMBERT Academic Publishing. - 2017. – 130 p. ISBN 978-620-2-06840-6 <https://www.lap-publishing.com/catalog/details//store/ru/book/978-620-2-06840-6/model-of-the-universe-s-creation-with-minimal-initial-entropy>; <https://kondratenko.biz.ua>.

4. Sun. From Wikipedia, the free encyclopedia.

5. Герловин И.Л. Основы единой теории всех взаимодействий в веществе. Л-д: Энергоатомиздат. – 1990. – 433 с. <http://www.twirpx.com/file/365484/>; <https://kondratenko.biz.ua>.

6. Petro O. Kondratenko. Mechanisms of Origin of Matter in the Model of the Universe with Minimum Initial Entropy // International Journal of Advanced Research in Physical Science. Volume-4 Issue-8. – 2017. pp. 26-35. <https://www.arcjournals.org/international-journal-of-advanced-research-in-physical-science/volume-4-issue-8/>; <https://kondratenko.biz.ua>.

7. Petro O. Kondratenko. Creation and Evolution of the Galaxy in the Universe Model with Initial Minimum Entropy // International Journal of Advanced Research in Physical Science (IJARPS). - Volume 6, Issue 6(6), 2019, pp. 1-11. URL: <https://www.arcjournals.org/pdfs/ijarps/v6-i6/1.pdf>.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВІДРИВНОЇ ТУРБУЛЕНТНОЇ ТЕЧІЇ ТА ЕНЕРГІЇ КОГЕРЕНТНИХ ВИХРОВИХ СТРУКТУР

Кузьменко Віктор Григорович,

к.ф.-м.н.,с.н.с.

Інститут гідромеханіки НАН України

м. Київ, Україна

Анотація. Нестационарний тривимірний турбулентний потік нестисливої рідини над прямокутною двохвимірною перешкодою в примежовому шарі чисельно досліджується, використовуючи LES, пристінні моделі та кінцево-різницевий метод з другим порядком точності. Співвідношення висоти до довжини перешкоди становить 4, число Рейнольдса для перешкоди Re дорівнює 10500. Когерентні структури ідентифікуються за допомогою Q -критерію (ряд порогових величин порогових значень $\{Q_{si}\}=\{0.01; 0.05; 0.1; 0.15\}$ для всієї області розрахунку). Чисельне моделювання було виконано для дослідження Q -ізоповерхонь та інтегральної характеристики енергії організованих вихрових утворень. Знайдені когерентні структури різних масштабів та конфігурацій в розрахунковій зоні. Найбільші значення турбулентної енергії когерентних структур визначені в зоні приєднання відривної течії та її відновлення. На значній відстані за перешкодою ($x=70$) все ще спостерігаються великі значення турбулентної енергії та її максимальні величини є близькими до локального максимуму енергії над перешкодою.

Ключові слова: турбулентний примежовий шар, перешкода, чисельний метод, когерентні структури, критерій ідентифікації, еволюція, інтегральні характеристики.

Вступ. В сучасній гідромеханіці вивчаються довгоживучі когерентні вихрові структури з великими значеннями турбулентної енергії різних масштабів в таких течіях: 1) в пристінній турбулентності, 2) при обтіканні

перешкод, 3) в нестационарних тривимірних турбулентних течіях з відривом і приєднанням потоку, 4) при взаємодії між великими і малими масштабами організованих утворень. Порівняльний аналіз існуючих методів ідентифікації [1, 3, 4, 7, 8] виявив їх неоднозначність і суперечливість при візуалізації різних вихорів. Вибір порогового значення для кожного з критеріїв призводить до визначення відповідної тільки цьому критерію тривимірної форми та розмірів когерентної структури. На сучасний момент часу не створений єдиний загально визнаний критерій ідентифікації когерентної вихрової структури, її зовнішньої оболонки, шарів та ядра. Недостатньо досліджено питання про спосіб призначення конкретної однієї величини порогового значення або декількох. Отримані на основі різних критеріїв та величин порогових значень, візуалізовані когерентні структури можуть приймати різні конфігурації та розміри в просторі.

Мета роботи. Дослідження проблеми тривимірної ідентифікації та візуалізації різномасштабних когерентних структур з визначенням інтегральної характеристики турбулентної енергії організованих вихрових структур (з відривом, приєднанням і відновленням) для великої обчислювальної області на основі аналізу розрахункових даних, отриманих із застосуванням LES, що є розвитком праць [5, 6, 7].

Матеріали та методи. Математична модель: 1) турбулентний потік в'язкої нестисливої рідини при нульовому поздовжньому градієнті тиску на зовнішній границі з постійними властивостями тече на ділянці $0 \leq X \leq X_k$ над напівнескінченною пластиною з розташованою на ній поперечною двовимірною перешкодою; максимальна швидкість зовнішнього потоку U_0 ; висота перешкоди S ; її довжина $0.25 S$; 2) на інтервалі часу $0 < t < 90$ розраховується нестационарна тривимірна турбулентна течія при числі Рейнольдса $Re = U_0 S / \nu = 10500$ для перешкоди, числі Рейнольдса $Re_\delta = 10500$ для турбулентного примежового шару при $X=0$ ($\delta=1$; $u_* = 0.052$), ν – кінематична в'язкість; 3) задача розглядається в скінченній тривимірній розрахунковій області з заданими граничними умовами; 4) далі всі параметри та рівняння

представлені в безрозмірній формі. Рівняння руху вязкої нестисливої рідини в турбулентному режимі описуються в вигляді системи безрозмірних фільтрованих нестационарних рівнянь Нав'є-Стокса [2, 4, 6]. Тензор підсіткових напруг τ_{ij} параметризується на основі динамічної підсіткової моделі [2, 6]. Для дискретизації рівнянь використовуються кінцево-різницеві схеми другого порядку точності. Опис граничних умов та деталей чисельного методу для LES має вид повністю аналогічний праці [6].

Результати та обговорення. Тривимірною ідентифікацією різномасштабних когерентних структур здійснена на основі чисельних результатів еволюції нестационарної відривного турбулентного течії з перешкодою. Статистика \tilde{u}_i була зібрана на кожному кроці за часом в процесі розрахунку повністю нестационарного режиму течії. Всі величини є безрозмірні, в тому числі компоненти миттєвої швидкості \tilde{u}_i та параметр когерентності Q , де $Q = (\partial \tilde{u}_i / \partial x_j) (\partial \tilde{u}_j / \partial x_i) / 2$. Критерій когерентності справедливий при умові $Q > 0$ (завихренність переважає над деформацією). Цей критерій найбільш часто використовується в останні роки в науковій літературі [1, 3, 8]. На рис. 1 представлені ізоповірки миттєвих величин Q при $t=68$; вертикальні перетини когерентних утворень відповідно до набору порогових значень $\{Q_{si}\} = \{0.01; 0.05; 0.1; 0.15\}$ показані за допомогою обраної гами кольорів на гранях обчислювальної області, де $Q=0.01$ (червоний колір); $Q=0.05$ (зелений колір); $Q=0.1$ (малиновий колір); $Q=0.15$ (блакитний колір). Для даної течії використано наступне визначення турбулентної енергії $E = 0.5 ((\tilde{u}_1 - \langle \tilde{u}_1 \rangle_z)^2 + ((\tilde{u}_2 - \langle \tilde{u}_2 \rangle_z)^2 + (\tilde{u}_3 - \langle \tilde{u}_3 \rangle_z)^2)$, де $\langle \cdot \rangle_z$ – операція осереднення величини по z . Інтегральна характеристика енергії когерентних структур визначається в виді $E_I(x,t) = \iint E(x,y,z,t) / S_{yz} dz dy$, де $S_{yz} = y_k z_k$ (площа вертикального перетину розрахункової зони) при умові $Q > 0$. У нашому дослідженні приділено особливу увагу вивченню поведінки максимумів і мінімумів інтегрального параметру уздовж потоку, що безпосередньо пов'язане з розташуванням когерентних структур, їх розмірами та еволюцією енергії.

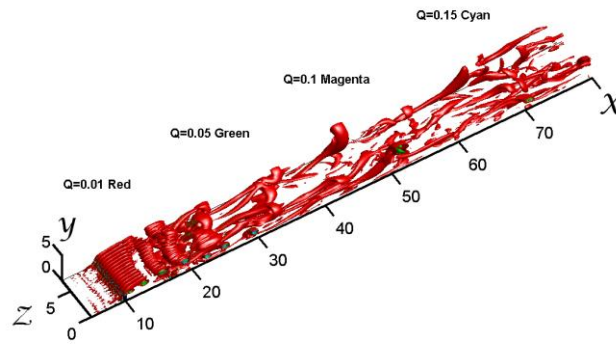


Рис 1.: Ізоповерхні параметра Q при $t=68$.

Розглянуто розподіл величин E_{A^*} , E_{B^*} та E_{T^*} на ділянці $5 < x < 80$ при $t=68$. Для зручності аналізу поведінки узагальнених інтегральних характеристик використано масштабування: Величина E_{IT} (чи E_{T^*}) характеризує турбулентну енергію всіх вихорів, E_{A^*} визначає кінетичну енергію когерентних утворень. Виявлено сильні відмінності за абсолютними значеннями між E_{A^*} та E_{T^*} при збереженні хорошої кореляції розташування їх максимальних значень. Енергія всіх вихорів E_{T^*} приблизно в два рази більше енергії когерентних структур E_{A^*} на ділянці $17 < x < 80$, а перед перешкодою їх відмінності ще значніші.

Висновки.

1. Розглянуто подробиці тривимірної ідентифікації та візуалізації різноманітних когерентних структур з визначенням інтегральної характеристики турбулентної енергії організованих вихрових структур в турбулентній течії (з відривом, приєднанням і відновленням) для великої обчислюваної області на основі аналізу чисельних даних LES.

2. Вперше для всіх миттєвостей часу встановлено, що найбільші значення турбулентної енергії організованих вихрових структур знаходяться за перешкодою в зоні приєднання відривної течії і її відновлення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Chakraborty P., Balachandar S. and Adrian R. On the relationships between local vortex identification schemes // J. Fluid Mech. – 2005. – v.535. – P.189 – 214.
2. Germano M., Piomelli, U., Moin, P. and Cabot W. A dynamic subgrid-scale

eddy viscosity model // *Phys. Fluids A*. – 1991. – v.3,N7. – P.1760–1765.

3. Kolar, V. Vortex identification: New requirements and limitations // *Int.J. of Heat and Fluid Flow*. – 2007. – v. 28,N4. – P.638–652.

4. Kuzmenko V.G. Dynamic Subgrid Models for LES Technology // *Appl. Hydromechan.* – 2004. – v.6,N3. – P.22–27 (in Russian).

5. Kuzmenko V.G. Simulation of a turbulent wall flow with an fence based on the hybrid LES/RANS approach // *Appl. Hydromechan.* – 2011. – v.13,N3. – P.48-60 (in Russian).

6. Kuzmenko V.G. Simulation of unsteady turbulent flow with an fence based on a hybrid LES/URANS approach // *Appl. Hydromechan.* – 2013. – v.15,N2. – P.22-36 (in Russian).

7. Kuzmenko V.G. Simulation of turbulent flow with an fence and three-dimensional identification of coherent structures // *Appl. Hydromechan.* – 2016. – v.18,N1. – P.19–30 (in Russian).

8. Natrajan V. and Christensen A. The role of coherent structures in subgrid-scale energy transfer within the log layer of wall turbulence // *Phys. Fluids*. – 2006. – v.18, 065104

PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК 373.67

FORMATION OF VOCAL AND CHOIR SKILLS IN TEENAGERS AT MUSIC LESSONS

Korzhavykh Iraida Mykolayivna,

associate professor

of the department vocal and choral teacher training

Gubska Ruzana Onikivna,

obtaining higher education

CI «Kharkiv Humanitarian and Pedagogical Academy»

Kharkiv Regional Council

Kharkiv, Ukraine

Introduction: The article examines the problematic aspects of the formation of vocal and choral skills of adolescent students. Special attention is paid to the need to take into account the peculiarities of the vocal apparatus of secondary school students. Approaches and methods of formation of vocal and choral skills in music lessons in general educational institutions during educational and extracurricular activities were analyzed.

Key words: musical art, teacher training, vocal and choral skills, peculiarities of the vocal apparatus of teenagers, mutation.

In the conditions of European integration, the training of a modern teacher is constantly being improved and requires new knowledge, abilities and skills from the future teacher. A modern teacher must possess a wide range of professional competences, must be capable and motivated for constant self-development and self-improvement, to increase his own spiritual development and contribute to its increase among his students. An important place in the training of a music teacher is

the development of professional qualities, the expansion of the future teacher's horizons, and the formation of the general culture of the individual. This process needs constant improvement. With the growth of demand in the labor market, the question of continuous development and self-education throughout life arises. As you know, one of the effective tools for raising a highly spiritual generation is choral singing. It's he who rightfully occupies one of the prominent places in the educational process of a modern school. In addition to «team work», development of soft skills, etc., choral singing as an art requires performers to have a high level of technical and artistic performance of works. Along with the development of the technical side of the performance of works, the culture of singing is formed in the music lessons at the school, and artistic expressiveness develops. The well-developed vocal and choral technique of the school team makes it possible to perform works of high quality and constantly increase the level of their complexity and contributes to the diversification of the repertoire, which motivates young performers and encourages them to creative searches. Modern and traditional methods aimed at improving vocal and choral skills consider correct singing posture, vocal breathing, sound production, mastery of vocal positions, intonation and tuning, clear articulation and diction, ensemble and artistic expressiveness. The formation, development and improvement of vocal and choral skills have always attracted the attention of scientists and practicing teachers. The issue of formation devoted their to vocal and choral skills in music lessons scientific works of N. Demyanko [1], O. Kolomoets [2], D. Ogorodnov [3], O. Rostovskyi [4], V. Cherkasov [5, 6] and others. Despite the great attention of scientists devoted to the study of this problem remains open the issue of studying the mechanisms of development of students' vocal and choral skills of different age groups, features of the vocal apparatus of schoolchildren of different ages groups, etc. Scientific intelligence on mastering effective methods and methods of protecting the child's voice, taking into account individual characteristics children remain insufficiently substantiated and are of interest among a wide range of researchers.

In working with a children's team, the teacher should remember that vocal and

choral art carries not only an educational function, but also educational. It's also necessary to create favorable conditions for development of a child's emotional intelligence, teach him to empathize and be able to convey the entire range of emotional shades. It will help to achieve this goal repertoire strategy, which should be selected according to the capabilities of the team, taking into account the age capabilities of the students. Specialists agree on the idea that there are three stages of voice development that students go through at school. Among these are the younger domutation age (7-9 years old), the older domutation age (10-13 years) and mutation age (13-15 years).

We understand that each age has its own advantages and disadvantages, but with a competent approach to solving singing problems of different age groups you can avoid many negative consequences in the future. So, for example children of younger domutation age usually have a small voice forces and don't have a wide range. Therefore, you should not overexert yourself overload children's voices, which can cause hoarseness in the future. In the period of older post-mutational age, the voice becomes stronger, active the vocal muscle develops. If vocal training was carried out correctly from the beginning, then at this stage you can observe a good sound of voices.

Mutational age requires special attention regarding compliance with the rules hygiene and voice protection. Work with the voice can be completely continued for the condition that the mutation takes place relatively calmly. It should also be noted that no all children have a mutation at the same time. In addition, it's necessary to consider on the fact that boys and girls have a mutational period different from the age period aspects, as well as in terms of intensity. In music lessons, children should to gain knowledge about the correct sound, free, beautiful, which preserves individual timbre qualities and is not harmful to the vocal apparatus. The background of the singing sound should be soft, without physical effort. The very sound of the singing process flows freely and should be emotionally meaningful and appropriate colored. Properly designed sound should be physically comfortable to the singer, and the process of singing itself should give him physical pleasure (hedonic effect). In the

process of training future music teachers to working with students of teenage age, it is necessary to take into account that this age occupies a special place in personality development because it's a period of ontogenesis, which mainly lasts from 10-11 to 15 years. Adolescent age period is extremely important for personality development, because it corresponds to the transition from one era of personality development to another - from childhood to adulthood. Adolescence coincides with the period of education in secondary (5-8) grades secondary school and is defined by teachers and psychologists as «difficult», «transitional», «critical», «unmanageable» because “this age refers to critical periods of ontogenesis associated with cardinal ones transformations in the sphere of consciousness, activity and the system of mutual relations individual” [7, p. 79]. O. Koziy believes that the voices of teenagers are needed careful attitude, they should be protected from overwork. The scientist provides the following methodological recommendations for music teachers in secondary schools, as well as leaders of choirs in which teenagers sing: directing work to security the vocal load of a child's voice must be reduced, shortened singing time; limit the singing range, choose musical works so that theirs the range was smaller than the range of previously performed works; sing in comfortable tessitura, without tension; shouldn't be forced to sing continuously for a long time on the extreme sounds of the range; sing in limited dynamics, without tension; categorically avoid loud forced singing which leads to fatigue and even loss of voice; don't be embarrassed the instability of the intonation of those teenagers who used to sing cleanly, the intonation has recover if the children sing correctly [8, p. 43]. For formation the vocal culture of teenagers has a considerable influence on the study of music both domestic and foreign heritage. Special attention should be paid study of Ukrainian music, to acquaint students with the best examples of music classics, develop their horizons, raise the level of education, stimulate to the study of their culture in all its manifestations and types. It is worth giving it a try attention during academic work and extracurricular activities.

Considering the fact that the singing activity is leading in the lessons of musical art, we consider it one of the effective tools in the system musical and

aesthetic education. It's difficult to name another activity that is so unites the school team, therefore, by right, vocal and choral activity has take a prominent place in classroom and extracurricular work. High-quality performance of a musical piece will be possible thanks to a proper vocal and choir preparation. Vocal and choral activities will help students to realize themselves, demonstrate your strengths, skills, which is especially important in adolescence. That is why it's important for a teacher to have a wide spectrum effective methods for the development and improvement of vocal and choral music skills and abilities of their students.

BIBLIOGRAPHY

1. Demyanko N. About the method of vocal and choral works D. E. Ogorodnova and the need for its implementation. Collection of scientific papers Poltava State Pedagogical University named by V. G. Korolenko. 2005. Issue 3 (42). P. 228–233.

2. Kolomoets O. M. Horology: teaching. village K.: Lybid, 2001. 168 p.

3. Ogorodnov D. E. Education of a singer in an amateur ensemble. K.: Musical Ukraine, 1980. 66 p.

4. Rostovsky O. Y. Methodology of teaching music in elementary school: teaching method. village 2nd ed., add. Ternopil: Educational book – Bohdan, 2011. 216 p.

5. Cherkasov V. Vocal and choral work and formation of singer's student's skills in music lessons. Proceedings. 2012. Issue 107. P. 26–35.

6. Cherkasov V. F. Theory and methods of music education: tutorial Ternopil: Educational book – Bohdan, 2014. 472 p.

7. Zabrodskyi M.M. Fundamentals of age-related psychology. Ternopil.: Educational book – Bohdan, 2001. 110 p.

8. Kozii O. M. Formation of student's intonation skills pedagogical colleges in the process of studying musical works. Art education in the European educational space of the 20th century: Collection. mate. II All-Ukrainian scientific and practical conference. March 14-15, 2013. Mukacheve: MSU, 2013. P. 41-43.

DEVELOPMENT OF SPEECH IN PRESCHOOL CHILDREN BY MEANS OF FOLK ART

Sereda Iryna

candidate of pedagogical sciences, associate professor
of the V. O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv

Ivanchenko Anastasia

students of the V. O. Sukhomlynskyi
National University of Mykolaiv

Summary: The article substantiates the relevance of using folk art in the process of speech development in preschool children. The article analyzes the essence of folk art on the basis of the literature analysis on the research problem. The attention is focused on the methodology of working with folk art in the process of speech development in preschool children.

Keywords: folk art, speech development, preschool children, folk tale, development methodology.

Speech is one of the most important social functions of a person, as it is a reflection not only of his/her inner world, but also of interaction with the world outside. For preschool children who are just beginning to form as individuals, speech development is extremely important, as it affects their further success in the educational process, social integration and other aspects of life.

In today's world, a variety of methods are used to develop preschool children's speech, but very often they are not only uninteresting for children, but also do not help to achieve the desired result. Therefore, the problem of finding new methods for developing preschool children's speech is relevant.

Folk art is an inexhaustible source of children's speech development, a means of enriching vocabulary and forming moral and ethical skills. It reflects the cultural heritage of the people - its traditions, history, customs, wisdom [1, p. 407].

In recent years, many studies have been conducted on the use of folk art for the

development of preschool children's speech. One of the most interesting studies is the work of I. Butenko "Speech competence of a preschool child and its structural components". In his study, the author identified the main components of preschool children's speech competence and investigated the relationship between the use of folk art and the development of these components. As a result of the study, it was found that the use of folk art in the pedagogical process can positively influence the formation of preschool children's speech skills [2, p. 7-12].

Another interesting study is the work of O. Lysenko "Using Folk Art as a Means of Forming the Speech Competence of Preschool Children". In her work, the author explores the pedagogical principles of using folk art to develop children's speech competence. As a result of the analysis of the research, the author concluded that the use of folk art can be an effective means of forming the speech skills of preschool children [6, p. 57-60].

Folk art is an extremely rich source for the development of children's speech. Folk tales, songs, and other genres convey many emotional, figurative, and lexical units, which contributes to the development of children's vocabulary and the reproduction of emotional states. In addition, folk art fosters certain universal values and norms of behavior in children. Scientists define folk art as a means of reflecting the worldview of a particular people in verbal, musical and choreographic forms of collective creativity [3, c. 119].

Z. Stryzhak considers the use of folk art for the purpose of speech development as a way of fostering children's love for their native land, the Ukrainian language, and respect for folk art. According to the researcher, the development of preschoolers' speech is facilitated by the use of:

- lullabies (through lullabies, a child learns phonetic, lexical and morphological features of language and speech);
- rhymes and amusements (contribute to the enrichment of vocabulary, development of coherent speech and tempo-rhythmic speech, and consolidation of correct pronunciation skills);
- tongue twisters (stimulate the development of the articulation apparatus,

automation and differentiation of sounds);

- tall tales (promote the development of retelling skills, enrich active and passive vocabularies);
- proverbs and sayings (enrich vocabulary, develop coherent speech);
- folk tales (influence all components of speech).

Z. Stryzhak pays special attention to the use of folk tales. Fairy tales help children to understand the beauty of different forms of words (epithets, repetitions, figurative phrases), and the originality of the style. Children enjoy retelling folk tales and memorize them easily. A teacher can organize dramatization games based on folk tales. The child takes on the role of a certain character in the fairy tale, reproduces the lines, preserving the intonation and style of speech of the character. The following tasks can be used to familiarize children with folk tales:

- change the ending of a fairy tale;
- to compose a fairy tale by changing the beginning;
- create illustrations for the fairy tale and tell about them;
- add your own episodes to the fairy tale [7, p. 1-10].

V. Zinovchyk also emphasizes the importance of fairy tales. The scholar notes that the value of a fairy tale is that it promotes active empathy of the child with the characters. Working with fairy tales in preschool classes involves several stages:

1. Preliminary work: involves studying language material (sayings, proverbs), selecting didactic tasks and exercises, and preparing the necessary material.
2. Direct work with the fairy tale: retelling, reading, making illustrations, dramatization, tasks for the fairy tale.
3. Discussion on the content of the fairy tale.
4. Repeated reading of the fairy tale.

Preschool children are involved in game activities based on the content of fairy tales, solve problem situations, participate in speech games that stimulate speech activity and affect all components of speech (phonetic-phonemic, tempo-rhythmic, lexical-grammatical) [4, p. 135-137].

The use of folk art in work with children of senior preschool age involves the assimilation of social and historical experience. Therefore, it is advisable to use different types of folk art in the classroom. A speech-language pathologist can offer children jokes and games to help them learn correct sound pronunciation, which contain different sound imitations. Vocabulary enrichment and development of coherent speech are also facilitated by rhymes. Usually, rhymes are related to different seasons and natural phenomena. Folk art allows to cultivate love for the native land, to enrich children's speech with examples of folk wisdom [8, p. 202-204].

The effectiveness of speech development through folk art depends on the teacher's provision of the following conditions: the development of children's understanding of folklore and the teacher's systematic work with the child's family. Interaction with the family involves promoting the child's speech development in accordance with the teacher's recommendations, high-quality homework (practicing speech material). Only an integrated approach will ensure a positive result [5, p. 115-117].

Thus, the use of folk art for the development of speech of a child of senior preschool age allows to influence the phonetic-phonemic, lexical-grammatical, tempo-rhythmic components of speech, stimulate speech activity and foster love for the native land, language, respect for the traditions and customs of the people, cultural heritage in general, and makes the learning process interesting and meaningful. The use of folk art helps to positively influence the development of preschool children's speech and is an urgent task in the preschool education system.

REFERENCES

1. Bogush A.M. Ukrainian folklore in preschool: a textbook. Higher school. Kyiv, 2002.
2. Speech competence of a preschool child and its structural components. Scientific Bulletin of the International Humanitarian University. Series: Pedagogy and Psychology, issue 29, 2018.

3. Gavrysh N.V. Development of connected speech of preschoolers. School world. Kyiv, 2006.
4. Zinovchyk V.M. Ukrainian folk tale as a means of developing coherent speech in children of senior preschool age. GENERAL PEDAGOGY AND HISTORY OF PEDAGOGY. 2016.
5. Latko I.M. Oral folk art as a means of developing the child's speech. Teaching and upbringing of children of preschool and primary school age: topical issues of theory and methodology. FOP Levkovets. Zhytomyr, 2016.
6. Lysenko, O. The use of folk art as a means of forming the speech competence of preschool children. Scientific Bulletin of Mykolaiv State University named after V.O. Sukhomlynskyi. Series: Pedagogical Sciences 2, 2018.
7. Stryzhak Z. Development of speech of children of senior preschool age using folklore treasures of the Ukrainian people: date of access: 28.03.2023.
8. Shkabura O., Davydchuk O. The use of elements of oral folk art in the development of preschoolers' speech. Materials of speeches of participants of the IV All-Ukrainian scientific and practical Internet conference "Preschool education: theory, methodology, innovations". Lutsk, 2022.

ЗВОРОТНІЙ ЗВ'ЯЗОК, ЯК ВАЖЛИВА УМОВА ОРГАНІЗАЦІЇ ФОРМУВАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Ващенко Лідія Семенівна

к.п.н., старш. наук. співробітник, відділ
моніторингу та оцінювання якості загальної
середньої освіти, Інститут педагогіки
НАПН України

Анотація. Дослідження вітчизняних та зарубіжних вчених, педагогічна практика дає підстави зробити висновок про важливість і необхідність зворотного зв'язку в організації навчального процесу. Дослідження серед учнів щодо поглядів на зворотній зв'язок. ми проводили в ліцеї однієї області, тому можемо говорити лише про окремі тенденції. Однак, виходячи із завдань державного освітнього стандарту, очевидною є необхідність модернізувати систему оцінювання.

Ключові слова: зворотній зв'язок, формувальне оцінювання, навчальний процес, взаємодія учні і вчителя.

Важливою складовою та умовою формувального оцінювання у навчальному процесі закладів загальної середньої освіти є зворотній зв'язок. Це інструмент, що забезпечує взаємодію учня і вчителя, учнів між собою та дає інформацію про те, як відбувається процес навчання, про досягнення та проблеми учнів з метою їх подальшого прогресу. За результатами зворотного зв'язку вчитель оцінює процес навчальної діяльності для його корекції, здійснює підбір нових методик, прийомів, підтримки учнів. Учень, у свою чергу, також оцінює свою діяльність, отримує мотивацію для подальшої співпраці, до покращення своїх результатів .

На думку Морзе Н.В. формувальне оцінювання – це «зворотній зв'язок» для учнів, який дозволяє їм зрозуміти, яких заходів слід вжити, щоб покращити

власні результати. Упроваджуючи формувальне оцінювання в освітній процес української школи вчителю необхідно дотримуватись наступних принципів:

- постійне забезпечення зворотного зв'язку, надаючи учням коментарі, рекомендації, поради щодо їх діяльності;
- залучення учнів до активної участі в організації процесу їх власного навчання;
- зміна вчителем техніки і технології навчання в залежності від зміни результатів навчання учнів;
- усвідомлення вчителем, що оцінювання тільки за допомогою виставлення деякої кількості балів різко зменшує мотивацію та самооцінку учня;
- усвідомлення необхідності навчити учнів принципам і способам покращення власних результатів. [1]

Таким чином, можемо констатувати, що формувальне оцінювання пов'язане з такими важливими завданнями, як сприяння впевненості учня у власних силах, надання орієнтирів, корисних порад на певних етапах навчання, сповіщення про складнощі, забезпечення діалогу «учитель – учень», формування стратегії успішного навчання. Реалізація завдань навчального процесу можлива при використанні методів та технік формувального оцінювання.

Дослідник Дж. Хетті визначає зворотній зв'язок як важливий фактор якості освіти, який показує, що ефективність його використання тісно пов'язана з компетентністю вчителя та учнів [2]. На думку [Gamlem, Smith, 2013] ключовим у визначення суті зворотнього зв'язку є взаємодія, як інструмент вирішення педагогічних завдань [3]. А невміння учнів використовувати зворотній зв'язок для поліпшення результатів навчання є важливою проблемою сучасної школи.

П. Саттон вважає, що грамотність у використанні зворотного зв'язку є окремою компетентністю. Це не просто вміння читати чи писати, це складна співпраця вчителя та учня [4].

Метою нашого дослідження було оцінити як ставляться дев'ятикласники до зворотного зв'язку, розуміють його. Під час дослідження були використані такі методи. Порівняльний аналіз джерел наукової педагогічної літератури, інтерпретація, формулювання висновків. Кількісний метод дослідження опитування у письмовій формі за анкетною, розробленою автором. В опитуванні взяли участь 126 учнів 9 класу ліцею №17 міста Хмельницького, 68 дівчаток, 58 хлопців. Результати опитування показані у таблиці №1

Таблиця 1

Розподіл відповідей учнів на запитання про форму отримання зворотнього зв'язку від вчителів щодо результатів навчання (у %)

№	Твердження	9 клас	Хлопці	Дівчата
1	Вчитель аргументує виставлені оцінки	21	20	23
2	Аналізує прогалини у знаннях, допущені помилки	52	44	53
3	Визначає шляхи покращення результатів навчання	13	20	15
4	Заохочує до подальшого навчання	5	9	2
5	Зворотній зв'язок відсутній	9	7	7

Результати опитування дають підстави зробити висновок про те, що дев'ятикласники частіше отримують від педагогів інформацію про допущені помилки та прогалини у знаннях (52%), ніж пояснення щодо шляхів покращення результатів навчання (13%) та аргументацію щодо виставлених оцінок (21%). 9% учнів вважають, що зворотній зв'язок у навчальному процесі у них взагалі відсутній. Так думають порівну дівчатка та хлопці.

Опитування свідчить про те, що школярі розуміють поняття зворотній зв'язок, однак не мають досвіду роботи з ним і відповідають на запитання швидше інтуїтивно. Зворотній зв'язок сприймається дев'ятикласниками, в першу чергу, як ресурс, яким користується вчитель, а не вони самі.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Морзе Н. В., Барна О. В., Вембер В. П. (2013) Формувальне оцінювання : від теорії до практики. Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. № 6. С. 45-57.
2. Hattie J., Timperley H. (2007) The Power of Feedback // Review of Educational Research. Vol. 77. No 1. P. 81–112.
3. Gamlem S. M., Smith K. (2013) Student Perceptions of Classroom Feedback // Assessment in Education: Principles, Policy & Practice. Vol. 20. No 2. P. 150–169.
4. Sutton P. (2012) Conceptualizing Feedback Literacy: Knowing, Being, and Acting // Innovations in Education and Teaching International. Vol. 49. No 1. P. 31-40.

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД У РОЗВИТКУ КЕРІВНИКА НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ ЯК ПРОАКТИВНОГО УПРАВЛІНЦЯ

Клокар Наталія Іванівна,
доктор педагогічних наук, професор,
старший науковий співробітник,
Завалевський Юрій Іванович,
доктор педагогічних наук, професор,
перший заступник директора,
Державна наукова установа
«Інститут модернізації змісту освіти»,
м. Київ, Україна

Анотація. Реалізація завдань Нової української школи у значній мірі залежить від рівня професійних компетентностей керівника закладу загальної середньої освіти.

Автори розглядають зарубіжний досвід як основу підготовки й розвитку директора школи-проактивного управлінця. Ключову роль у формуванні нової генерації керівників має відігравати післядипломна педагогічна освіта.

Важливими є етапи підготовки проактивних управлінців: діагностика рівня лідерського потенціалу, розроблення (адаптація існуючої) уніфікованої цифрової освітньої платформи (LMS) для системи післядипломної педагогічної освіти, підготовка відповідних освітніх програм підвищення кваліфікації та стажування, впровадження таких програм у суб'єктах ПК, формування професійної спільноти проактивних керівників ЗЗСО.

Найбільшій увазі потребує питання розроблення освітніх програм, що мають відповідати сучасним трендам розвитку освіти, результатам наукових досліджень, кращим практикам зарубіжних партнерів з проблеми проактивного лідерства й менеджменту.

Підбір команди професійних спікерів та експертів сприятиме успішній реалізації завдання підготовки проактивних управлінців.

Ключові слова: Нова українська школа, проактивний управлінець, зарубіжний досвід, післядипломна педагогічна освіта, етапи підготовки, освітня програма.

Реалізації завдань національного проєкту «Нова українська школа» в умовах інформаційно-цифрового суспільства та нових суспільно-політичних і соціально-економічних викликів вимагають підготовки сучасної генерації керівників закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО), ініціативних, здатних мислити стратегічно і критично, оперативно відкликатися на нові виклики. Особливої уваги потребують питання якості управління школою в умовах воєнного стану та надзвичайних ситуацій, активного запровадження змішаної та дистанційної форм навчання, налагодження ефективної взаємодії школи і громади задля забезпечення якості освіти, створення безпечного і здорового освітнього середовища. Успіх діяльності ЗЗСО у значній мірі залежить від управлінського стилю керівника, його безперервного професійного розвитку.

Метою статті є обґрунтування важливості використання у системі післядипломної педагогічної освіти (ППО) результатів зарубіжних досліджень і кращих практик задля розвитку директора Нової української школи як проактивного управлінця, оскільки епоха інформаційних і цифрових технологій вимагає керівника нової генерації, який є активним у своїй професійній діяльності, бере на себе відповідальність за прийняті рішення. Михайло Федоров, Віце-Прем'єр-Міністр України з інновацій, розвитку освіти, науки та технологій-Міністр цифрової трансформації переконаний, що керівник закладу освіти, як освітній менеджер, має бути проактивним управлінцем [1]. Професійний розвиток директора школи як проактивного керівника є одним із актуальних завдань ППО, зміст якого має базуватися не лише на результатах вітчизняних досліджень і кращих практиках, але й ефективного використання зарубіжного досвіду.

Дослідження ґрунтується на розумінні важливості розвитку керівника ЗЗСО як проактивного управлінця, що має професійно удосконалюватися не

лише шляхом самоосвіти, але й використовувати можливості ППО, кращий досвід зарубіжних партнерів. Відповідно, наша робота будувалася на принципах науковості, системності, взаємозв'язку теорії й практики управління закладами освіти. У процесі дослідження нами використано комплекс теоретичних та емпіричних методів, що включали вивчення та аналіз зарубіжного досвіду підготовки проактивних керівників закладів освіти, змісту діяльності закладів ППО з питання професійного розвитку керівників ЗЗСО, кращих практик управління закладом освіти, в т.ч. діагностичні методики, спостереження та статистичні дані, що дали можливість оцінити управлінський стиль керівників, відповідність їхньої діяльності професійному стандарту «Керівник (директор) закладу загальної середньої освіти» [2].

Сучасні теорії управління, зокрема освітнього менеджменту, приділяють значну увагу формуванню й розвитку професійних компетентностей керівника закладу освіти. Для глибшого розуміння сутності питання, що розкривається у статті, розглянемо такі важливі поняття, як «реактивна» та «проактивна» особа, у чому різниця? Одним з дослідників, хто поставив на перше місце особистості її активність, назвавши її «проактивність», що є протиположністю реактивності, був американський психолог, розробник теорії рис особистості Гордон Олпорт. У науковий обіг слово «проактивний» було також введено автором логотерапії Віктором Франклом для позначення особи, яка бере відповідальність за себе й своє життя, а не шукає причин для подій, що відбуваються з нею, в довколишніх людях та обставинах.

Відомий американський освітянин і письменник Стівен Кові у книзі «7 звичок високоефективних людей» подає своє трактування вище згаданих понять. На його думку, люди поділяються на реактивних (від слова «реакція») і проактивних. Проактивні люди скеровують свої зусилля в коло впливу. Вони займаються тими справами, у яких можуть щось змінити. Природа їхньої енергії позитивна, вона збільшує й примножує, сприяючи тому, що їхнє коло впливу розширюється [3]. Доречними є тлумачення вище згаданих понять, що подано на сторінках веб-сторінки корпорації «Staff Capital». Реактивні люди

залежать від зовнішніх умов, всі їхні думки, вчинки і слова підкоряються цим факторам. Проактивні люди не залежать від них, вони здатні міркувати і приймати правильні рішення без оглядки на ситуацію й умови. У кожної людини завжди є вибір. Вибір як реагувати на ту чи іншу подію. І саме проактивні люди вирішують сумувати чи радіти. Замість того, щоб звинувачувати оточуючих і зовнішні обставини, вони приймають відповідальність за своє життя, свою реакцію на негативні події та свої вчинки. Такий підхід спрацьовує у всіх сферах життя – від особистих взаємин та спілкування і до бізнесу [4]. Амір Саліхєфєндич, перший генеральний директор компанії @Doist вважає, що хорошим розробникам важливо перемикатися між реактивним і проактивним режимами. Реактивний реагує на минуле, а не передбачає майбутнє. У реактивному розвитку фахівець вирішує питання в міру їх виникнення. Проактивний діє до того, як ситуація стане джерелом конфронтації або кризи [5]. Дослідниця Джорджина Гутреа стверджує, що реактивні люди це ті, які завжди на крок позаду, постійно намагаються щось наздогнати. З іншого боку – проактивні особи, які контролюють своє життя, не упускають шанс, щоб здійснити задумане і не дозволяють обставинам брати верх над їхнім життям [6].

Для подальшої побудови змісту роботи з підготовки проактивних керівників ЗЗСО варто звернутися і до питання реактивного та проактивного стилів управління. У цьому контексті цікавою є точка зору Аллая Кука-Кембелл, який дає не лише характеристики реактивному та проактивному стилям управління, але й ґрунтовно розкриває плюси та мінуси таких підходів, розглядає чинники, що спонукають до реактивного мислення і розвитку проактивного стилю управління. Так дослідник вважає, що реактивне управління – це лідери, які реагують на кризи та проблеми, коли вони виникають, проактивне управління означає передбачення потреб і проблем, щоб керівник та його команда були готові до їх подолання і вирішення [7]. Значна частина зарубіжних дослідників, у роботах яких розкриваються питання проактивності керівника школи, розглядають цю проблему через призму теорії

лідерства. Так, Роберт Л. ДеБрюн, досліджуючи проактивне лідерство у класі, школі та громаді стверджує, що у 21 ст. школи не зможуть задовольнити зростаючі потреби суспільства, якщо кожен вчитель і адміністратор не буде думатиме про себе як про лідера і не розумітиме законів та принципів успішного лідерства [7]. Питання як стати проактивним керівником школи розкривають американські дослідники Рон Уільямсон і Барбара Блекберн. Хоча робота і вимагає від директора вирішення безлічі завдань, авторами було акцентовано увагу на врахуванні трьох факторів, які допоможуть керівникам досягти успіху, а саме: врахування особливостей нашого часу, який пов'язаний зі змінами, залученість у соціальні мережі, досягнення балансу між роботою та особистим життям [9]. Сучасний погляд на проактивне лідерство керівника закладу освіти розкривається на сторінках американської платформи «Нові лідери. Лідерство змінює все». Щорічна премія Робертса «Нові лідери», що вручається за шкільні інновації, підтримує кращих випускників програми, допомагає їм проявляти ініціативу та знаходити рішення для вирішення конкретних проблем у своїх шкільних громадах [10]. Актуальним з точки зору підходів до вивчення форм та рівнів прояву проактивної поведінки директора школи є дослідження Тунцер Фідан та Алі Банч. На їхню думку, принципова проактивність керівника є одним із ключових чинників, що визначають ефективність функціонування школи в складних умовах. У своїй роботі автори класифікували багаточисельні прояви проактивної поведінки директора за шістьма загальними вимірами: інноваційність, здатність вирішувати проблеми, соціальні мережі, стратегічне сканування інформації, стратегічне навчання та пошук зворотного зв'язку. Для збору даних дослідниками була розроблена шкала проактивного менеджера, що включає 26 критеріїв. Відповідно до отриманих результатів, найчастішою формою проактивного поведінки зі сторони директорів шкіл було стратегічне навчання [11]. Заслужують на увагу і результати досліджень Денні Бауера, який підтримуючи найефективніших шкільних лідерів шляхом залучення до активного навчання, обґрунтовує 10 позицій, які, на його думку, сприяють керівнику стати проактивним

управлінцем, як от: змініть принцип Парето (правило 80/20); записуйте свої проблеми; дії мають відповідати цінностям; якщо це не «Так», то відповідь має бути «Ні!»; зайнятість – це не те саме, що і старанна робота; подумайте про супутні наслідки; засоби зворотного зв'язку; формування наступного покоління лідерів; ставте запитання типу «А якщо ...», «Ми можемо, якщо...»; розглядайте виклики як можливості; спроєктуйте і дотримуйтесь своєї дорожньої карти (за принципом: «Якщо людина не знає, до якого берега пливе, жоден вітер не буде попутним») [12]. Слушними є думки Метью Лінча щодо проактивності освітянських лідерів. На його переконання, такі лідери, щоб бути ефективними, мають мислення «зроби сам» і з ентузіазмом підходять до вирішення проблемних ситуацій. Дослідник вважає, що у разі, якщо ви хочете позитивно вплинути на своє життя та життя навколо вас – почніть з того, що навчіться контролювати ситуації, а не чекайте, поки щось трапиться. Щоб стати проактивним лідером, перше, що потрібно – це вміти бачити і блокувати потенційні проблеми. Проактивність керівника дозволяє вашій школі чи округу уникнути значних криз і працювати з мінімальною кількістю збоїв. Такий підхід дозволяє учням і викладачам працювати на оптимальному рівні [13].

На нашу думку, визначення проактивного лідерства, що подано на ресурсі постачальника освітніх послуг та програмного забезпечення GITNEX, є найбільш вдалим і актуальним з точки зору формування нової генерації керівників Нової української школи. Проактивне лідерство – це стиль управління, при якому керівник заздалегідь передбачає потенційні проблеми, виклики та можливості, а не реагує на них вже після того, коли вони виникли. Керівники планують, передбачають і діють заздалегідь, часто використовуючи превентивні заходи задля зменшення ризиків і використання існуючих можливостей ще до того, як ці ризики проявляться [14].

Проведений вище аналіз зарубіжних напрацювань з проактивного управління є, на нашу думку, важливим підґрунтям для подальшого наукового пошуку в площині проактивного менеджменту й практичного використання у системі ППО (спеціалізація, перепідготовка, підвищення кваліфікації,

стажування), яка покликана створювати умови й сприяти професійному розвитку педагогів і керівників, формувати проактивного директора ЗЗСО, здатного забезпечити реалізацію завдань Нової української школи.

Робота суб'єктів ППО, задіяних у професійному розвитку керівників закладів освіти має, в першу чергу, будуватися на засадах андрагогіки як науки про освіту дорослих, принципах гуманізму, демократизму, відкритості, доступності, мобільності, адаптивності й гнучкості, базуватися на використанні сучасного контенту, новітніх цифрових технологій, інструментів і методик, ключових ідей лідерства і передбачати конкретні кроки становлення від директора-початківця до керівника-професіонала. Цей процес, на нашу думку, має включати декілька етапів, як от: I. *Діагностика рівня лідерського потенціалу керівника ЗЗСО*, його здатності до проактивної управлінської поведінки, що має базуватися на використанні сучасних методик, які допомагають розкрити потенційні можливості директора. Для прикладу, це можуть бути особистісні тести на визначення стилю лідерства (примусовий стиль керівництва, динамічний стиль лідерства, демократичний стиль керівництва, авторитарне лідерство, стиль коучингового лідерства, партнерський стиль лідерства), які пропонує Gitnuxblog [14], тести на виявлення мотивації особистості до професійного і кар'єрного зростання [15], опитувальники, тощо. II. *Розроблення (адаптація існуючої) уніфікованої цифрової освітньої платформи (LMS) для системи ППО* (підвищення кваліфікації, стажування, проведення заходів професійного росту: вебінари, конференції, дискусійні панелі, консультування, тощо), забезпечення її доступності й відкритості. III. *Розроблення освітніх програм для змішаного навчання* (підвищення кваліфікації, стажування) керівників шкіл як проактивних управлінців. Контент відповідних програм має, в першу чергу, базуватися на використанні ефективних напрацювань зарубіжних партнерів і містити розгляд таких ключових питань:

- реактивність і проактивність особистості: спільне та відмінне;
- плюси та мінуси реактивного і проактивного лідерства;

- усвідомлення й сприйняття перспективного мислення;
- розвиток навичок управління ризиками, стратегічного мислення та своєчасного прийняття рішень;
- розвиток емоційного інтелекту, психологічній стабільності й стійкості;
- формування й розвиток відповідальності як основи управлінської культури;
- розвиток навички розширення можливостей управлінської команди;
- усвідомлення й залученість до безперервного навчання як об'єктивної потреби професійного розвитку;
- удосконалення вміння визначати чіткі цілі та прогнозувати очікування;
- формування стійкості як здатності не лише ідентифікувати власні емоції та краще керувати ними, але й вміння інтерпретувати емоції інших і правильно реагувати на них;
- регулярне, ефективне й транспарентне спілкування зі своєю командою;
- ефективне поєднання реактивного і проактивного стилів управління ЗЗСО як вищий рівень професіоналізму керівника [3-15].

Для реалізації завдань освітньої програми надзвичайно важливим є питання підбору команди спікерів й експертів, робота яких повинна базуватися на: використанні ключових принципів андрагогіки; глибоких знаннях і розумінні сутності питання реактивного та проактивного управління, лідерства; вільному володінні сучасними інформаційно-цифровими (Digital Skills) та освітніми технологіями; ефективній організації освітнього процесу в режимі змішаного, дистанційного, онлайн навчання дорослих; сприянні особистісному та професійному розвитку слухачів на основі актуалізації їхнього професійного та життєвого досвіду; використанні м'яких навичок спілкування та взаємодії (Soft Skills); психологічній стабільності й стійкості. IV. *Впровадження освітніх програм у суб'єктах ПК, зокрема закладах ППО, що передбачає їх чітку*

взаємодію із ЗЗСО та центрами професійного розвитку педагогічних кадрів місцевих громад, налагодження дієвої системи зворотного зв'язку. Актуальним є використання можливостей супервізії, яку розуміємо як комплекс заходів з методичного та науково-методичного супроводу (наставництво, тьюторство, коучинг, консультування, координація, моделювання, психологічний супровід), спрямованого на фахову підтримку і професійний розвиток педагогічних і управлінських кадрів системи освіти, засвоєння ними нових професійних ролей і функцій задля успішної реалізації завдань Нової української школи. *V. Формування професійної спільноти проактивних керівників ЗЗСО*, що передбачає створення бази даних директорів, які пройшли підвищення кваліфікації та стажування за відповідними освітніми програмами, брали участь у заходах професійного росту (вебінари, конференції, дискусійні панелі, консультування, тощо) з питань формування й розвитку проактивного стилю управління, налагодження зворотного зв'язку з метою обміну досвідом та поширення кращих практик, обговорення проблем, що виникають у процесі роботи, організації подальшого навчання з професійного розвитку керівників ЗЗСО як проактивних управлінців на рівні регіонів та місцевих громад.

Отже, підготовка сучасної генерації керівників Нової української школи, які володіють проактивним стилем управління, є необхідною складовою процесу модернізації системи освіти України, її входження у світовий освітній простір. Однією з умов вирішення цього важливого завдання є вивчення та активне впровадження в систему ППО результатів наукових досліджень та кращих практик зарубіжних партнерів з питання проактивного лідерства й менеджменту. Важливим залишається продуманість етапів роботи суб'єктів ППО у цьому напрямку, розроблення й впровадження програм підвищення кваліфікації та стажування, відповідність контенту освітніх програм сутності проактивного менеджменту, підбір ефективної команди спікерів та експертів, формування професійної спільноти проактивних директорів ЗЗСО. Подальшого наукового пошуку й практичних дій потребують питання виявлення й психологічної підтримки майбутніх керівників шкіл, обґрунтування

стратегічного навчання як найбільш ефективного напрямку формування проактивного директора закладу освіти, розроблення (адаптація) й впровадження критеріїв оцінювання професійної діяльності керівника як проактивного управлінця, підготовка (впровадження діючої) уніфікованої цифрової освітньої платформи (LMS) системи ППО для підвищення кваліфікації та проведення заходів професійного росту керівників та педагогів шкіл.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Освіта єднає: у Києві відбулася серпнева конференція для освітян. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/news/osvita-yednae-u-kiyevi-vidbulasya-serpneva-konferenciya-dlya-osvityan>
2. Післядипломна педагогічна освіта та професійний розвиток: веб-сайт. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/diial-nist-zakladiv-pisliadyplomnoi-pedahohichnoi-osvity/>
3. Stephen R. Covey. The 7 Habits of Highly Effective People. Free Press, New York, 2004. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://coollib.com/b/338636/read#t3>
4. Proactive and reactive thinking. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://staff-capital.com/proaktyvne-i-reaktyvne-myslennja/>
5. Amir Salihefendic. Reactive vs. proactive development. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://medium.com/hacking-and-gonzo/reactive-vs-proactive-development-180017c47fda>
6. Georgina Guthrie. Reactive vs Proactive: How to be the best manager in all situations. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://nulab.com/learn/project-management/reactive-vs-proactive-how-to-be-the-best-manager-in-all-situations/>
7. By Allaya Cooks-Campbell. Reactive vs. proactive management styles: Which one gets results? [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.betterup.com/blog/reactive-vs-proactive>

8. Robert L DeBruyn. Proactive leadership in the 21st century classroom, school, and district. (1997). [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://openlibrary.org/books/OL8324903M/Proactive_leadership_in_the_21st_century_classroom_school_and_district
9. Ron Williamson and Barbara Blackburn. How to Be a Proactive School Leader This Year. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.middleweb.com/47680/how-to-be-a-proactive-school-leader-in-2022-23/>
10. What Proactive School Leadership Looks Like. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.newleaders.org/blog/what-proactive-school-leadership-looks-like>
11. Tuncer Fidan, Ali Balci. Principal Proactivity: School Principals' Proactive Behavior Forms and Their Levels of Display (2016). [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/280622976_Principal_Proactivity_School_Principals'_Proactive_Behavior_Forms_and_Their_Levels_of_Display
12. Danny Bauer. Effective School Principals Do These 10 Things to Be Proactive. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.betterleadersbetterschools.com/blog/>
13. Mattew Lynch. Effective Education Leaders are Proactive. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.theedadvocate.org/effective-education-leaders-are-proactive/>
14. 8 Key Steps to Master Proactive Leadership Today. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://blog.gitnux.com/proactive-leadership/>
15. Career Motivators Test. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.careerhunter.io/tests/motivators?utm_source=careeraddict&utm_medium=article&utm_campaign=motivation_tests

ПРОЄКТНА ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Козленко Володимир Григорович

к. ю. н., керуючий партнер

Мережі приватних шкіл «Креативна міжнародна дитяча школа»

м. Київ, Україна

Анотація: Сучасні трансформаційні процеси в освіті потребують переосмислення поглядів на проблему готовності до здійснення проєктної діяльності. Від рівня готовності до проєктної діяльності залежить свідоме ставлення до пошуку шляхів вирішення та прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, здатність. У статті проаналізовано генезис поняття «освіта», подано основні характеристики та ознаки сучасної освіти; обґрунтовано, що сучасна система освіти є відкритою і відповідає всім вимогам синергетичної системи (відкрита, нелінійна, неврівноважена, складна). Встановлено, що навчання на основі проєктів націлює майбутніх учителів на академічний, особистий та кар'єрний успіх, а також готує їх до викликів, з якими вони зіткнуться у майбутньому у своїй професійній діяльності.

Ключові слова: проєкт, проєктна діяльність, освіта, відкрита система, синергетика, професійна підготовка.

Можна сказати, що зараз метод проєктів є методом організації процесу здобуття, тими, хто навчається певних практико-орієнтованих знань і умінь, стає методом організації освітнього процесу в цілому.

Таке явище, як проєктна організація освітнього процесу знаходиться в процесі становлення. Ми наважилися викласти свою точку зору на суть цього феномену.

Спираючись на раніше розглянуті теоретичні положення, під проєктною організацією освітнього процесу можливо розуміти процес і результат приведення в систему усіх частин освітнього процесу, ідей про його здійснення

і зміну з метою підвищення ефективності які реально виконуватимуться в певному просторі упродовж певного часу за певних умов, а також організацію усіх суб'єктів, діяльність яких спрямована на створення і реалізацію проекту бажаного освітнього процесу.

Поняття проектна організація освітнього процесу може бути сформульована таким чином: процес і результат систематизації і документального оформлення ідей про організацію освітнього процесу і приведення в систему усіх частин освітнього процесу відповідно до цього документу (проекта), а також організація людей, метою діяльності яких є здійснення вище вказаних процесів.

Проектна організація освітнього процесу знаходиться залежно від розуміння суті понять «освіта», «освітній процес».

Розвиток будь-якої галузі наукового знання пов'язано з розвитком понять, які, з одного боку, вказують на певний клас сутнісно єдиних явищ, з іншого - конструюють предмет цієї науки.

У понятійному апараті конкретної науки можна виділити одне, центральне поняття, яке визначає всю галузь, що вивчається, і відрізняє її від предметних областей інших наук. Інші поняття апарату тієї чи іншої науки відбивають диференціацію вихідного, базового поняття.

Освіта – це шлях долучення до знань. Освіту можна визначити як процес набуття знань, переконань, цінностей, навичок та звичок, що формує власний життєвий досвід та ставлення до дійсності.

Освіта включає в себе навчання, виховання та розвиток людини. Для студента освіта – це одночасно і процес, і результат навчання, виховання та розвитку його як особистості.

Навчально-виховний процес є органічною єдністю процесів навчання, виховання та розвитку. Він спрямований на задоволення потреб сучасного суспільства в освічених людях, здатних вирішувати виробничо-економічні, наукові та соціально-культурні завдання поставлені часом.

Освітній та педагогічний процеси багато в чому схожі поняття. В одних

країнах, таких як Німеччина, Польща існує термін «педагогіка», в інших, наприклад, Англія, Канада цього терміну немає, але є термін «education» у перекладі з англійської «освіта».

Тому в одних країнах використовується поняття «освітній процес», в інших «педагогічний процес». В Україні використовуються обидва поняття. Варіант «освітній процес» використовується тоді, коли хочуть розкрити суспільну сторону явища. В інших випадках це поняття сприймається як єдність процесів навчання та виховання (навчально-виховний процес).

Освітній процес – це формування нового рівня теоретичних знань, практичних умінь, навичок, компетентностей, що здійснюється шляхом організації активної пізнавальної діяльності учнів.

У сучасній педагогічній науці намагаються встановити сутність освітнього процесу. Відомо, що поняття «процес» визначається як послідовна зміна станів та розвитку чогось або сукупність послідовних дій, спрямованих на досягнення певного результату.

Освітній процес у навчальному закладі спрямовано на досягнення кінцевої мети навчання. Ці цілі сформульовані у кваліфікаційній характеристиці фахівця, що відображені у знаннях та вміннях, якими має володіти фахівець, та є вимогою суспільства до цього фахівця.

Повноцінний інтелектуальний, соціальний та моральний розвиток людини – це результат реалізації всіх функцій освітнього процесу в їх єдності.

Завдяки навчанню відбувається реалізація навчального процесу, виховного впливу. Впливи викладача стимулюють активність учня, досягаючи при цьому певної, заздалегідь поставленої мети, та керують цією активністю.

Для того щоб освітній процес був ефективним, слід розрізнити момент організації діяльності та момент навчання в організації діяльності. Організація процесу навчання є безпосереднім завданням викладача. Від того, як буде побудовано процес взаємодії студента та викладача для засвоєння будь-яких знань та інформації, залежатиме ефективність освітнього процесу.

Протягом півтора століття освіта розглядалася як нормований процес,

спрямований на трансляцію наступним поколінням соціально значущого й культурно-історичного досвіду та забезпечення наступності поколінь (В. Ледньов); як процес і результат засвоєння особистістю певної системи наук, знань, практичних умінь і навичок та пов'язаний з ними той чи інший рівень розвитку її розумово-пізнавальної й творчої діяльності, а також морально-естетичної культури (С. Гончаренко); як цілеспрямований процес виховання і навчання в інтересах людини, суспільства й держави (Закон України «Про освіту»). Щодо розрізнення двох досить близьких, але не рівнозначних понять – «педагогіка» й «освіта», то пошлемося на думку С. Гончаренка, який пише, що «освіта є найбільш загальним педагогічним поняттям, яке означає одночасно і соціальне явище, і педагогічний процес. З одного боку, поняття «освіта» вводить об'єкт педагогіки в загальний соціальний контекст, а з другого – дає можливість тлумачити в конкретних поняттях. Багато вчених наполягають на використанні для позначення об'єкта педагогічної науки поняття «виховання», а не освіта» [1].

Вивчаючи освітній процес з позицій теорії синергетики, ми згодні з висновками О. Панфілова про те, що освіта – це самоорганізація людини як цілісної, упорядкованої системи, що коеволюціонує з ідеалами культури і співвідноситься з образами сучасного світу [3]. Освіта лише тоді ефективна, особливо з виховних позицій, коли вона стає тотожною самоосвіті, коли людина переймає на себе відповідальність за результати своєї освіти і спирається не лише на оцінку педагога, але і на самооцінку. Самоорганізація в синергетичному розумінні – це створення власного «Я» в системі людина - суспільство.

А. Дістерверг писав: «Виховання, яке отримане людиною, завершено, досягло своєї мети, коли людина настільки зріла, що має силу і волю саму собі освітчувати протягом подальшого життя і знає спосіб та засоби як вона може це здійснити в якості індивідуума, який впливає на світ» [2]. Отже, освітній процес нерозривно пов'язаний з процесом самоосвіти.

«Процес – сукупність подій, станів, змін, який має певну цілісність та

спрямованість» [4].

Об'єднавши вищезгадані визначення, можна сказати, що у вузькому сенсі освітній процес – це цілеспрямована діяльність з навчання, виховання і розвитку особистості шляхом спеціально організованої взаємодії вихователя і того, кого виховують, що відбувається упродовж певного часу в спеціально організованому освітньому просторі.

З точки зору системного підходу, освітній процес – це система. Структурними елементами освітнього процесу як системи є процеси навчання, виховання і розвитку. Ці висновки учених підводять нас до необхідності проектування системного підходу сучасного освітнього процесу як інтеграційної технології, де технологія є способом реалізації ідей, розкриття «потаємного, в яке залучена і сама людина» (М. Хайдеггер)

У поняття «освіта» і «освітній процес» є офіційне трактування. Документально-нормативного визначення поняття «самоосвітній процес» не існує. Велика кількість різноманітних зв'язків і стосунків, різноманітних чинників різного порядку і різної природи зумовила й різноманітність визначень цього поняття. При тому, що проблемі самоосвіти присвячено багато наукових робіт в Україні та за кордоном, у психолого-педагогічній літературі немає єдиного погляду на те, що собою являє дане явище. Так, академік С. Гончаренко визначає самоосвіту як освіту, якої отримує людина у процесі самостійної роботи без проходження систематичного курсу навчання у стаціонарному навчальному закладі [1, с. 269].

Таким чином, впровадження проектної культури дозволяє молодому вчителю більше задіяти свої здібності та творчий потенціал. Це може приносити більше задоволення від роботи та збільшувати мотивацію до професійної діяльності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. К. : Либідь, 1997. 376 с.

2. Історія педагогіки / За ред. М. В. Левківського, О. А. Дубасенюк. Житомир: Житомирський державний педагогічний університет, 1999. 336 с.

3. Панфілов О. Ю., Романова І. В. Синергетичний підхід в осмисленні освіти. *Вісник Національного університету «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого»*. Серія: Філософія. 2019. № 3. С. 71–80.

4. Філософія: словник термінів та персоналій / В. С. Бліхар, М. А. Козловець, Л. В. Горохова, В. В. Федоренко, В. О. Федоренко. Київ: КВІЦ, 2020. 274 с.

РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В ПРОЦЕСІ МУЗИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Колеснік Катерина Анатоліївна,

доктор філософії, доцент

Похила Світлана Сергіївна,

асистент

Дзигар Анастасія Ігорівна,

Чернявська Інна Іванівна

Студенти

Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського

Анотація. У статті розкрито питання розвитку творчих здібностей дітей старшого дошкільного віку. Авторами статті зауважено, що музична діяльність є одним з найбільш результативних засобів вираження творчих здібностей. У статті висвітлено потенціал музичного мистецтва у процесі розвитку творчих здібностей старших дошкільників. Висвітлено педагогічні та психологічні аспекти доцільності використання музичного мистецтва в освітньому процесі закладів дошкільної освіти. Проаналізовано чинні програми й наведено орієнтовний музичний матеріал для дітей старшого дошкільного віку

Ключові слова: творчі здібності, музична діяльність, діти старшого дошкільного віку, заклад дошкільної освіти.

На сучасному етапі розвитку системи освіти велика увага приділяється пошуку різних підходів до вирішення проблеми накопичення досвіду творчої діяльності дітей дошкільного віку. Важлива роль у реалізації такого процесу належить мистецтву, яке допомагає дітям глибше пізнати себе та свій внутрішній світ, спонукає до самовдосконалення.

Використання музичної діяльності в закладі дошкільної освіти сприяє розвитку творчих здібностей, творчого мислення дітей старшого дошкільного віку та формує в них ініціативність. Це також сприяє розвитку навичок

самостійного вирішення завдань і сприяння розвитку інтелектуальної сфери, включаючи аналіз, синтез, порівняння та узагальнення, діалогічного мислення, емоційно-вольової сфери та формує морально-ціннісні орієнтації. Крім того, вона покращує фізичний розвиток і самовдосконалення, а також забезпечує рівень мовлення дітей.

Закон «Про дошкільну освіту», Базовий компонент дошкільної освіти (нова редакція) спрямовані на модернізацію та оновлення змісту, методів і форм дошкільного виховання відповідно до вікових та індивідуальних особливостей дитини в Україні. Це сприятиме всебічному розвитку дошкільників і враховуватиме потребу у виявленні й розвитку їх творчих здібностей, особливо в епоху новітніх технологій, наукового прогресу й стресів. Мистецтво розвиває суттєву роль у цьому складному процесі, сприяючи глибшому самопізнанню дітей і розкриттю їхнього внутрішнього світу, а також стимулюючи їх до самовдосконалення.

Роль мистецтва у процесі розвитку творчих здібностей дошкільників значною мірою висвітлено в роботах В. Клименко, І. Климук, Л. Побережної, Л. Яковенко, О. Михайличенка, Т. Скорик та ін.

Вплив засобів музичного мистецтва для стимулювання творчих здібностей дітей старшого дошкільного віку розкрито в естетико-мистецтвознавчих дослідженнях В. Верховинця, М. Дилецького, П. Козицького, М. Леонтовича, М. Лисенка, Я. Степового, К. Стеценка.

Проблема музично-творчого розвитку дошкільників у різноманітних видах та формах діяльності була в полі зору українських і світових педагогів та науковців серед яких: В. Верховинець, Е. Жак-Далькроз, З. Кодай, М. Леонтович, М. Монтессорі, К. Орф, К. Стеценко, Ш. Судзукі, Б. Яворський та ін. Теоретичне підґрунтя розвитку творчих здібностей дитини висвітлено у наукових розвідках А. Бакушинського, Е. Берна, М. Вацьо, О. Дяченко, Т. Кривошеї, Т. Коваль та інших.

Творчі здібності є складним психологічним феноменом, і різні автори можуть надавати різні визначення цього поняття. Психологи (В. Моляко,

Е. Фромм та ін.) вважають, що творчі здібності – це здатність дивуватись і пізнавати, уміння знаходити рішення в нестандартних ситуаціях, спрямованість на відкриття нового і здатність до глибокого усвідомлення свого досвіду [3; 6]. На думку Дж. Гарднер, творчі здібності – це здатність вирішувати завдання або створювати щось нове та цінне в рамках різних сфер життя: мистецтво, наука, література тощо [7]. Дослідник А. Бендура вважає, що творчістю є здатність дитини генерувати нові ідеї та ефективно впроваджувати їх у практику [7].

Учена Т. Амабілья зауважує, що творчі здібності – це здатність і бажання дитини вирішувати складні завдання та розв'язувати проблеми шляхом використання нових підходів та інтуїтивних способів [7]. Ці визначення відображають різні аспекти творчих здібностей і підкреслюють їх складний характер, який включає в себе як психологічні, так і соціокультурні компоненти.

Музична діяльність є одним з найбільш результативних засобів вираження творчих здібностей. Рушійною силою цієї діяльності є потреби: у спілкуванні та емоційних контактах; у повазі людської гідності; турботі й допомозі. Дієвість її підвищується, якщо вона викликає у дітей позитивну внутрішню реакцію та збуджує активність особистості, коли дитина виступає її ініціатором. Така діяльність відповідає потребам та інтересам дошкільників, дає змогу вибрати справу по душі, проявити творчість і фантазію [1].

Шостий рік життя є досить важливим та відповідальним в житті кожної дитини. У цей час у дітей активно розвивається мислення, уява, пам'ять та мова, що сприяє активному музичному розвитку. У цьому віці зростає і стає більш стійким інтерес до сприйняття та слухання музики. Діти в цьому віці із задоволенням імпровізують різні мотиви, відповідають на музичні запитання, створюють мелодію на заданий текст. Діти в цьому віці проявляють більший стійкий інтерес до сприйняття та слухання музики. Вони із задоволенням імпровізують, експериментують, створюючи різні мелодії та мотиви.

Наведемо орієнтовний музичний матеріал для дітей старшого дошкільного віку за освітньою програмою «Дитина від 2 до 7 років».

Слухання музики: «Осіння пісня», муз. О. Гречанінова; «Хмари пливуть», муз. С. Майкапара; «Узимку», муз. Р. Шумана; «Зима і Весна», муз. М. Лисенка; «Підсніжник», муз. О. Гречанінова [1, с. 340].

Музично-ритмічна діяльність: «Уклін-вітання дівчинки», муз. В. Верховинця; «Перемінний крок», укр. нар. мелодія, обр. Я. Степового; «М'ячики», муз. Л. Шитте («Етюд» № 22); «Качання рук», польськ. нар. мелодія, обр. В. Іваннікова; «Елементи українського народного танцю», укр. нар. мелодія, обр. М. Різоля; «Вивертання кола», угор. нар. мелодія; «Крок польки», чеська нар. мелодія, обр. А. Шебестіка [1, с. 340].

Музичні ігри: «Врожай», муз. А. Філіпенка, сл. Н. Грановської, музика до рухів І. Кишка; «Осінній хоровод», М. Стельмаха; «Хто швидше?», муз. М. Шварца [1, с. 340].

Танці: «Танок парами», укр. нар. мелодія; «Танок петрушок», муз. О. Даргомижського; «Дитячий краков'як», польськ. нар. мелодія, обр. О. Тілічеєвої; «Український народний танок», укр. нар. мелодія «Ой лопнув обруч»; «Круговий галоп», угор. нар. мелодія [1, с. 340].

Розвиток музичного сприйняття на цьому етапі дає можливість дітям цього віку передавати характер музики виразно та ритмічно. Вони можуть розпізнавати в музиці окремі засоби виразності та відображати їх у своїх рухах, а також змінювати їх у відповідності до музичної форми. Дітям подобається інсценізувати пісні через рухи, поєднувати танцювальні рухи та виразно відображати музичні образи у своїх ігрових діях.

Музичне мистецтво містить безмежний потенціал, що формує внутрішній світ дошкільника, адже виступає універсальними засобом естетичного, розумового та морального виховання.

Отже, ефективність розвитку творчих здібностей дітей старшого дошкільного віку залежить від підготовки вихователів до реалізації завдань у процесі музичної діяльності. Проведення занять з музики, ігор та вправ позитивно впливають на розвиток творчих здібностей, образне мислення та уяву старших дошкільників. Різноманітна тематика та зміст творів, які

відображають різні аспекти життя та діяльності дітей старшого дошкільного віку, допомагають розширити їхній світогляд. Вони точніше та глибше формують і збагачують знання, сприяють вихованню найкращих почуттів та розвивають творчі можливості дітей.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дитина: Освітня програма для дітей від двох до семи років / наук. кер. проекту В.О. Огнев'юк; авт. кол.: Г.В. Беленька, О.Л. Богініч, В.М. Вертугіна [та ін.] ; наук. ред. Г.В. Беленька; Київ. ун-т ім. Б. Грінченка. - Київ: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2020. 440 с.
2. Кривошея Т.М. Творчість педагога в контексті взаємозв'язку розумової та естетичної діяльності. Актуальні проблеми формування творчої особистості педагога в контексті наступності дошкільної та початкової освіти: збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2015. С. 118-121.
3. Моляко В. О., Музика О. Л. Здібності, творчість, обдарованість: теорія, методика, результати досліджень. Житомир, 2007. 319 с.
4. Похила С. Роль дитячої прози в мовленнєвому розвитку дитини Українська дитяча література: здобутки й перспективи розвитку: матеріали I Регіональної студентської науково-практичної конференції (м. Вінниця, 2 квітня 2019 р.) / Упор. Лапшина І. М., Віннічук А. П. Вип. 1. Вінниця: ВДПУ, 2019. С. 125-131.
5. Слободяник Д., Колеснік К. А. Розвиток творчих здібностей у молодших школярів засобами казки. Розвиток особистості молодшого школяра: сучасні реалії та перспективи: матеріали четвертої науково-практичної інтернет-конференції молодих науковців та студентів. Випуск 6. Бердянськ, Вінниця, Івано-Франківськ, Кам'янець-Подільський, Київ, Кропивницький, Мукачеве, Полтава, Умань, Херсон, 2020. С.99-101.
6. Fromm E. The creative attitude in H.Andercon (Ed.). Creativity and its cultivayion. New York: Harper and Row, 2019. P. 96-97.

7. Hallam S. The power of music: Its impact on the intellectual, social and personal development of children and young people. *International Journal of Music Education*, 2010. 28(3), 269-289.

**ВИКОРИСТАННЯ ПРИЙОМІВ ЕЙДЕТИКИ В ПРОЦЕСІ
ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТАРНИХ МАТЕМАТИЧНИХ УЯВЛЕНЬ У
ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ**

Кривошея Тетяна Михайлівна,

канд. пед. наук, доцент

Коцулим Тетяна Анатоліївна

студент

Вінницький державний педагогічний університет

імені Михайла Коцюбинського

м. Вінниця, Україна

Анотація: У статті розкривається сутність ейдетики як прийому розвитку пам'яті, уяви та образного мислення дітей старшого дошкільного віку в процесі формування елементарних математичних уявлень. Описуються прийоми роботи з вивчення цифр та геометричних фігур за допомогою асоціацій.

Ключові слова: ейдетика, образ, асоціація, формування елементарних математичних уявлень, діти старшого дошкільного віку, уява, пам'ять.

Сьогодні основним принципом дошкільної освіти визначено індивідуальний підхід до кожної дитини, забезпечення рівних можливостей для розвитку та всебічного задоволення її потреб в пізнанні, спілкуванні і творчості. Впродовж багатьох років актуальною залишається проблема розвитку пам'яті у дітей дошкільного віку. Вона привертає увагу представників різних напрямів, включаючи педагогіку, математику і психологію. Пам'ять та творчість тісно пов'язані з образним мисленням, оскільки саме вони сприяють вирішенню та розв'язанню нестандартних ситуацій і завдань,

Як зазначає Т. Кривошея, «мислення в образах входить як істотний компонент у всі без винятку види людської діяльності, тлумачиться вченими як вищий тип мислительної діяльності. Воно є складним психічним процесом, у якому представлені результати безпосереднього чуттєвого сприймання

реального світу, їх понятійної обробки, мисленого перетворення цих результатів під впливом суб'єктивних установок особистості [1, с. 34]. У цей процес обов'язково вплітаються особливості набутого досвіду дитини, її особистісні суб'єктивні установки, інтереси та наміри. Отже, образ, народжений дитячим мисленням, подібний до квітки, яка корінням тримається за підсвідомість, а пелюстками тягнеться до сонця нового досвіду [2, с. 52].

Ейдетика – це система методів і прийомів, які допомагають швидко запам'ятовувати і відтворювати інформацію за допомогою асоціативного і образного мислення. Ейдетика – це прийом, який сприяє розвитку уваги, уяви, пам'яті, різних видів мислення та новому способу подачі навчального матеріалу. Цей прийом «зацікавлює» всі аналізатори дитини старшого дошкільного віку, дозволяючи їм бачити, доторкатися, слухати, спробувати, понюхати, що допомагає сприймати новий матеріал через вже знайомі образи [3, с. 24-25].

Видатний український педагог К. Д. Ушинський наголошував на тому, що дитина мислить формами, фарбами, звуками, а тому пропонував подавати для засвоєння інформацію через одночасне залучення різних аналізаторів. Для старших дошкільників сприймання і запам'ятовування інформації буде легшим, якщо воно відбуватиметься через сприймання образів, адже у віці від 5 до 7 років права півкуля мозку, яка відповідає за уяву, розвивається швидше, ніж ліва, яка відповідає за логічне та аналітичне мислення. Необхідно зауважити, що у розвитку дітей дошкільного віку важливим є перехід від логічного мислення до образного і навпаки, оскільки саме в такий спосіб починає потужно працювати весь мозок дитини – відбувається залучення і лівої, і правої півкулі головного мозку, що забезпечує успішну і продуктивну розумову діяльність дошкільника [4, с. 26]. Використання одночасно усього потенціалу мозку сприяє гармонізації розумової діяльності дитини дошкільного віку, а також здійснюється здоров'язберезувальний ефект, оскільки кожна з півкуль головного мозку працює в режимі не перевантаження [5, с. 59].

В даному контексті ейдетика є ефективним методом, спрямованим на

збереження, покращення та не перевантаження пам'яті дітей.

Для дітей старшого дошкільного віку ейдетичне сприйняття є ключем до розкриття трьох великих скарбниць: пам'яті, творчості та знань. Використання прийомів ейдетики передбачає такі цілі: заохочувати вияв ініціативи та бажання пізнавати навколишній світ; розвивати приховані здібності й таланти у кожної дитини; навчати розгорнутому та осмисленому мовленню; розвивати пам'ять, уяву, слухову та зорову увагу. Вищезгадані цілі реалізуються через три напрямки: 1) Взаємодія вихованців і педагогів. 2) Співпраця з батьками. 3) Взаємодія з суспільством [6, с. 2].

Прийоми ейдетики можна використовувати на різних заняттях у закладах дошкільної освіти, зокрема і з метою формування елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку. Так, вивчаючи геометричні фігури, чи цифри, навчаючи орієнтуватись у просторі чи часі доцільно використовувати дані прийоми.

Асоціації, що пов'язані з геометричними фігурами, допомагають дошкільникам швидше через образи запам'ятати, як вони виглядають, з якими предметами навколишнього середовища подібні, в яких об'єктах живої чи неживої природи «ховаються». Вибираючи картинки з геометричними фігурами та різними предметами, що на них схожі, вихователь пропонує дітям відповісти на питання. Наприклад, «У мене є круг. Про які предмети Ви подумали? Або «В яких предметах, які нас оточують, він є чи заховався?» Дане завдання сприяє розвитку асоціативного мислення, уважності та сприйняттю геометричних фігур та форм через образи докільця. Крім того, дошкільникам можна пропонувати домалювати кожен геометричну фігуру деталями так, щоб утворився предмет, який вони знають; можна «оживити» фігури і придумати цікаву історію, яка з ними відбулась та ін.

Прийоми ейдетики є доцільними у процесі ознайомлення дітей дошкільного віку з цифрами. У закладі дошкільної освіти це відбувається на четвертому році життя, але ще до того, як діти починають вивчати основи математики, вони вже мають уявлення про деякі цифри. Наприклад, цифри

можна побачити на годиннику, монетах, будинках, тролейбусах і автомобілях. Діти дошкільного віку легко запам'ятовують цифри вже у віці двох-трьох років і можуть їх розпізнавати. Проте ці знання є спонтанними і не означають, що діти розуміють сутність цифр як абстрактних символів. Вони асоціюють числа з конкретними предметами і ці знання ще не пов'язані з розумінням числових концепцій.

В даному контексті актуальними є завдання з використанням прийомів ейдетики, які пропонують дитині асоціювати цифру з певним предметом навколишнього середовища. Це може сприяти кращому запам'ятовуванню цифр, а також розвивати творчий підхід до вивчення математики.

Творче домальовування – це чудовий прийом для навчання дітей старшого дошкільного віку цифрових символів. Особливості цього прийому навчання полягають у тому, що дібравши певні асоціації до цифр, їхнє засвоєння і запам'ятовування дітьми стає набагато легшим.

Основна ідея заключається в тому, щоб додати деталі до контурів символів та утворити з них цілісний промальований предмет. Необхідно зауважити, що в кожній дитині виникає своя яскрава асоціація. Наприклад, нуль може нагадувати дзеркало (бублик, клубок, м'яч, сонце, яйце, глобус). Одиниця може стати ялинкою (голкою, гачком для в'язання, свічкою, олівцем, ручкою, списом, стрілою, казковим героєм, цвяхом, соломинкою, стовпом). Двійка схожа на лебедя (гуску, змію). Трійка перетворилася на птаха (клуби диму, вуса, завитки шерсті баранчика, хвилі, хмарку, крильце метелика та ін.). Цифру чотири можна зобразити самому, ставши рівно та зігнувши в лікті руку, або ж знайти цю цифру в переверненому стільці. П'ятірка нагадує надкушене яблуко з листочком (праску, одноколісний велосипед). Шість є веселим китом (чайником, навісним відкритим замком). Сім схожа на прапорець (косу, молоток). Вісімка перетворилася на сніговика (курча, окуляри, велосипед, пісочний годинник). Дев'ятка наче повітряна кулька (дельфін, слон).

Цей метод допомагає дітям легше запам'ятовувати та розуміти символи, а також розвиває їхню творчу уяву. Візуальне сприйняття символів допомагає

дітям бачити і сприймати їх у навколишньому середовищі.

Отже, використання прийомів ейдетики у процесі формування елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку відкриває нові можливості для розвитку їхньої пам'яті, творчого мислення та уяви, викликає у дітей жвавий інтерес до пізнання нового і формує важливі навички швидкого засвоєння інформації, які допоможуть у їм процесі навчання на II-III-у ступенях освіти.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кривошея Т. М. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до розвитку образного мислення молодших школярів. *Наукові записки ВДПУ. Серія: Педагогіка і психологія*. Вінниця. 2005. Вип. № 15. С. 33-35.
2. Кривошея Т. М. Активізація образного мислення першокласників у процесі формування елементарних математичних понять. *Початкова школа*. 1999. № 2. С. 52-55.
3. Пащенко О. Креативний розвиток: ейдетика для дорослих і малих. *Дошкільне виховання*. 2012. № 2. С. 24-26.
4. Кривошея Т. М. Взаємозв'язок образного і логічного мислення як шлях до гармонізації розумової діяльності дошкільників. *Імідж сучасного педагога*. 2015. № 6. С. 25-27.
5. Tatyana Kryvosheya. Pedagogical conditions of mental activity, that saves health of preschool children in the formation of elementary mathematical concepts. *Child Psychopedagogy Journal (Romania)*. 2015. №14. С. 55-65.
6. Смольянінова С. К. Використання основ ейдетики в роботі з дітьми дошкільного віку. *Педагогіка*. 2016. № 9. С. 1–7.

**ФОРМУВАННЯ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У
ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ
АВТОРСЬКИХ ТЕХНОЛОГІЙ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ КОНТЕКСТ**

Кривошея Тетяна Михайлівна,

канд. пед. наук, доцент

Погонець Ірина Миколаївна,

Гуренко Яніна Андріївна,

студенти

Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського
м. Вінниця, Україна

Анотація. В статті розкрито особливості формування логіко-математичної компетентності в дітей дошкільного віку засобами європейських ігрових технологій – технології розвитку логічного мислення З. Дьенеша, технології «Кольорові числа» Кюїзенера, технології саморозвитку М. Монтесорі. Наведені приклади завдань в контексті застосування кожної з технологій на заняттях з формування елементарних математичних уявлень.

Ключові слова: логіко-математична компетентність, ігрові технології, діти дошкільного віку, технологія розвитку логічного мислення З. Дьенеша, технологія «Кольорові числа» Кюїзенера, технологія саморозвитку М. Монтесорі.

Сьогодні наше українське суспільство все більше інтегрується у європейський освітній простір, відбувається переорієнтація на розвиток особистості дитини як основний ресурс, що визначає поступальний рух нашої держави. Дошкільна освіта не стоїть осторонь цього процесу, адже саме ця ланка освіти завжди першою реагує на всі зміни і реформи, які відбуваються у суспільстві. Тож основною метою теперішньої дошкільної освіти є формування компетентностей у дитини дошкільного віку. Серед низки компетентностей

вирізняється логіко-математична, яка передбачає не лише засвоєння дитиною дошкільного віку певного запасу елементарних математичних знань, але й уміння їх використовувати у своїй практичній діяльності; формування у дошкільника необхідних специфічних пізнавальних і розумових умінь, які є базовими для успішного засвоєння надалі логіко-математичного і будь-якого іншого узагальненого змісту; розуміння причинно-наслідкових зв'язків, розвиток логічного мислення, уміння розв'язувати проблеми та застосовувати логіку і прості математичні операції.

Логіко-математична діяльність дитини дошкільного віку пронизує всі сфери її життєдіяльності, через які вона може продемонструвати своє уміння мислити, аналізувати, обґрунтовувати і доводити правильність власних міркувань, робити нескладні узагальнення, розв'язувати нестандартні задачі.

Проблема формування логіко-математичної компетентності у дітей дошкільного віку висвітлена в працях Н. Баглаєвої, Л. Зайцевої, М. Машовець, Л. Плетеницької, І. Стеценко, Т. Степанової, К. Щербакової та ін. [1, с. 292]. Всі вони схиляються до думки, що одним з основних засобів підвищення ефективності засвоєння математичних знань дітьми дошкільного віку була, є і залишається гра. Проблема формування логіко-математичної компетентності засобами дидактичних ігор висвітлена в роботах Т. Кривошеї, В. Сухар, Т. Степанової, В. Старченко та ін.

Гра – найдоступніший вид діяльності для дитини дошкільного віку. Вона є оптимальним засобом всебічного розвитку дошкільника, що допомагає розширити і поглибити уявлення щодо навколишнього світу, формувати базові якості особистості, задовольняти соціальні і власні потреби дитини.

Сьогодні в закладах дошкільної освіти України і Європи широкою популярністю користуються ігрові технології, які допомагають вихователю цікаво та ефективно працювати з дітьми щодо засвоєння певних математичних уявлень і понять, формування обчислювальних навичок, уявлень про геометричні фігури. Зупинимось детальніше на деяких ігрових технологіях.

Технологія розвитку логічного мислення Золтана Дьенеша може

використовуватись у роботі з дітьми від 2 до 8 років. Основним засобом роботи за цією технологією є 48 блоків (фігур), які характеризуються чотирма ознаками – формою, яка лежить в основі кожного блоку (квадрат, трикутник, круг, прямокутник); кольором (синій, червоний, жовтий); розміром (великі блоки і маленькі блоки); товщиною (товсті блоки і тонкі). За задумом З.Дьенеша жодна з фігур не повторюється двічі. Найпершими завданнями з блоками Дьенеша є завдання на конструювання, а також завдання на засвоєння ознак блоків. Наприклад, покажи блок такої самої форми (кольору, розміру, товщини); виклади доріжку від Зайчикової хатки до хатки Ведмежатка тільки великими блоками (або тільки синіми блоками, або лише використовуючи круги, або чергуючи товсті і тонкі блоки та ін.). Далі завдання ускладнюються: розподіли фігури між звірятами – білочці дай усі червоні великі круги, бегемоту – усі товсті прямокутники, котику – усі жовті тонкі квадрати, а мишці – усі маленькі трикутники синього кольору [2, с. 43].

Поступово діти включаються у логічні завдання з блоками. На практичній основі знайомляться з кругами Ейлера-Венна (які в дошкільних закладах замінюються гімнастичними обручами або кільцями), з такими операціями над множинами як переріз та об'єднання. Наприклад, перед дітьми на килимку лежать 2 обручі, які перетинаються. Вихователь просить покласти в один обруч – всі сині блоки, а в інший обруч – всі трикутні блоки. Виконуючи дане завдання, діти приходять до висновку, що на перетині двох обручів мають лежати сині трикутні блоки.

Крім того, у процесі роботи з блоками доцільно використовувати картки-ознаки, які можуть підтверджувати або заперечувати наявність певної ознаки у блоках. За допомогою цих карток дошкільники вчаться кодувати або декодувати інформацію, пов'язану з ознаками блоків. Це все цікавіше робити, якщо дитина «розкодує», а потім викладає з блоків зображення тварин, казкових героїв тощо. Досить інтелектуальною є робота з лабіринтами, які створені на основі ознак блоків, через які потрібно провести або кораблі, або розвідника, або доставити вантажі та ін. На сьогоднішній день існують альбоми

для роботи з блоками Дьенеша, які складаються з різноманітних завдань і призначені для дітей різного віку. Наприклад, «Блоки Дьенеша для наймолодших» (2-3 роки), «Складаємо небилиці» (від 4-х років), «Пошук затонулого скарбу» (5-8 років), «Свято в країні блоків» (5- 8 років).

Використання даної технології сприяє розвитку математичного мовлення, алгоритмічного мислення, вміння аналізувати, порівнювати, класифікувати, конструювати, користуватися у своєму мовленні логічними зв'язками та запереченнями.

Технологія «Кольорові числа» Кюїзенера використовується у процесі формування елементарних математичних уявлень з різною метою:

- для наочної демонстрації числа, на основі того, що кожна паличка-число має свій розмір і колір;
- для засвоєння 10 кольорів (білий, чорний, червоний, синій, блакитний, фіолетовий, жовтий, помаранчевий, рожевий, вишневий);
- величини (розміру) – таких понять як «великий-малий», «високий-низький», «довгий – короткий»;
- конструювання різних форм, предметів;
- орієнтування у просторі – засвоєння таких понять як «під», «над», «біля», «між», «зверху», «знизу» та ін.;
- лічби; вивчення складу чисел з одиниць та двох менших чисел;
- засвоєння додавання і віднімання в межах 10;
- складання цілого з частин;
- лінійного вимірювання паличками як умовними мірками;
- моделювання сюжету простої задачі за допомогою паличок;
- створення колективних робіт, в яких кожна дитина може викласти за допомогою паличок окремий об'єкт сюжетного малюнка, чи казки;
- визначення закономірності у розташуванні паличок;
- серіація за величиною (розкладання паличок від найбільшої до найменшої і навпаки) та ін. [3, с. 440-445].

Не можна обійти увагою технологію саморозвитку Марії Монтессорі, яку успішно використовують з метою формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку. Марія Монтессорі розробила матеріали для розвитку сенсорики та дрібної моторики дітей. Саме розвиток відчуттів дитини видатна італійська педагогиня вважала основою успішного розвитку операцій логічного мислення дітей дошкільного віку [4, с. 112-113]. Наприклад, у доробку М. Монтессорі є:

- дидактичні матеріали для розвитку витонченості зору (Блоки циліндрів, Пірамідка, Мотрійка, Формочки-втулки, Рожева вежа, Коричнева драбина, Червоні штанги, Кольорові таблички (3 рівні складності));

- дидактичні матеріали для розвитку тактильних відчуттів (Дощечки для обстеження на дотик, Тактильна доріжка, Чарівний мішечок, Фігурки Равіцци, Клаптики тканини, Корзина з овочами, Коробка з двома дірками, Визнач м'яку іграшку на дотик, Черепашки та камінці, Пари шорстких табличок, Хутрові та шкіряні таблички, Мішечки із зерном);

- дидактичні матеріали для розвитку відчуття важкості, термічного відчуття, відчуття смаку та нюху (Баричні таблички, Теплові пляшечки, Теплові таблички, Циліндри із запахами, Смакові пляшечки, гра «Відгадай, що ти з'їв» та ін.);

- дидактичні матеріали для розвитку відчуття слуху (Шумові циліндри, гра «Знайди собі пару», вправа «Що шарудить?», уроки тиші (урок про зв'язок звуку і руху, урок «Прислухайся», урок «Поклич мене по імені», вправи із дзвіночками з різними звучаннями).

Крім того, М. Монтессорі розробила сенсорні вправи, які готують до занять з математики (Геометричні тіла, Триступеневий урок «Куб, циліндр, конус», Геометричне тіло і його проєкція, Мішечок з геометричними тілами, Сортування геометричних тіл, гра «Знайди предмет», Сортування горіхів, Кольорові циліндри, Геометричний комод, Дерев'яна дощечка для наймолодших з трьома геометричними формами-втулками, Дерев'яні пазли, Робота з конструктивними трикутниками).

Кожна з наведених технологій виконує свою місію у формуванні логіко-математичної компетентності дітей дошкільного віку, розвиваючи сенсорику, логічне мислення, формуючи математичні уявлення і поняття про форму і розмір предметів, орієнтування у просторі, вимірювання простою і складено міркою, розвиваючи математичне мовлення дітей. Але спільним для них є те, що вони викликають у дітей інтерес до математики, до розумової діяльності, до переборювання інтелектуальних труднощів, бажання пізнавати і досліджувати нове, критично мислити і творчо представляти результати своєї самостійної роботи.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кривошея Т.М. Підготовка майбутніх вихователів до використання технологій дошкільної освіти у процесі формування елементарних математичних уявлень. *Актуальні проблеми дошкільної та початкової освіти в контексті європейських освітніх стратегій : збірник матеріалів науково-практичної конференції викладачів і студентів інституту педагогіки, психології і мистецтв* (Вінниця, ВДПУ ім. М.Коцюбинського, 6-8 квітня 2016 р.) /за ред. Г.С.Тарасенко; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, інститут педагогіки, психології і мистецтв. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. Вип. 5. С. 291-293.

2. Кривошея Тетяна. Блоки Дьенеша як засіб розвитку логічного мислення дітей у контексті європейських освітніх підходів. *Актуальні проблеми дошкільної та початкової освіти в контексті європейських освітніх стратегій : збірник матеріалів науково-практичної конференції викладачів і студентів інституту педагогіки, психології і мистецтв* (Вінниця, ВДПУ ім. М.Коцюбинського, 9 – 11 квітня 2014 р.) /за ред. Г.С.Тарасенко; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, інститут педагогіки, психології і мистецтв. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. – Вип. 3. С. 42 – 47.

3. Кривошея Т.М., Низовець Г.С. Шляхи використання «Кольорових

чисел» Кюїзенера в процесі формування елементарних математичних уявлень. *Scientific research in the modern world*. Proceedings of the 1st International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Toronto, Canada. 2022. Pp. 440-445.

4. Кривошея Т.М. Сучасні підходи до логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку. *Актуальні проблеми дошкільної та початкової освіти в контексті європейських освітніх стратегій* : збірник матеріалів науково-практичної конференції викладачів і студентів ІППМ. Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю., 2012. С. 110 – 116.

**АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА В РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ
АКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ**

Перебейнос Владимир Борисович

PhD, член-корреспондент

Международной академии наук педагогического
образования, Заслуженный деятель науки и техники, шестой ДАН дзюдо,
Спортивная школа Aad van Polanen, г. Лейден, Нидерланды

Пакулин Сергей Леонидович,

доктор экономических наук, академик УАННП, шестой ДАН дзюдо,

Зайцева Марина Леонидовна

доктор искусствоведения, профессор,

Феклистова Инесса Сергеевна,

к.э.н., доцент,

Пакулина Анна Сергеевна,

аспирант, Харьковский национальный университет

строительства и архитектуры,

г. Харьков, Украина

Аннотация: Авторами обосновано, что использование зарубежного опыта и инновационных технологий активного долголетия способствует продлению полноценной здоровой жизни пожилых людей, их пребыванию в привычной социальной среде, поддержанию их социального статуса, вовлечению в общественную деятельность.

Ключевые слова: активное долголетие, технологии, социальная работа, продолжительность жизни, пожилой возраст.

Проведенный нами в ходе исследования анализ опыта развитых стран показывает, что теме активного и здорового долголетия, качества жизни уделяется большое внимание. Можно сказать, что активное долголетие находится на первом плане в этих странах, как реакция на демографический вызов. В качестве стран с высокой продолжительностью жизни нами рассмотрены Швеция, Япония и Израиль. Выбор этих стран не случаен, так как

анализ учитывал не только социально-экономическое развитие, но и географическое положение (Северная Европа, Ближний и Дальний Восток).

Ожидаемая продолжительность жизни в Швеции является одной из самых высоких в мире и составляет 82,9 года, что почти на 2,7 года больше показателя 2000 г. мужчины живут в среднем – более 80 лет, женщины – более 84 лет. Этот показатель существенно выше среднего по Европейскому Союзу (ЕС). Увеличение ожидаемой продолжительности жизни в Швеции связано в основном со снижением уровня смертности людей после 65 лет. Гендерный разрыв при этом относительно низкий, но присутствуют и социально-экономические различия: продолжительность жизни мужчин с университетским образованием почти на пять лет выше, чем со средним образованием.

В 2012 году, Европейской комиссией по занятости, социальным вопросам и интеграции и Европейской экономической комиссией (ЕЭК) ООН в рамках Европейского года активного старения и солидарности поколений был предложен Индекс активного долголетия (The Active Ageing Index). Согласно полученным данным, наиболее благоприятная ситуация для старшего поколения во все годы наблюдений была характерна для Швеции, где значение этого индекса составило 44,0, при среднем по Евросоюзу - 33,9 и целевом значении - 57,5. То есть данный показатель существенно превышает средний по ЕС, что свидетельствует о более эффективной реализации программ активного долголетия и повышения качества жизни в Швеции по сравнению с остальными странами ЕС.

По мнению ряда исследователей, такая ситуация связана и с фармацевтическими инновациями, которые позволили увеличить среднюю продолжительность жизни на 0,6 года. Разные оценочные данные показывают, что долголетие зависит от количества лекарств для лечения заболевания, а не от количества классов лекарств.

Другим достоинством, позволившим Швеции продвинуться в данном направлении является то, что Агентство общественного здравоохранения

Швеции постоянно работает над укреплением здоровья и профилактикой заболеваний, проводя мониторинг состояния здоровья населения и анализ основных факторов, влияющих на него. Такая работа, главным образом, сконцентрирована на так называемом «третьем возрасте» («the third age»), то есть, когда человек прекращает трудовую деятельность, но еще не становится зависимым от помощи других людей в своей повседневной жизни.

Результаты исследований опыта реализации программ активного долголетия и повышения качества жизни в Швеции показывают, что поддержание физической работоспособности пожилых людей способствует удовлетворению потребности повседневной жизни, что позволяет человеку сохранять функциональную независимость в течение более длительного периода времени, тем самым увеличивая продолжительность жизни как в здоровых популяциях, так и в группах пожилых людей с полиморбидными заболеваниями.

Анализ исследований, проводимых в ЕС, свидетельствует, что не только физическое, но и психическое здоровье влияет на здоровье пожилых людей. Согласно Тематической конференции ЕС по психическому здоровью пожилых людей, многие люди пожилого возраста находятся в социальной изоляции, что приводит к чувству одиночества. При этом чувство одиночества чаще возникает у пожилых людей, со слабым психическим здоровьем, подверженных депрессии, низким уровнем удовлетворения жизнью и слабыми социальными связями. Поэтому одна из задач социальной работы по уходу за пожилыми людьми в Швеции - помочь им и людям с ограниченными возможностями жить нормальной, независимой жизнью в собственных домах как можно дольше, поддерживая социальные связи. Система работает таким образом, что пожилые люди с ограниченными возможностями могут получать помощь круглосуточно. А это значит, что многие из них могут оставаться дома в течение всей жизни, сохраняя привычный круг общения и социальные связи.

Формирование здоровой среды жизни человека предполагает и экологическое благополучие, которое положительно сказывается на здоровье

человека. Именно шведами была инициирована первая конференция ООН по вопросам защиты окружающей среды, прошедшая в 1972 году в Стокгольме. Экологическая политика Шведского Королевства (как на национальном, так и на международном уровне) направлена на то, чтобы оставить будущим поколениям как можно меньше нерешенных проблем.

Япония достигла сравнительно высокого уровня благосостояния: высокий уровень квалификации населения, низкая безработица, высокая ожидаемая продолжительность жизни при рождении среди членов, входящих в Организацию экономического сотрудничества и развития (ОЭСР).

Опыт старения и долгожительства населения Японии уникален, а продолжительность жизни самая высокая в мире, причем и у мужчин, и у женщин. В 2018 г. Министерство здравоохранения Японии сообщило, что число ее граждан старше 100 лет достигло 69 785 человек.

Поддержание здоровья и продуктивности людей пожилого возраста является ключом к контролю затрат для национальной системы здравоохранения Японии, что в свою очередь помогает компенсировать снижение рождаемости.

В Японии большое внимание уделяют первичной профилактике, которая позволяет решать некоторые проблемы общественного здравоохранения. Так в 2003 г. был принят Закон об укреплении здоровья, обеспечивающий правовую основу для первичной профилактики и общего улучшения общественного здравоохранения. Кроме того, была разработана стратегия «Health Japan 21» (HJ21), целью которой является содействие мероприятиям, направленным на повышение осведомленности о здоровье и поддержке усилий по укреплению здоровья в целях увеличения продолжительности здоровой жизни и ее качества. Принятый закон и стратегия служат инструментами, через которые реализуются принципы превентивной персонализированной медицины.

Центральное правительство Японии поддерживает стратегию HJ21, устанавливая и отслеживая цели, а также поощряя программы и награждая за внедрение эффективных инноваций. Для оценки процесса Министерство

здравоохранения и социального обеспечения собирает данные по 53 показателям, среди которых ожидаемая продолжительность жизни, хронические заболевания, психическое здоровье, здоровье детей и пожилых людей, социальные факторы, рискованное поведение и др. Мы особо хотим отметить, что существует также система признания и поощрений людей и организаций, которые участвуют не только в развитии и распространении инноваций в здравоохранении на локальном, но и их повсеместном распространении. Муниципалитеты и префектуры разрабатывают программы по укреплению здоровья, которые реализуются на местном уровне и сконцентрированы на оценке факторов риска и проблемах здоровья, относящихся к конкретным группам населения, проживающего на данной территории, учитывая ее специфику. В итоге, это привело к ряду новаторских мероприятий. Кроме этого, опыт Японии включает национальный надзор за сетью общественного здравоохранения и структурами медицинской системы, что достигается путем опросов населения и качественного сбора статистических данных при содействии между правительством и общественными организациями.

Для пожилых людей в Японии реализуются медико-социальные услуги на дому, причем разрабатываются и тестируются персонализированные подходы для каждого региона, с учетом их особенностей. Созданы и активно работают различные центры социальной направленности по вовлечению старшего поколения в трудовую деятельность, тем самым пожилые люди чувствуют свою причастность, получая удовлетворение от работы и делая вклад в оживление местного сообщества, поддерживая и укрепляя социальные связи.

В 2018 г. в Японии была начата реализация национального плана оплаты медицинского обслуживания. В соответствии с ним Япония стремилась решать проблемы расточительных расходов следующими способами: стимулирование предоставления качественных медицинских услуг, в том числе услуг по уходу на дому; ответственного использования фармацевтических препаратов; лучшего управления данными для повышения качества подотчетности,

поддержки наилучших управленческих решений.

Также стоит отметить, что работодатели также внедряют программы укрепления здоровья работников на рабочих местах. Эти программы направлены на улучшение рациона питания, повышения физической активности и психического здоровья, снижения уровня стресса за счет изменений, с одной стороны, параметров рабочей среды работников, а с другой, создания системы поощрений.

Внимание здоровому образу жизни уделяется и в учебных планах школьных программ обучения. Например, в японских школах проводятся занятия по вопросам здорового питания. В дополнение к стратегии НН21 Япония также внедрила целый ряд нормативных актов, которые способствуют созданию среды благоприятной для здоровья человека. Также в стране повысились требования к маркировке продуктов питания и информации о возможном его влиянии на здоровье.

Существенное влияние на долголетие японцев оказывают и культурно-исторические традиции, определенные социальные и культурные особенности, которые включают личную гигиену, регулярное купание, физические упражнения, сон, управление стрессом (медитации). Одной из характерных особенностей является социальная сплоченность общества и сильная групповая ориентация в Японии, которая не позволяет пожилым людям и менее обеспеченным в экономическом отношении ощущать социальное отчуждение, связанное с плохим здоровьем. Это проявляется и в том, что пенсионеры ведут активный образ жизни и часто продолжают работать в компании по своему выбору в качестве добровольного работника или на условиях неполной занятости.

Ряд исследований связывают долголетие японцев с генетическими факторами, в частности, генотип DNA 5178 и ND2-237Met, может способствовать жить японцам дольше, защищая их от некоторых возрастных заболеваний. Но этот фактор, по-видимому, не является определяющим, так как генетика лишь до 25 процентов влияет на длительность и качество жизни.

Основное значение имеет диета, уровень стресса, благополучие, социальные и иные факторы.

Позитивно необходимо оценить и то, что Япония, являясь экономически развитой страной, обеспечивает высокий уровень дохода на душу населения и социального равенства, что также является фактором благополучия, качества жизни и влияет на активное и здоровое долголетие.

Медицинский журнал «Ланцет» опубликовал исследование, проведенное учеными из США, Норвегии и Испании, в котором сравнивается скорость старения жителей разных стран.

Израиль вошел в топ-10 стран, у которых граждане зарабатывают болезни, характерные для пожилого возраста, позднее всех, и занял в общем рейтинге 9-е место. По данным авторов работы, у среднего израильтянина преклонный возраст наступает в 74 года. Первую позицию в рейтинге поделили Япония и Швейцария – в этих странах жители чувствуют себя на 65 в возрасте 76,1 года. На втором месте также две страны – Франция и Сингапур – 76 лет. Третье место занял Кувейт – 75,3. Также в десятку вошли Южная Корея и Испания – 75,1, Италия – 74,8, Пуэрто-Рико – 74,6 и Перу – 74,3 года.

В соответствии с международным рейтингом 2016 г. Израиль занимает второе место среди 28 европейских стран по индексу активного старения, уступая Швеции. То есть в Израиле созданы благоприятные условия для пожилых людей, качества их жизни и активной старости.

Израиль добился важных достижений, которые наряду с опытом Швеции и Японии могут представлять интерес для использования в российских условиях. Израиль относится к числу стран с достаточно высокой ожидаемой средней продолжительностью жизни населения: 84,1 год для женщин и 80,3 год для мужчин. Следует отметить, что продолжительность жизни мужского населения одна из самых высоких в мире.

По последним данным в каждом четвертом домохозяйстве Израиля живет человек возрастом 65 лет и старше.

Израильский опыт показывает, что будущие разработки, направленные на

улучшение ухода за пожилыми людьми, а также другие показатели оценки качества жизни пожилого населения должны включать инфраструктурные изменения, механизмы отчетности и системы управления для устранения пробелов и неравенств в заботе и уходе за пожилыми людьми.

В Израиле существует одна из самых передовых систем мониторинга качества первичной медицинской помощи, и ОЭСР особо выделяет превосходство первичной медицинской помощи Израиля. В стране также отмечается высокий показатель востребованности врачей и других поставщиков медицинских услуг, всесторонний сбор электронных медицинских записей, надежные механизмы предоставления отчетов о качестве с использованием данных по разным этническим группам.

Подход к уходу за престарелыми людьми в Израиле заключается в том, что люди пожилого возраста находятся в общине, которая поддерживает их функциональное состояние организма на оптимальном уровне, предотвращая тем самым возникновение и развитие заболеваний, приводящих к недееспособности и зависимости людей пожилого возраста от посторонней помощи. В соответствии с этой концепцией были разработаны разного плана общественные сервисы и услуги, которые направлены на реализацию программ по укреплению здоровья, активному долголетию, обучению обслуживающего персонала из числа членов общины, а также направленных на развитие реабилитационных услуг. В частности, Министерство социального обеспечения и сервиса инициировало национальный процесс планирования в сотрудничестве со всеми участвующими учреждениями, а Министерство здравоохранения определило разработку системы здравоохранения для стареющего населения страны, как одного из стратегически важных основ политики здравоохранения страны на ближайшие годы. Кроме этого в Израиле разработаны системы дистанционного медицинского обслуживания, которые особенно актуальны для пожилого населения страны вследствие их высокой зависимости от медицинской помощи.

Министерство социального равенства совместно с CSC, Министерством

финансов, Министерством юстиции и Национальным экономическим советом разработало экспериментальную программу по созданию целевой системы занятости в рамках гражданской службы для пожилых граждан старше возраста выхода на пенсию.

Они будут работать на должностях, которые официально не существуют на государственной службе и предназначены для оказания помощи государственным служащим в их работе. Создан интернет-портал «Experience Wanted» («Даруш Ниссайон»), предлагающий работу только людям, чей возраст старше пенсионного.

В дополнение к этому предусмотрена система, позволяющая людям пенсионного возраста найти работу. Она включает различные семинары, на которых людей готовят к рынку труда, совершенствованию навыков работы на компьютере, мастер-классы по составлению эффективного резюме, а также предпринимаются меры и в части работодателей, чтобы побудить их принимать на работу пожилых людей, подчеркивая преимущества найма работников с большим жизненным и практическим опытом.

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы.

1. Проблема увеличения продолжительности жизни является комплексной, так как на процесс старения влияют взаимосвязанные эндогенные и экзогенные причины, которые включает не только медицинские, но и экологические и социально-экономические факторы. Для долголетия и повышения качества жизни необходимо ретардированное старение, когда биологический возраст меньше хронологического. Необходим персонализированный подход для разработки методов профилактики естественных процессов жизнедеятельности, приводящих к патологическому старению, предупреждения возрастных заболеваний и продления здоровой жизни.

2. Для решения комплексной проблемы активного долголетия требуются не только новые научные данные, но и структурные преобразования, позволяющие внедрить новые методы и подходы. Перспективным является

использование технологий активного долголетия [1, с. 222].

3. Анализ основных технологий показал, что в качестве укрупненных групп технологий активного долголетия можно выделить медицинские, экологические и социально-экономические. Для достижения активного долголетия на протяжении жизни человека необходимо использовать комбинацию медицинских, экологических и социально-экономических технологий и обеспечить их активное взаимодействие. Важно создать единую систему, где эти технологии будут эффективно работать, используя мировой опыт стран, в которых удалось достичь высокого качества жизни и активного долголетия.

4. Опыт Швеции, Японии и Израиля показал, что страны характеризуются высоким качеством и продолжительности жизни людей. Достижения этих стран в области долголетия граждан связаны с разными причинами: образом жизни, традициями, рационом питания, физической активностью, фармакологией, средой обитания, вовлеченностью людей пожилого возраста в проблемы социума, внедрением инновационных технологий активного долголетия. Значительно место в долголетию занимает развивающаяся в этих странах медико-социальная помощь на дому, дистанционное обслуживание и другая деятельность государственных и негосударственных организаций. В целом, результат их работы направлен на максимально возможное продление пребывания людей пожилого возраста и инвалидов в привычной социальной среде с целью поддержания их социального статуса, вовлечения в общественную деятельность, оздоровляющие и профилактические активности.

5. Использование зарубежного опыта и инновационных технологий активного долголетия позволяет осуществлять превентивные мероприятия для сохранения здоровья, резервов организма и продления полноценной здоровой жизни пожилых людей. Рекомендуется использование развивающих интеллект игр, социального общения. Использование технологий активного долголетия способствует переходу пожилых людей к ЗОЖ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Pakulin S.L., Perebeynos V.B., Feklistova I.S., Pakulina H.S. (2023) Podderzhanie fizicheskoy aktivnosti i soxraneniya zdorov`ya pozhily`x lyudej [Maintaining physical activity and maintaining the health of the elderly]. Proceedings of the *Scientific research in the modern world. Abstracts of the 11th International scientific and practical conference (Canada, Toronto, August 24–26, 2023)*. Toronto: Perfect Publishing, 2023, pp. 214–224.

ПЕДАГОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ ВИКЛАДАЧА ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Савельєва Дарія Ігорівна

Студентка магістратури

Одеський Національний Університет імені І. І. Мечникова

Анотація: В статті розглядається важливий аспект сучасної педагогіки вплив педагогічних інновацій на розвиток творчості та професійної компетентності викладачів іноземних мов. Розкривається сутність педагогічних інновацій у вищій освіті, досліджується їх роль у створенні сприятливого середовища для розвитку творчої особистості викладача. Аналізуються різноманітні методи та підходи, які можуть бути використані для стимулювання творчого мислення та інноваційності в педагогічній діяльності, та надаються приклади конкретних програм, що можуть бути використані в процесі навчання.

Ключові слова: Інновація, педагогічна інновація, освітня інновація, викладач, творча особистість викладача, викладач іноземної мови, інноваційна діяльність.

Вже віддавна такі поняття як знання, освіченість, компетентність та професіоналізм є ключовими чинниками розвитку суспільства, покращення стану економіки та підвищення рівня життя населення. Опанування цих аспектів та характеристик є результатом довгого і кропіткого процесу отримання освіти, який в свою чергу має відповідати як певним стандартам, сформованим довгими роками шляхом спроб та помилок, так і сучасним тенденціям, актуальним для сьогодення. Безумовно, з роками система освіти, як і будь-яка інша сфера, шліфувалася, вдосконалювалася та поступово набувала тої форми в якій ми можемо її бачити зараз. Вона представлена сукупністю перевірених часом прийомів і методів надання знань, на якій міцно базується ефективність та об'ємність традиційної освіти. "Проте, сучасний світ надає нові

виклики, вимагаючи від освітньої системи більшої гнучкості, адаптабельності та інноваційності. Впровадження педагогічних інновацій у навчальний процес стає ключовим чинником, який дозволяє переглянути та вдосконалити традиційні методи навчання. Ці інновації відкривають перед студентами нові можливості, залучаючи їх до активного навчання та розвитку креативності. Вони сприяють розширенню методів викладання, використанню інтерактивних технологій, співпраці з реальними професіоналами, інтернаціоналізації навчання та розвитку критичного мислення.

Метою статті є вивчення специфіки педагогічних інновацій та шляхів їх впливу на продуктивність навчального процесу в цілому та особистість викладача зокрема. **Об'єктом дослідження** є процес формування творчої особистості викладача, **предмет дослідження** - використання педагогічних інновацій в формуванні творчої особистості викладача.

Поняття «педагогічної інновації» може мати різноманітні тлумачення, залежно від джерела. В цій статті, зокрема, ми зупинимося на наступному тлумаченні цього поняття: Педагогічна інновація – це новий підхід до організації народної освіти, пов'язаний з вимогами економічного, соціального, політичного та культурного життя народу, і реформування на цій основі її теоретико-методичних засад, концептуальних підходів, структури, створення оригінальних технологій навчання і виховання, методів управління, впровадження у практику наукових досягнень і поширення передового досвіду. [1] Не варто також плутати педагогічні та освітні інновації. За визначенням О. М. Топузова «Педагогічні інновації створені на основі педагогічної теорії і практики. Вони є основою освітніх інновацій, їх найвагомішою частиною. Освітні інновації — це весь комплекс інноваційних розробок, що впроваджуються у сферу освіти. їх виникнення пов'язане не лише з педагогічною теорією і практикою, а й з іншими науками й галузями суспільної практики. Значна частина освітніх інновацій виникає на перетині наук: педагогіки із психологією, інформатикою, соціологією, кібернетикою тощо. Тому крім власне педагогічних, до освітніх інновацій належать

психолого-педагогічні, інформаційні й інформаційно-технічні, управлінські та інші нововведення, які запозичено до системи освіти з інших сфер суспільного життя.» [2]

Інновації в сфері освіти поділяються на види:

1. В залежності від сфери застосування
 - Інновації в змісті освіти (модернізація навчальних посібників, підручників, програм)
 - У вихованні та технології навчання (оновлення методик викладання та взаємодії у виховному процесі)
 - В організації педагогічного процесу (введення нових засобів здійснення навчально-виховного процесу)
 - В управлінській діяльності (оновлення структури організації та керівництва)
 - В освітній екології (осучаснення освітніх закладів та приміщень)
2. В залежності від масштабу перетворень
 - Локальні, одиничні
 - Комплексні, пов'язані між собою невеликими групами
 - Системні, ті що охоплюють увесь навчальний заклад
3. В залежності від інформаційного потенціалу
 - Модифікаційні (видозмінення вже наявних методик або застосування їх до нового предмету)
 - Комбінаторні (використання вже наявних елементів для створення нових методик)
 - Радикальні (створення принципово нових методик)
4. В залежності від позиції відносно попередника
 - Заміщуючі (запроваджені замість застарілого засобу, наприклад спортивні секції)
 - Скасовуючі (ті що припиняють діяльність певних органів через їх безперспективність)
 - Відкриваючі (освоєння нових технологій, методик)

- Ретровведення (освоєння закладом нових методик які використовувалися раніше, а потім припинили функціонування)

5. В залежності від місця появи

- Наукові (оновлення теорії)

- Практичні (оновлення практики)

6. В залежності від часу появи

- Історичні

- Сучасні

7. В залежності від ступеню очікування

- Планові

- Незаплановані

8. В залежності від галузі педагогічного знання

- Виховні

- Дидактичні

- Історико-педагогічні

При цьому важливо відмітити, що оскільки одне й те саме нововведення може мати кілька ознак, то відповідно воно може бути розглянуте крізь призму різних типологічних груп в залежності від ознаки, яка буде взята до уваги в кожному окремому випадку. [3]

Інноваційна діяльність в освіті є ключовим фактором у сучасному педагогічному процесі, сприяючи змінам, вдосконаленню та підвищенню якості навчання і навчального середовища. Сучасний швидкий розвиток технологій, соціокультурних змін та вимог ринку праці вимагають постійного оновлення підходів до навчання та виховання. Інновації у сфері освіти надають унікальні можливості для покращення ефективності, залучення студентів та формування компетентностей, необхідних у сучасному світі.

Педагоги, що беруть участь в подібній діяльності впроваджують нові методики, підходи та інструменти, які стимулюють активний розвиток та навчання студентів. Від традиційної передачі знань до створення динамічних інтерактивних навчальних середовищ - інновації надають можливість

адаптуватися до потреб сучасного покоління, яке зростає в умовах інформаційного перевантаження та швидких змін. Вони охоплюють широкий спектр підходів, від використання новітніх технологій та онлайн ресурсів та впровадження інтерактивних методик навчання, до ґрунтовних переваг офлайн формату та фізичної присутності на занятті зокрема. Усі види педагогічних інновацій є важливими, ефективними, та за умови коректного введення в освітній процес забезпечують збалансований та змістовний підхід до навчання, допомагаючи студентам розвивати навички критичного мислення, співпраці, креативності та лідерства.

Онлайн та офлайн ресурси в сучасній освіті служать як педагогічні інновації для поліпшення навчального процесу і сприяння розвитку студентів. Обидва підходи мають свої переваги і недоліки і можуть використовуватися разом для досягнення кращих результатів.

Онлайн ресурси в інноваціях в освіті мають декілька переваг:

- Доступ до інформації: онлайн ресурси дозволяють швидко отримувати великий обсяг інформації, включаючи відеоуроки, електронні підручники та інші матеріали.
- Інтерактивність: вони сприяють активній участі студентів через завдання, тести і форуми для обговорень.
- Індивідуалізація: дозволяють налаштовувати навчання під потреби і темп кожного студента.
- Гнучкість: студенти можуть навчатися в будь-який час і з будь-якого місця.

Сьогодні дистанційні навчальні платформи набувають популярності через складну освітню ситуацію. Ми можемо класифікувати їх наступним чином:

1. За цілями навчання:

- MOOC платформи (Massive Open Online Courses) - для різних курсів доступних для всіх.
 - Спеціалізовані платформи - для конкретних навичок або галузей.
- Корпоративні навчальні платформи - для навчання працівників компаній.

2. За функціоналом і інтересами:
 - Електронні платформи - з реальним часом взаємодії.
 - Соціальні мережи для навчання - базовані на обміні досвідом.
 - Відкриті освітні ресурси (OER) - матеріали з відкритим доступом.
3. За стилем навчання:
 - Інтерактивні платформи - активна взаємодія користувачів.
 - Відео-платформи - матеріали на відео.
 - Спільноти для навчання - спільноти для обміну знаннями.

Ця різноманітність платформ дозволяє кожному знайти оптимальний спосіб навчання відповідно до власних потреб та цілей.

З початком пандемії Covid-19 та поширенням онлайн шкіл та мовних курсів здобули особливої популярності мобільні додатки для вивчення мов та інших предметів. Це пояснюється їх доступністю та гнучкістю: навчання можливе з будь-якого місця, навіть у дорозі. Додатки пропонують інтерактивне навчання з використанням візуальних, аудіо та тактильних елементів, а також використовують гейміфікацію, що збільшує мотивацію студентів та полегшує засвоєння матеріалу. Крім того, додатки дозволяють відстежувати власний прогрес та порівнювати результати з іншими студентами, що надихає до досягання кращих результатів. Багато додатків включають в себе кілька предметів, що робить їх універсальними для вивчення різних дисциплін.

Зважаючи на тему нашого дослідження ми виділили 10 найбільш поширених мобільних додатків, які використовують сьогодні викладачі саме іноземної мови: Quizziz, Kahoot, Padlet, Wordwall, Genial, Quizlet, Slido, Mentimeter, Liveworksheets, Miro.

Їх можна умовно структурувати за характеристиками:

1. За формою
 - Додатки
 - платформи
2. За вартістю
 - Безкоштовні

- Мають платні функції
- 3. За основним призначенням
- Дошка, whiteboard
- Додаток для завдань и робочих листів (worksheets)
- Додаток для тестів та опитувань

Втім, потрібно зазначити що сучасні мобільні додатки часто є багатофункціональними, а отже вони включають по кілька функцій відразу. Нерідко можна зустріти додаток який поєднує функції онлайн-дошки та можливість створювати завдання, або додаток де можна створювати завдання протягом курсу і опитування в кінці з результатами у вигляді «Дошки лідерів» серед студентів групи.

Для поглиблення розуміння актуальних потреб учнів та сучасного формату навчання, розглянемо детально кожен додаток – його формат, вартість та функції які він пропонує користувачам.

1. Miro

Характеристики: Онлайн-платформа, створена в 2011 році для колективної роботи команд. Дозволяє одночасно взаємодіяти над ідеями, малюнками та коментарями на чистому робочому просторі. Безкоштовна і зручна у використанні.

Користь для викладача: Ідеальний інструмент для вивчення нової інформації та підвищення об'єктивності оцінювання студентів. [4]

2. Padlet

Характеристики: Онлайн-платформа, створена в 2012 році для обміну інформацією на віртуальних дошках оголошень. Проста та безкоштовна у використанні.

Користь для викладача: Створення тем для обговорення, опитувань та публікація інформації. Зручне зберігання та коментування вмісту. [5]

3. Liveworksheets

Характеристики: Онлайн-платформа з інтерактивними завданнями. Частково платна. Простий у використанні.

Користь для викладача: Легкий пошук завдань за темами, автоматична перевірка завдань, сприяє організації матеріалів та оцінюванню. [6]

4. Quizlet

Характеристики: Онлайн-платформа для вивчення іноземних слів. Безкоштовна з можливістю розширення функціоналу за доплату.

Користь для викладача: Створення словникового запасу, ігрові завдання для навчання та перевірки знань студентів. [7]

5. Genially

Характеристики: Платформа для створення інтерактивних презентацій та ігор. Частково платна.

Користь для викладача: Розширені можливості створення ігрових завдань та презентацій для занять, зберігання уваги студентів та підтримка мотивації. [8]

6. Slido

Характеристики: Інтерактивна онлайн-платформа, дозволяє проводити опитування та створювати різні завдання для студентів. Частково платна.

Користь для викладача: Залучає студентів до участі завдяки інтерактивним опитуванням і завданням. Аналіз відповідей в реальному часі. [9]

7. Wordwall

Характеристики: Платформа для створення візуальних завдань. 35 шаблонів. Базова версія безкоштовна, але є платні варіанти з додатковими можливостями.

Користь для викладача: Захоплюючі та інтерактивні завдання, що поліпшують запам'ятовуваність матеріалу та мотивують студентів. [10]

8. Kahoot

Характеристики: Платформа для створення вікторин та тестів. Не вимагає реєстрації. Широкий вибір вікторин для різних предметів.

Користь для викладача: Перевіряє знання студентів та створює активну атмосферу на занятті, мотивує їх до швидких та точних відповідей. [11]

9. Quizziz

Характеристики: Навчальна платформа для онлайн тестів. Різні типи запитань та презентацій. Частково платна.

Користь для викладача: Тестування та опитування онлайн, створення власних тестів та аналіз результатів в режимі реального часу. [12]

10. Mentimeter

Характеристики: Інтерактивна платформа для тестувань та дебатів. Різні інтерактивні функції для залучення студентів. Частково платна

Користь для викладача: Містить різноманітні завдання та шаблони для аналізу учнів. Інтерактивні можливості платформи додатково стимулюють учнів до участі. [13]

В останні роки освітні мобільні додатки стали важливим інструментом в освітньому процесі, і відкривають нові можливості для покращення якості освіти для викладачів і студентів. Ці технології допомагають викладачам не лише передавати знання, але й формувати творчі та інноваційні підходи до навчання. Вони сприяють розвитку критичного мислення та вмінню розв'язувати завдання в нестандартний спосіб. Цей інтерактивний підхід до освіти активно сприяє розвитку творчої особистості викладача, заохочуючи його впроваджувати нові методи навчання та вдосконалювати свої педагогічні навички. Такі додатки стимулюють викладачів до неперервного самовдосконалення, що відображається на якості навчання та виховання студентів, сприяючи їхньому професійному зростанню та успіхам у майбутньому.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. <http://mayak.poltava.ua/wp-content/uploads/2019/11/innovacii-v-osvitnomu-procesi.pdf>
2. https://naps.gov.ua/ua/press/about_us/716/
3. <https://textbooks.net.ua/content/view/6042/49/>
4. <https://miro.com/>

5. <https://padlet.com/dashboard/gallery/all>
6. <https://www.liveworksheets.com>
7. <https://quizlet.com/latest>
8. <https://app.genial.ly>
9. <https://www.slido.com/>
10. <https://wordwall.net/>
11. <https://kahoot.com/v/>
12. <https://quizizz.com/>
13. <https://www.mentimeter.com/>

**ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИХОВАННЯ ЗВУКОВОЇ КУЛЬТУРИ
МОВЛЕННЯ В ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ
ДИДАКТИЧНИХ ІГОР ТА ВПРАВ**

Сироватко Наталія Миколаївна,

Студентка

Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського

Анотація. У даній статті встановлено характеристики звукової культури мовлення, визначено теоретичні основи її виховання у дітей старшого дошкільного віку. Проаналізовано ефективність застосування дидактичних ігор та вправ у вихованні звукової культури мовлення в дітей старшого дошкільного віку.

Ключові слова: старший дошкільний вік, дидактичні ігри та вправи, мовлення, звукова культура мовлення.

Виховання звукової культури мовлення у дітей старшого дошкільного віку є провідним завданням у педагогічній практиці. Справжня артикуляція та правильне вимовляння звуків у мовленні є передумовами ефективного спілкування та успішного навчання. Одним із ефективних педагогічних засобів, які сприяють формуванню та удосконаленню звукової культури мовлення у дітей старшого дошкільного віку, є використання дидактичних ігор та вправ.

Теоретичні та методичні засади виховання звукової культури мовлення в дітей старшого дошкільного віку засобами дидактичних ігор та вправ розкрито у працях Є. Соловей, Л. Артеменко, А. Богуш, Н. Гавриш, Н. Кічук, Л. Коваль, О. Кононенко, К. Крутій, В. Кьона, Н. Лисенко, Н. Манжелій, Т. Науменко, В. Пабат, Т. Паламарчука, Л. Лобчук, О. Поліщук багатьох інших.

Виховання звукової культури мовлення у дітей старшого дошкільного віку є важливою складовою їхнього мовленнєвого розвитку. Цей процес

спрямований на формування правильної артикуляції звуків, розвиток слуху, словникового запасу та граматичних навичок.

Звукова культура мовлення включає в себе правильне вимовляння звуків, їхню артикуляцію та розпізнавання, а також правильний акцент та інтонацію у словах та фразах. Дидактичні ігри та вправи є ефективними засобами для формування цих навичок у дітей старшого дошкільного віку, тому вони сприяють активному включенню дітей у навчальний процес та позитивно впливають на їх мовленнєві вміння та навички.

А. Мельничук зазначає, що основні аспекти виховання звукової культури мовлення у дітей старшого дошкільного віку включають:

1. Артикуляційна гімнастика. Вправи для правильного вимовляння звуків, зокрема тих, які важко вимовляються дітям. Це додатково розслабить м'язи мови та обличчя та покращує артикуляцію.

2. Розвиток слуху. Гри та вправи, спрямовані на розвиток слухового аналізу та синтезу звуків та слів. Це важливо для подальшого правильного сприйняття та вимовляння звуків.

3. Вправи на аналіз та синтез звуків та слів. Діти вчать виділяти окремі звуки та об'єднувати їх у слові. Це завдяки правильному вимовлянню та розумінню мови.

4. Розширення словникового запасу. Активне використання нових слів у мовленні, ознайомлення зі значенням та правильним проживанням слів.

5. Граматичний розвиток. Ознайомлення з базовими граматичними структурами мови та правильне формування речей.

6. Літературне сприйняття. Читання казок, розповідей та інших творів для дітей, що сприяє розширенню знань про мовні правила та структури.

7. Комунікативні вправи. Впровадження дітей у спілкування, де вони мають можливість вільно висловлювати свої думки та ідеї [4, с. 6].

Варто встановити, що потрібно створювати сприятливу мовну атмосферу в оточенні дитини, де вона має можливість спілкуватися, експериментувати зі звуками та мовними структурами. Також важливо надавати позитивне

підкріплення та підтримку у вихованні звукової культури мовлення.

Виховання звукової культури мовлення в дітей старшого дошкільного віку є важливою складовою їх мовленнєвого розвитку та підготовки до навчання в школі. У цьому віці дитина вже має певний запас звуків та словниковий запас, але важливо розвивати її навички вірного вироблення та вживання звуків у мовленні. Одним із ефективних способів досягнення цієї мети є використання дидактичних ігор та вправ.

Дидактичні ігри спрямовані на інтерес дитини, створення сприятливого та позитивного емоційного фону для навчання. Наприклад, ігри, в яких дитина повинна правильно вимовляти слова або звуки, які можуть бути ефективними у вивчених звуках та покращенні артикуляції. Завдання може бути різноманітним, від гри на відгадування звуку до гри у мовленнєві лото та інші.

Важливо використовувати ігрові методики, які включають різноманітні звукові вправи та завдання, спрямовані на удосконалення артикуляції, розширення звукового спектру та побудову правильних мовленнєвих моделей. Також ігри сприяють розвитку уваги, концентрації та координації моторики. У процесі виховання звукової культури мовлення важливо пам'ятати про індивідуальні особливості кожної дитини та адаптувати дидактичні ігри та вправи до її потреб та рівня розвитку.

Г. Бакум встановив, що позитивний підхід та постійна підтримка сприяють успішному навчанню та формуванню правильного мовлення у дітей старшого дошкільного віку [1, с. 32].

Дидактичні ігри та вправи відіграють важливу роль у вихованні звукової культури мовлення у дітей старшого дошкільного віку. Ці методи, як визначає Г. Беленька, сприяють створенню сприятливої та захоплюючої атмосфери для навчання, що дозволяє залучити увагу дітей та максимально ефективно засвоїти звукові навички. Ігри є потужним засобом мотивації та підтримки інтересу до мовленнєвого розвитку [2, с. 304].

Використання дидактичних ігор та вправ у процесі виховання звукової культури мовлення покращення формування вірного вироблення звуків,

розширення словникового запасу та удосконалення артикуляції. Ці методи дозволяють дітям відчувати радість від навчання та сприяють позитивному емоційному сприйняттю процесу вивчення мови [3, с. 75].

Крім того, дидактичні ігри та вправи можуть бути індивідуалізованими, враховуючи особливості кожної дитини. Це дозволяє краще підлаштувати завдання та завдання до рівня розвитку та потреб кожного конкретного малюка, що забезпечує більш ефективне засвоєння звукових навичок. Важливо підкреслити, що використання дидактичних ігор та вправ є елементом комплексного підходу до навчання мовленнєвої культури дітей старшого дошкільного віку.

Отже, виховання звукової культури мовлення у дітей старшого дошкільного віку за допомогою дидактичних ігор та вправ є невід'ємною та ефективною частиною їхнього мовленнєвого розвитку. Дидактичні ігри та вправи створюють сприятливий, цікавий та дружній контекст для навчання, спонукаючи дітей активно залучатися до процесу вивчення мови. Ці методи сприяють формуванню правильного вимовляння та артикуляції звуків, поповненню словникового запасу та ідеальному навичок мовлення.

Таким чином, дидактичні ігри та вправи дозволяють індивідуалізувати навчання, враховуючи потреби та особливості кожної дитини. Це стимулює більш ефективне сприйняття та засвоєння мовних навичок. Крім того, вони розширюють арсенал педагогічних методів та сприяють позитивному емоційному ставленню дітей до навчання мовленню. Важливо оцінити, що використання дидактичних ігор та вправ є компонентом комплексного підходу до розвитку мовлення та формування звукової культури у дітей старшого дошкільного віку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бакум Г.П. Ігрові вправи для дошкільнят під час навчання грамоти. Початкове навчання та виховання. 2015. №16-18. С.28-32.
2. Беленька Г.В. Вихователь дітей дошкільного віку: становлення фахівця в умовах навчання: монографія. Київ: Світич, 2016. 304 с.

3. Гавриш Н.В., Панасюк Т. В. та ін. Освітня програма «Впевнений старт» для дітей старшого дошкільного віку; за заг. наук. ред. Т. О. Піроженко. Київ: Українська академія дитинства, 2017. 80 с.

4. Мельничук А.І. Дидактичні ігри як засіб адаптації 5-річної дитини до навчання в школі. Початкове навчання та виховання. 2015. №16-18. С.2-6.

**ПРОБЛЕМИ ВИХОВАННЯ ЗВУКОВОЇ КУЛЬТУРИ МОВЛЕННЯ В
ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ
ДИДАКТИЧНИХ ІГОР ТА ВПРАВ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ**

Сироватко Наталія Миколаївна,

Студентка

Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського

Анотація. У даній статті встановлено характеристику звукової культури мовлення, визначено проблеми виховання звукової культури мовлення дітей старшого дошкільного віку засобами дидактичних ігор та вправ. Розроблено провідні шляхи вирішення цих проблем.

Ключові слова: виховання, старший дошкільний вік, дидактичні ігри та вправи, мовлення, звукова культура мовлення.

Вивчення та розвиток мовлення у дітей старшого дошкільного віку є важливим завданням, адже саме на цьому етапі формується основа для подальшого успішного вивчення мови та спілкування. Проблеми виховання звукової культури мовлення в цьому віці можуть виникати з різних причин, але дидактичні ігри та вправи можуть стати ефективними засобом їх рішення. У цьому контексті важливо відзначити якісні та кількісні аспекти проблеми, а також запропонувати шляхи впровадження дидактичних ігор та вправ для подолання цих труднощів.

Теоретичні та методичні засади виховання звукової культури мовлення в дітей старшого дошкільного віку засобами дидактичних ігор та вправ розкрито у працях В. Солопова, Л. Артеменко, Н. Кічук, Л. Коваль, І. Левочко, К. Крутій, О. Поліщук інші.

Звукова культура мовлення є одним з аспектів ефективного та продуктивного спілкування. Це включає в себе правильну артикуляцію звуків,

інтонацію, темп, ритм та інші аспекти вимови, які сприяють розумінню злості та естетичності виразу мовлення. Адекватне використання звуків у мовленні дозволяє передати точний зміст та виразити емоційний стан [5, с. 200].

До складових звукової культури видатний педагог К. Крутій включає необхідність підтримувати фонетичні правила мови, вміння використовувати інтонацію для виразу почуттів та важливих моментів повідомлення. Крім того, важливо звертати увагу на правильний темп та ритм мовлення, оскільки це впливає на загальну зрозумілість та привабливість висловлювання [1, с. 7].

Варто зауважити, що ефективний та своєчасний розвиток звукової культури мовлення покращує чіткість формування та виразність мови, що є важливим у подальшій життєдіяльності, де важливо не лише передати змістове повідомлення, а й зробити це привабливо та позитивно вплинути на сприйняття. В цілому звукова культура мовлення є основою успішного спілкування та відображення внутрішнього світу особистості через мову.

Процес виховання звукової культури мовлення у дітей старшого дошкільного віку може зустрічатись з проблемами, які впливають на формування правильного вимовляння та мовленнєвого розвитку дитини.

Основні проблеми є наступними:

1. Недостатній розвиток артикуляційних органів. Деякі діти можуть мати проблеми з недостатнім розвитком артикуляційних органів (язика, губ, піднебіння), що погіршує неправильну артикуляцію звуків.

2. Недостатній слуховий аналіз та синтез звуків. Деякі діти можуть мати складності з розрізненням та об'єднанням звуків у слові, що впливає на правильність вимови слів.

3. Невірна вимова звуків. Усі звуки можуть бути вимовлені неправильно або з помилками, що ускладнює звукову культуру мовлення.

4. Відсутність мовленнєвого стимулювання. Недостатній обсяг спілкування та умови адекватного мовленнєвого середовища можуть сприяти відставанню в розвитку звукової культури мовлення.

5. Мовні порушення. Деякі діти можуть мати особливі порушення

мовлення, такі як дизартрія або дислалія, які потребують спеціалізованого підходу та корекційних занять.

6. Недостатній контроль над гучністю та інтонацією. Діти можуть мати проблеми з контролем гучності мовлення та правильною інтонацією, що впливає на якість сприйняття мовлення.

7. Недостатній словниковий запас. Відсутність більшості слів та виразів може обмежувати можливість виразити свою думку чітко та точно [4, с. 246].

Для вирішення цієї проблеми необхідно використовувати ефективні методи та техніку виховання, спрямовані на розвиток звукової культури мовлення, що сприяти мовленнєвій практиці та створювати сприятливе мовленнєве середовище для дітей.

Існує безліч дидактичних ігор та вправ, які можна використати для вирішення проблем виховання звукової культури мовлення у дітей старшого дошкільного віку. Варто встановити основні з них [2, с. 18].

Ігри на артикуляцію звуків:

Гра «Звірятка та їх звуки». Діти називають звуки, які виділяють звірята (мурчання kota, гавкання собаки) та вправляються в правильній артикуляції цих звуків.

Гра «Слова з однаковими звуками». Діти шукають слова, в яких є однакові звуки та вправляються в їх вимові.

Ігри на розвиток слухового аналізу та синтезу:

Гра «Ланцюжок звуків». Діти локальне слово, починаючи з одного звуку та додаючи до нього інші звуки для утворення слів.

Гра «Визначення звуку в середині слова». Діти почати звук, який знаходиться в середині слова.

Ігри на контроль гучності та інтонації:

Гра «Музична гучність». Діти підвищують гучність свого мовлення під музичний супровід.

Гра «Мелодійність мовлення». Діти намагаються зробити своє мовлення більш мелодійним, наслідуючи вчителя або інших дітей.

Ігри на розвиток словникового запасу:

Гра «Асоціації слів». Діти називається словом, яке асоціюється з певним об'єктом або поняттям.

Гра «Склади речення». Діти складають речення з певними словами, розширюючи свій словниковий запас [3, с. 139].

Ці ігри можна адаптувати до конкретних потреб та особливостей кожної дитини, забезпечуючи веселе та ефективно виховання звукової культури мовлення. Основний принцип виникає у тому, щоб робити навчання цікавим та залучати дітей до активної участі.

Отже, виховання звукової культури мовлення у дітей старшого дошкільного віку є важливим завданням, адже саме в цьому віці формуються основні навички мовлення, які стають основою для подальшого вивчення мови. Проте як зазначено, є певні проблеми, які можуть ускладнити цей процес. Діти можуть мати труднощі у розрізненні та вимовлянні певних звуків, що впливають на їхню мовленнєву культуру. Важливо використовувати вправи з візуальною підсилкою, коли діти спостерігають за артикуляційними рухами вчителя та намагаються повторити їх.

Ще однією проблемою, як визначено, є недостатнє розуміння звуко-буквеного відповідності, що може спричинити труднощі у вчителів та дітей під час навчання читання та письма. Для вирішення цієї проблеми необхідно використовувати спеціальні ігри та вправи, спрямовані на вивчення звуків та їх відповідних букв.

Таким чином, в цілому, ефективно вирішення проблеми виховання звукової культури мовлення у дітей старшого дошкільного віку досягається за допомогою дидактичних ігор та вправ, спрямованих на артикуляційний розвиток, розуміння звуково-буквеної відповідності та інших ключових аспектів мовленнєвого розвитку. Ефективне використання цих засобів сприяє формуванню якісної звукової бази, необхідної для подальшого успішного вивчення мови.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Крутій К.Л. Інтеграція в дошкільній освіті як інноваційне явище, або Що треба знати про інтеграцію. Дошкільне виховання. 2018. № 7. С. 2-7.
2. Колеснік К.А. Організація групової діяльності на заняттях з мови: поєднання ігрової та пізнавальної групової діяльності учнів першого класу. Учитель початкової школи. № 11. 2019 . С. 18-21.
3. Лапшина І.М. Словесні ігри та ігрові вправи у формуванні аудіативних навичок дітей дошкільного й молодшого шкільного віку. Її величність гра: теорія і методика організації дитячої ігрової діяльності в контексті наступності дошкільної та початкової освіти: збірник статей. Вінниця: ВДПУ імені М. Коцюбинського, 2009. С. 139-145.
4. Манько Н.В. Діагностика та корекція мовленнєвого розвитку дітей: науково-методичний посібник. Київ: КНТ, 2018. 256 с.
5. Програма розвитку дитини дошкільного віку «Українське дошкілля». [О.І. Білан, Л.М. Возна, О.Л. Максименко та ін.]. Київ: Мандрівець, 2013. 264 с.

**ОСНОВИ ХУДОЖНЬО-ЕСТЕТИЧНОГО ВИХОВАННЯ МАЙБУТНІХ
УЧИТЕЛІВ ХУДОЖНЬОЇ КУЛЬТУРИ І МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ
МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА**

Снедкова Людмила Антонівна,

кан. мист. доцент ХГПА,

Рясіна Софія

студентка ХГПА,

Ульянова Вікторія Станіславівна,

доктор пед. наук, професор ХГПА

м. Харків, Україна

Анотація. У статті охарактеризовано дефініції понять «теоретико-методологічні основи», «музичне мистецтво», «майбутній вчитель художньої культури», «художньо-естетичне виховання». Обґрунтувати основні методологічні підходи (особистісно-орієнтований, діяльнісний, компетентнісний, системний та диференційований) до художньо-естетичного виховання майбутніх учителів художньої культури і майбутніх учителів музичного мистецтва.

Ключові слова: методологічні підходи, майбутній вчитель художньої культури, майбутній вчитель музичного мистецтва, художньо-естетичне виховання.

Проаналізувавши думки багатьох учених щодо застосування диференційованого підходу для обґрунтування теоретико-методологічних основ художньо-естетичного виховання майбутніх учителів художньої культури і майбутніх учителів музичного мистецтва можемо зробити такі висновки. Важлива передумова запровадження диференційованого підходу до художньо-естетичного виховання майбутніх учителів художньої культури і майбутніх учителів музичного мистецтва, цілеспрямованість навчання та виховання на формування особистості кожного майбутнього фахівця,

враховуючи можливість об'єднання їх у групи, відповідно до творчих індивідуальних здібностей, застосовуючи при цьому різні форми та методи виховання (ігри, змагання, брей-ринги, квести, створення спеціальних педагогічних ситуацій тощо). Даний підхід до художньо-естетичного виховання допомагає у вирішенні освітніх (навчальних та виховних) завдань із урахуванням особливих якостей кожного студента. Отже, в статті було обгрунтовано основні методологічні підходи (особистісно-орієнтований, діяльнісний, компетентнісний, системний та диференційований) до художньо-естетичного виховання майбутніх учителів художньої культури і майбутніх учителів музичного мистецтва. У своїх наукових, психолого-педагогічних доробках Л. Загрекова, О. Леонт'єв, Г. Пономарьова, Н. Радіонова, А. Тряпціна, Н. Щуркова розглядали діяльнісний підхід як один із найважливіших при формування особистості. Діяльнісний підхід у вихованні – висування діяльності як головного фактора єдності свідомості, поведінки і ставлення до праці, коли учень здійснює певну систему видів діяльності (навчальну, трудову, ігрову, суспільно-корисну, самообслуговуючу) [3, с. 14].

Для розробки теоретико-методологічних основ художньо-естетичного виховання майбутніх учителів художньої культури і майбутніх учителів музичного мистецтва, з'ясовано, що поза увагою науковців усе ще залишився аналіз й обгрунтування найбільш результативних методологічних підходів до цієї проблеми, що є перспективним напрямом нашого дослідження і потребує подальшого вивчення та впровадження в систему вищої педагогічної освіти.

Мета статті - обгрунтувати основні методологічні підходи (особистісно-орієнтований, діяльнісний, компетентнісний, системний та диференційований) до художньо-естетичного виховання майбутніх учителів художньої культури і майбутніх учителів музичного мистецтва.

Академік І. Бех у своєму науковому доробку „Вибрані наукові праці. Виховання особистості” пише „Особистісно-орієнтований підхід. Одиницею особистісного розвитку суб'єкта прихильники цього підходу вважають його

вчинок, мотивований певною морально-духовною цінністю як самовартісною формою активності. Тому за цього підходу забезпечується духовно-практичне освоєння суб'єктом світу, реалізується морально-духовна практика. Він спрямований на морально-духовний розвиток суб'єкта, а не його пристосування до умов навколишнього середовища; ґрунтуючись на механізмах свідомості й самосвідомості, сприяє вихованню вищих сенсів життя людини і практичній орієнтації на них". О. Попова вважає, що особистісний підхід у педагогіці – це гуманістичний підхід педагога до вихованців, що допомагає кожному з них усвідомити себе як особистість, виявити можливості, що стимулюють самостановлення, самоствердження, самореалізацію. Особистісно-орієнтоване навчання будується на принципі варіативності, тобто вибору змісту, методів і форм навчального процесу, який здійснюватиметься педагогом з урахуванням особливостей і рівня розвитку кожного студента, його потреби у педагогічній підтримці. О. Бондаревська вважає, що особистісно-орієнтоване підхід до виховання повинен допомогти знайти, підтримати та розвинути людину в людині й закласти в ній механізми самореалізації, саморозвитку, адаптації, саморегуляції, самозахисту, самовиховання та інші, необхідні для становлення самобутнього особистісного образу та діалогічної взаємодії з людьми, природою, культурою, цивілізацією. Головними завданнями особистісно-орієнтованого підходу до виховання є: розвинути індивідуальні пізнавальні здібності кожного вихованця; максимально виявити, ініціювати, використати індивідуальний досвід особистості; допомогти особистості пізнати себе, самовизначитися та самореалізуватися; сформувати в людини культуру життєдіяльності, яка дає можливість продуктивно будувати своє повсякденне життя, правильно визначати його напрямки.

Підсумовуючи думки вищенаведених науковців вважаємо за необхідне спиратися на даний підхід для художньо-естетичного виховання майбутніх учителів художньої культури і майбутніх учителів музичного мистецтва. Діяльнісний підхід. У своїх наукових, психолого-педагогічних доробках Л. Загрекова, О. Леонтєв, Г. Пономарьова, Н. Радіонова, А. Тряпціна,

Н. Щуркова розглядали діяльнісний підхід як один із найважливіших при формування особистості. Діяльнісний підхід у вихованні – висування діяльності як головного фактора єдності свідомості, поведінки і ставлення до праці, коли учень здійснює певну систему видів діяльності (навчальну, трудову, ігрову, суспільно-корисну, самообслуговуючу) [1, с. 74]. Педагогіка розвитку у вищій школі має конституювати принципи діяльності, розвивального навчання, генетичного сходження у відображенні дійсності, моделювання, які слід послідовно реалізувати у навчальних програмах і при створенні навчальних вузівських курсів. Діяльнісний підхід, основним завданням якого є розвиток теоретичної свідомості суб'єкта, апелює до формування знань як переконань, тобто наукового світогляду. Для цього використовують фрагменти практики як полігону застосування засвоєних знань, критерію істинності. Метою діяльнісного підходу до процесу навчання є перетворення того, хто навчається, на суб'єкт учіння". Наступним розглянемо компетентнісний підхід до виховання.

Як наголошує І. Бех „компетентнісний підхід має забезпечити вищий рівень компетентності суб'єктів навчання. Цей підхід репрезентується сформованістю у суб'єкта наукового поняття „компетентність” як єдності, де науково орієнтована основа дії визначає логіку її практичного виконання, що полягає в інтелектуально-моральній саморегуляції, спрямованій на ефективне подолання певних життєвих проблем. До компетентності цього рівня спонукає прагнення до самоствердження, чуття гідності, соціальна мотивація тощо. Компетентність вищого рівня безпосередньо залежить від якості наукових здобутків, які трансформуватимуться в систему компетентностей. Отже, тільки педагогіка розвитку (а не педагогіка знань) може забезпечити розвиток у суб'єкта компетентності вищого рівня” [4, с. 110].

О. Лебедев під компетентнісним підходом розуміє сукупність загальних принципів визначення цілей освіти, відбору змісту освіти, організації освітнього процесу і оцінки освітніх результатів. Серед таких принципів ним виділено:

1. Сенс освіти (навчання та виховання) полягає в розвитку у тих, хто навчається, здатності самостійно вирішувати проблеми в різних сферах і видах діяльності на основі використання соціального досвіду, елементом якого є і власний досвід студентів.

2. Зміст освіти (навчання та виховання) є дидактично адаптованим соціальним досвідом рішення пізнавальних, світоглядних, етичних, політичних та інших проблем.

3. Сенс організації освітнього процесу полягає в створенні умов для формування у тих, хто навчається, досвіду самостійного рішення пізнавальних, комунікативних, організаційних, етичних і інших проблем, що складають зміст освіти.

4. Оцінка освітніх результатів ґрунтується на аналізі рівнів освіченості, досягнутих студентами на певному етапі навчання.

Проаналізувавши все вищезазначене, ми погоджуємося із І. Бехом, щодо інтеграції діяльнісного, особистісно орієнтованого та компетентісного підходу для розробки теоретико-методологічних основ художньо-естетичного виховання майбутніх учителів художньої культури і майбутніх учителів музичного мистецтва. Системний підхід відбиває загальний зв'язок і взаємозумовленість явищ і процесів навколишньої дійсності. Він орієнтує дослідника на необхідність підходити до явищ життя як до систем, що мають певну будову та свої закони функціонування. Системний підхід дозволяє виявити інтегративні системні властивості об'єктів і процесів, які не зводяться до механічної суми їхніх складових. Основними ознаками системних об'єктів є структурність, цілісність, інтегративність і синергетизм. С. Гончаренко зазначає, що системний підхід це напрям у спеціальній методології науки, завданням якого є розробка методів дослідження й конструювання складних за організацією об'єктів як систем. Системний підхід у педагогіці спрямований на розкриття цілісності педагогічних об'єктів, виявлених у них різноманітних типів зв'язків та зведення їх у єдину теоретичну картину. Наприклад, як систему можна розглядати будь-яку пізнавальну діяльність, а її складовими

буде сам суб'єкт пізнання (особистість), процес пізнання, продукт пізнання, мета пізнання, умови, в яких вона перебуває тощо. Диференційований підхід своїх у своїх наукових доробках розглядали Б. Ананьєв, В. Баширова, О. Бугаєва, Я.-А. Коменський, П. Лернер, В. Міхальова, Г. Пономарьова, В.Ульянова, Р. Солопова, Ж.-Ж. Руссо, К. Ушинський та інші. Враховуючи вимоги сьогодення, відповідно до яких, майбутні учителі художньої культури та майбутні вчителі музичного мистецтва, мають бути одночасно і управлінцями, і педагогами, і вихователями – актуальність застосування диференційованого підходу в цілеспрямованому освітньому процесі (навчання та виховання) цих фахівців є необхідною. П. Сікорський дає таке визначення поняття „диференційованого підходу”, розглядаючи його як „цілеспрямовану діяльність педагога з використанням в умовах довільного навчання можливостей урізноманітнення тих чи інших освітніх компонентів”. Як було доведено вище сучасний освітній процес повинен розглядатися як інтеграційний процес, що має дві складові навчання та виховання, при цьому навчати не виховуючи, неможливо – це обґрунтовано у двох томному виданні „Вибрані наукові праці” академіка І. Бега, тому у подальшому аналізуючи диференційований підхід у навчання ми будемо мати на увазі виховання. При цьому науковець С. Гончаренко зазначає, що диференційоване навчання може будуватися як за науково-теоретичними профілями (гуманітарний, фізико-математичний, хімічний, біолого-агрономічний), так і за науково-технічними. Диференційоване навчання також може здійснюватися й у формі додаткових занять за вибором за рахунок часу, відведеного для цієї мети навчальним планом. П. Сікорський проаналізував зміст понять „диференційоване навчання”, визначає диференційоване навчання, як - спеціально організована навчально-пізнавальна діяльність (суб'єктна педагогічна взаємодія), яка, враховуючи вікові, індивідуальні особливості суб'єктів навчання, їхній соціальний досвід і стартовий стан, спрямована на оптимальний фізичний, духовний та психічний розвиток учнів (студентів), засвоєння необхідної суми знань, практичних дій за різними навчальними

планами і програмами навчання, щодо диференціації навчання, то науковець розуміє „таку організаційну форму занять, в якій навчальні класи, групи формуються за певною спільною ознакою і навчання проводиться за різними навчальними планами і програмами з максимальним урахуванням вікових та індивідуальних можливостей суб'єктів навчання”. На думку науковця, таке визначення дефініцій „диференційоване навчання” і „диференціація навчання” відкриває додаткові можливості у класифікації диференційованих форм навчання. Диференційоване навчання передбачає трансформацію класних форм у типолого-групові форми навчання та виховання і забезпечує перехід від мікрогрупових форм до індивідуальних [5, с. 12]. Диференціація навчання вимагає формування класів, груп за наперед визначеними критеріями, тобто організацію навчання з відносно гомогенним складом навчальної групи. Проаналізувавши думки наведених вище учених щодо застосування диференційованого підходу для обґрунтування теоретико-методологічних основ художньо-естетичного виховання майбутніх учителів художньої культури і майбутніх учителів музичного мистецтва можемо зробити такі висновки. Важлива передумова запровадження диференційованого підходу до художньо-естетичного виховання майбутніх учителів художньої культури і майбутніх учителів музичного мистецтва, цілеспрямованість навчання та виховання на формування особистості кожного майбутнього фахівця, враховуючи можливість об'єднання їх у групи, відповідно до творчих індивідуальних здібностей, застосовуючи при цьому різні форми та методи виховання (ігри, змагання, брей-ринги, квести, створення спеціальних педагогічних ситуацій тощо). Даний підхід до художньо-естетичного виховання допомагає у вирішенні освітніх (навчальних та виховних) завдань із урахуванням особливих якостей кожного студента. Отже, в статті було обґрунтовано основні методологічні підходи (особистісно-орієнтований, діяльнісний, компетентнісний, системний та диференційований) до художньо-естетичного виховання майбутніх учителів художньої культури і майбутніх учителів музичного мистецтва.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бех І. Д. Вибрані наукові праці. Виховання особистості. 2015. Т. 1. 840 с.
2. Богачев В. І. Мистецтво управління. 1993. 97 с.
3. Бриксін О.Ф., Овчинникова О.А. Серед MS Power Point як інструментальне засіб викладача. Київ, СПКРО, 20014.
4. Сікорський П. І. Теоретико-методологічні основи диференційованого навчання. 1998. 196 с.
5. Ткаченко Т. В. Уміння психотехніки як засіб професійної підготовки майбутнього вчителя . Педагогічні засади сучасної професійної підготовки у вищих навчальних закладах : зб. наук. праць. 2006. С. 305-311.
6. Stones E. Psychopedagogy. Psychological Theory and the Practice of Teaching.1979. pp.400.

ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ В ЗАКЛАДІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Шумілова Ірина Федорівна

доктор пед. наук, професор

кафедра управління та освітніх технологій

Національний університет біоресурсів і природокористування

Хоменко Валерія Вікторівна

студентка

м. Київ, Україна

Формування корпоративної культури у закладі охорони здоров'я переважно пов'язане із специфікою діяльності його працівників. На формування і зміну корпоративної культури, зазвичай, впливають:

- переконання та цінності керівництва закладу;
- колективний досвід, отриманий працівниками державного органу у процесі його розвитку;
- нові переконання та цінності, пропонувані новопризначеними працівниками медичного закладу [2].

Головними принципами формування корпоративної культури у закладі охорони здоров'я є:

- комплексне планування розвитку закладу, яке враховує цілі та завдання закладу в цілому та його працівників, взаємини між медпрацівниками;
- визначення необхідних цінностей закладу;
- підтримка традицій, що визначають стиль управління;
- заперечення штучного нав'язування корпоративної культури, коригування її залежно від конкретних умов;
- комплексний підхід до оцінки, що передбачає врахування способів прямої дії корпоративної культури на ефективність закладу та його опосередкованого впливу [6].

Формування корпоративної культури у закладі охорони здоров'я, як

правило, передбачає:

1) визначення місії, стратегії, основних цілей і цінностей (пріоритетів, принципів, підходів, норм і бажаних зразків поведінки);

2) дослідження наявної корпоративної культури для визначення необхідності її вдосконалення;

3) виявлення позитивних і негативних елементів під час формування цінностей;

4) розробку організаційних заходів, спрямованих на формування нової корпоративної культури, загальноприйнятної поведінки працівників медичного закладу [7].

Місія – одне з основних понять стратегічного управління. У широкому значенні – це призначення, зміст та принципи, відповідно до яких заклад охорони здоров'я має здійснювати свою діяльність.

Місія діяльності закладів охорони здоров'я базується на історичних реаліях та традиціях. Розвиток системи охорони здоров'я є невід'ємною частиною національної політики, в якій якість медичної допомоги є одним із найважливіших пріоритетів. Основні напрямки розвитку закладу формуються в контексті наявних суспільних, професійних, соціально-економічних умов з урахуванням специфіки діяльності, потреб у медичній допомозі товариства, окремих груп населення. Під час формування корпоративної культури в закладі охорони здоров'я використовують такі заходи:

- підтримка керівництвом місії, цілей, правил і принципів діяльності закладу, що визначають ставлення до його працівників і пацієнтів;

- демонстрація лідерських якостей керівництвом медзакладу, керівниками структурних підрозділів відповідно до вимог профілів професійної компетентності;

- підтримка зовнішніх символів (індикаторів), яка містить вимоги до зовнішнього вигляду працівників, оформлення приміщень, організації системи заохочення і покарань, відкритість і прозорість критеріїв, що лежать в основі кадрових рішень;

- поведінка керівництва закладу охорони здоров'я кризових ситуаціях;
- запровадження системи наставництва та адаптації для новоприйнятих працівників;
- система комунікації та взаємин у колективі;
- оцінка службової діяльності та планування кар'єри працівників, їх професійного розвитку;
- підтримка наявних традицій закладу;
- участь керівництва в організаційних заходах;
- поширення цінностей корпоративної культури у корпоративних виданнях; вимог до загальноприйнятної поведінки працівників під час проведення корпоративних свят тощо [4].

Корпоративна культура складається не відразу, процес її формування складний і тривалий у часі. Він розвивається за своїми специфічними законами, має свої принципи, та передбачає такі основні етапи:

- визначення місії організації та філософії її функціонування;
- встановлення головних базових цінностей і переконань організації;
- формування стандартів і норм поведінки співробітників організації на основі прийнятих цінностей;
- запровадження традицій, символіки, ритуалів та інших артефактів (видимих елементів культури);
- формування мотиваційної структури;
- нормативне закріплення перелічених вище складових у корпоративному документі (положення про корпоративну культуру; документ про корпоративне керівництво, корпоративний кодекс тощо);
- написання програми розвитку корпоративної культури організації та її поступове впровадження [7].

Процес розвитку корпоративної культури є безперервним, оскільки КК може частково змінюватися під впливом різних факторів як зовнішнього, так і внутрішнього середовища. Саме культура визначає шляхи вирішення проблем і способи організації та взаємозв'язки в процесі організації діяльності

підприємства. Тому будь-які перетворення, локального чи глобального масштабу, на підприємстві будуть неефективними без відповідної зміни корпоративної культури, оскільки вона має фундаментальне значення для вибору напрямків розвитку підприємства.

Зовнішнє середовище впливає як на корпоративну культуру, так і на організацію в цілому. Зворотний зв'язок, необхідний для якісних змін, здійснюється саме через корпоративну культуру. В результаті зворотного зв'язку відбувається адаптація корпоративної культури до зовнішнього середовища, яке змінилося, а це, відповідно, потягне за собою зміни в різних аспектах діяльності підприємств.

Якщо зовнішнє середовище суттєво змінюється, то організація повинна адаптувати свою культуру або окремі її елементи до цих змін, щоб не було конфлікту між цінностями, які продукує зовнішнє середовище, і внутрішнім середовищем.

Зміни і розвиток корпоративної культури неминучі при виході організації на міжнародний рівень, де стикаються різні культури і стереотипи поведінки.

У випадку об'єднання декількох організацій з різними корпоративними культурами потрібен час і значні зусилля для поєднання різних цінностей і в перспективі формування нової культури. Відповідні труднощі виникатимуть при формуванні культури в організації, де працюють люди різних національностей чи віросповідання, оскільки їхні культурні цінності мають різну основу. Тому при зміні корпоративної культури треба дотримуватися певних правил:

- поетапність змін;
- морально-психологічна підготовка всієї організації до змін; поступовість, але системність нововведення;
- узгодження нововведень із базовими елементами корпоративної культури;
- всезагальна згода на переоцінку корпоративних цінностей і зміну корпоративної культури [5].

Управління процесом формування, розвитку й зміни корпоративної культури здійснюється за певними принципами, що постають як орієнтири діяльності.

Основні принципи управління процесом корпоративної культури виражають те спільне в організації управління ними, що охоплює всі їх етапи та зумовлює їх успішність. Перелічимо і охарактеризуємо основні принципи.

Принцип усвідомлення. Реалізація цього принципу передбачає визначення і відпрацювання ефективного механізму свідомого управління зміною станів та реального сприйняття необхідності змін усім персоналом організації. Створення дієвого механізму повинно відбуватися у різних напрямках із врахуванням інтересів усіх формальних і неформальних груп в організації. Цьому принципу властива сила духу і осяяння, а не механічні структури. Осяяння вимальовує картину майбутнього і зміцнює віру в перспективу й незворотність змін, а сила духу додає енергії на ці зміни. Важливо запалити людей новою ідеєю й зарядити їх енергією на її реалізацію, тоді в середовищі менеджерів виникне творча атмосфера, згуртованість, що допоможе подолати опір до нововведень.

Принцип системності – є продовженням попереднього, оскільки також орієнтує на необхідність свідомої діяльності під час переходу від одного рівня культури до іншого, досконалішого. Його застосування передбачає певну систему діяльності, яка охоплює етап підготовки до зміни стану культури й етап реалізації цих змін.

Підготовка до змін передбачає пропонування, обґрунтування головної мети запланованих змін, визначення засобів і умов, за допомогою яких цю мету буде реалізовано.

Принцип ресурсного забезпечення – передбачає обов'язкове інформаційне, кадрове, фінансове забезпечення процесів корпоративної культури на кожному із основних етапів.

Принцип прогнозування – ґрунтується на законі незворотної зміни середовища корпоративної культури, а також його адаптаційних можливостях.

У цьому сенсі опірність середовища організації нововведенням, яка може набувати форми консервативних дій щодо нового, природна і навіть закономірна для збереження усталеності середовища як системи. Прийняття чи неприйняття нового можна розглядати з позицій якісного стану системи корпоративної культури, можливості або неможливості її збереження, усталеності й здатності до саморозвитку.

Дія цього принципу спрямована на недопущення стихійних, непередбачуваних змін, що можуть значно затримати реалізацію процесів розвитку чи зміни корпоративної культури. Тому управління ними повинно охоплювати передбачення, прогнозування змін та їх наслідків для організації в цілому.

Принцип стійкості. Суть цього принципу проявляється в тому, що при переході від стихійних процесів до керованих повинна посилюватися здатність до самої адаптації. Сучасний динамічний світ зумовлює зростання інновацій у всіх сферах і ланках суспільного життя, що приводить до суттєвих змін їх якості. Домінантою зміни якості процесів корпоративної культури є зростання їх стійкості. Це виявляється у визнанні їх невідповідності, закономірності, необхідної для розвитку корпоративної культури і організації. Унаслідок цього ці процеси нововведень будуть мати необхідне ресурсне забезпечення. Змінюється і ставлення до нових цінностей, переконань, норм поведінки, зростає ступінь очікування нового, тобто виникає механізм необхідної реалізації нового.

Принцип гармонійності передбачає узгодження інтересів всього персоналу в процесі зміни корпоративної культури, забезпечення психологічної комфортності працівників організації і синхронне протікання зміни корпоративної культури з організаційним розвитком підприємства в цілому. Дія цього принципу розкриває ефективність організації та управління процесом розвитку й зміни корпоративної культури.

Усі охарактеризовані принципи є елементами комплексної системи організації та управління розвитком й зміною корпоративної культури. Вони

тісно взаємодіють між собою, що завдяки синергетичному ефекту посилює дію кожного з них.

З погляду синергетики [3], розвиток – це послідовна зміна хаосу і порядку, причому розвиток відбувається з постійним зростанням ентропії системи. Синергетика дозволяє досліджувати процес формування, розвитку й зміни корпоративної культури за двома аспектами:

1) динамічному, тобто з погляду особливостей розвитку корпоративної культури в умовах нелінійності;

2) через вплив корпоративної культури на досягнення синергетичного ефекту, а, отже, і на самоорганізацію соціально-економічної системи.

Розвиток корпоративної культури має нелінійний, недетермінований характер. Це пов'язано з тим, що вона формується у свідомості працівників, у процесі їхньої спільної діяльності, а людині властива воля, що породжує хаос. Тому синергетичний підхід дає можливість встановити загальні закономірності розвитку корпоративної культури в умовах недетермінованості і нелінійності.

Необхідною умовою розвитку організацій є існування безлічі різних або навіть протилежних елементів і сил, що діють в організації. Однак, чим різноманітніші елементи системи, та зв'язки між ними, тим сильніша повинна бути їхня єдність, взаємозв'язок і взаємодія. Тобто, чим складніша і досконаліша система, тим вищий повинен бути рівень корпоративної культури.

Тільки у високо розвинутих (у промисловому відношенні) країнах, підприємства мають ефективну корпоративну культуру і спільні цілі та високі цінності, несуть відповідальність перед суспільством.

Корпоративна культура, формуючи стійкі духовні зв'язки і комунікації усередині організації, створює її внутрішній потенціал, завдяки якому організація зможе вижити в умовах кризи (наприклад, у результаті командного духу персоналу, його відданості організації) та розвиватися (за рахунок високої кваліфікації працівників, власних інноваційних розробок і т.п.).

Корпоративна культура дає можливість переорганізовувати процеси, і структури організації відповідно до зміни ситуації.

Корпоративна культура відноситься до внутрішнього середовища організації, це її внутрішній ресурс: духовний, нематеріальний, інтелектуальний, тобто, корпоративна культура є внутрішнім потенціалом, який забезпечує самоорганізацію системи.

Синергетичний механізм формування і розвитку корпоративної культури проявляється через встановлення і посилення взаємозв'язку і взаємодії елементів соціально-економічної системи (наприклад, структурних підрозділів організації). Однак для ефективного співробітництва необхідно, щоб працівники знали процеси, що протікають в організації, функції, мету, специфіку роботи всіх структурних підрозділів організації. У сучасній організації недостатньо знати і уміти виконувати тільки свою, невелику частину цілого виробничого процесу, необхідно працювати над усім процесом, розуміти своє місце в ньому, бачити і знати кінцевий результат і бути зацікавленим у його досягненні.

Корпоративна культура, що орієнтує працівників на кооперацію, спільну роботу, забезпечує досягнення синергетичного ефекту, відповідно до якого сумарна ефективність діяльності команди буде вища, ніж звичайна сума результатів окремих працівників, адже навіть висококваліфіковані і професійні працівники мають потребу в співробітництві і допомозі колективу.

Хаотичний характер розвитку організацій припускає вибір якісно нового шляху їхнього розвитку, що впливатиме на стан корпоративної культури.

Зміна шляху, розвитку організації обумовлює її перехід у якісно новий стан, тобто нова побудова соціально-економічної системи в трьох взаємозалежних аспектах: функціональному, елементному, корпоративному. Формується принципово новий склад функцій, задач системи; для виконання нових функцій потрібно принципово нове елементне забезпечення (матеріальні, фінансові, трудові і т.д. ресурси); формуються зовсім нові корпоративні структури для реалізації функцій, а також змінюються мета і критерії досягнення цілей системи.

Перехід у якісно новий стан для організацій неможливий без якісної

зміни корпоративної культури, яка також здійснюється за трьома аспектами системного підходу.

Формування і розвиток корпоративної культури - один з найважливіших процесів, тому до вивчення механізму реалізації даного процесу також варто підходити з позицій нелінійної динаміки [4].

Різні процеси, що протікають в організації (виробничий процес, процеси спілкування, соціалізації, управління, формування і розвитку корпоративної культури й ін.), є сьогодні центральним фактором діяльності і розвитку організацій. Однією із сучасних концепцій, орієнтованих на процес, є *реінжиніринг*.

Реінжиніринг стимулює формування нового мислення, перепроєктування, новий підхід до організації процесів, що протікають на підприємстві, до організації управління підприємством. Реінжиніринг охоплює не тільки процеси виробничо-господарської діяльності організації, але і процеси спілкування, прийняття рішень, управління.

Головна особливість реінжинірингу в тому, що діяльність підприємства організовується навколо цілого, повного процесу. Процес не поділяється на складові, окремі один від одного частини (дослідження ринку, підготовка виробництва, виробництво, фінансовий облік і т.д.), а поєднується в єдине ціле. Очевидно, що це вимагає не тільки реорганізації і перепроєктування виробничих процесів, але і переосмислення, установлення нових зв'язків і відносин між елементами організації, нової ідеології управління, тобто формування нової корпоративної культури.

Реінжиніринг передбачає також зміни в політиці оплати праці і стимулюванні працівників, характері контролю за процесами. За рахунок створення процес-команд підсилюються взаємозв'язки і взаємодія працівників організації, тобто реінжиніринг сприяє досягненню синергетичного ефекту, реалізації синергетичного механізму формування і розвитку корпоративної культури в організації.

Формування і розвиток корпоративної культури з позиції реінжинірингу

[5] повинні здійснюватися як єдиний комплексний процес, який охоплює різні сфери діяльності організації – зокрема:

- здійснення зв'язку з громадськістю й управління персоналом;
- виробництво (наприклад, формування культури виробництва);
- реалізацію товару або послуги (наприклад, способи і форми спілкування з клієнтами, споживачами);
- структуру управління (який її тип, ступінь ієрархічності) і т.п.

З погляду реінжинірингу, весь складний процес формування і розвитку корпоративної культури, що стосується всіх аспектів діяльності організації, її підрозділів і працівників, повинен бути єдиним, тому здійснювати його і нести відповідальність за результат має одне структурне утворення - процес-команда.

Процес формування, розвитку й змін корпоративної культури може відбуватися відповідно до життєвого циклу організації. Оскільки в розвитку організації виділяють три важливих періоди, то кожен із них має свої проблеми культури і відповідні механізми їх вирішення.

Ці періоди передбачають такі важливі віхи організації: створення організації і початок її зростання, тривале функціонування організації (середина життя організації), розквіт, стабільність і занепад організації. Характеристика періодів ґрунтується на теорії розвитку, в якій виділяють такі ключові ознаки: покоління (династія) управлінців, складність і масштаби. Покоління управлінців визначається тим, хто керує організацією: власне засновник (перше покоління), сім'я, яка контролює організацію (друге чи третє покоління), чи професіональний менеджер (четверте покоління), не наділений контролем і правом власності. Відповідно до теорії корпоративної культури Е. Шейна [7], перше і друге покоління управління організацією можуть привести організацію до великих масштабів, що матиме наслідком складність управлінського процесу. При четвертому поколінні професіоналів-менеджерів, які керують організацією, вона може бути невеликою і простою за своєю структурою. З огляду культури важливою змінною величиною є зміна покоління менеджерів. Розглянемо зв'язок життєвих стадій організації та її культури.

На стадії формування організації формується її корпоративна культура відповідно до місії й стратегії розвитку організації. Базові цінності культури будуть закладатися провідними лідерами та керівником організації. Тобто взаємозалежність між базовими цінностями, нормами поведінки, системою взаємовідносин і поколінням менеджерів дуже велика.

На стадії зростання організації, в середині її життєвого циклу, культура поволі урізноманітнюється і менеджерам доводиться вирішувати, які саме елементи культури варто змінювати.

На стадії зрілості та занепаду культура частково набуває дисфункціонального характеру, перестає бути активним потенціалом, тому вимагає змін, що відповідають викликам часу.

Отже, успішна реалізація процесу формування і розвитку корпоративної культури вимагає співпраці спеціальної робочої групи із системою управління персоналом в цілому.

Для успішного формування культури організації і зниження опору персоналу бажано створити систему мотивації реалізації програми формування і розвитку корпоративної культури для працівників кожного рівня. Так, наприклад, для керівників новостворюваних організацій, слід мати на увазі, що корпоративна культура виникає у будь-якому випадку, навіть без волі керівництва, з моменту створення організації. Така неконтрольована корпоративна культура може стати чинником, що перешкоджає успішному функціонуванню і розвитку організації. Будь-який процес в організації повинен бути керованим. Тому з перших хвилин існування організації керівництву необхідно цілеспрямовано формувати корпоративну культуру і управляти нею.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Базелюк В.Г., Кубіцький С.О., Михайліченко М.В., Михнюк С.В. Техніка управлінської діяльності : навчальний посібник. К.: Міленіум, 2022. 424 с.
2. Балановська Т.І., Гоголя О.П., Кубіцький С.О., Михайліченко М.В.,

Троян А.В. Управління організацією: навчальний посібник. Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2021. 464 с.

3. Волосовець О.П., Заболотько В.М., Волосовець А.О. 2020. Кадрове забезпечення галузі охорони здоров'я в Україні та світі: сучасні виклики. Організація охорони здоров'я, Т. 12 № 1 (84). URL: <https://umv.com.ua/kadrove-zabezpechennya-galuzi-oxoronizdorov-ya-v-ukraini-ta-sviti-suchasni-vikliki/> (дата звернення 11.11.2022)

4. Гречаник Н. І. Культурологічна складова підготовки майбутніх учителів початкової школи в освітньому середовищі країн Західної Європи. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2020. Вип. 2 (96). С. 234–245.

5. Кадрові ресурси системи охорони здоров'я в Україні. Ситуаційний аналіз / Д. Богдан, А. Бойко, А. Василькова та ін. Проект USAID «Підтримка реформи охорони здоров'я». Київ, 2019. 133 с.

6. Пархоменко І., Базелюк В. Організація роботи служби управління персоналом «Сучасна студентська наука як основа майбутнього потенціалу української нації», 20 травня 2022 р., Київ, 2022. 108 с. С.78-80. ISBN 978-617-8102-11-1

7. Шумілова І.Ф. Проектування технології навчання провідництву майбутніх менеджерів освіти. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах : зб. наук. пр. / [редкол.: Т. І. Сущенко (голов. ред.) та ін.]. Запоріжжя : КПУ, 2021. Вип. 75. Т. 3. С. 153-159.

8. Урсакій Ю.А., Кубіцький С.О. Роль лідера в мотивації персоналу. Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Чернівці: ЧТЕІ КНТЕУ, 2020. Вип. I-II (77-78). Економічні науки. С. 325-338.

9. Oleksandr Bazeliuk, Yurii Vitrenko, Igor Zhylyayev, Viktoria Vorona, Vasil Bazeliuk. MECHANISMS FOR ENHANCING THE FINANCIAL AUTONOMY OF UNIVERSITIES: THE DIGITAL DIMENSION. MECHANISMS FOR ENHANCING THE FINANCIAL AUTONOMY OF UNIVERSITIES: THE DIGITAL DIMENSION. Pp. 450-460/ <https://fkd.net.ua/index.php/fkd/article/>

view/3904/3776

10. Kubitskyi S., Chaika O. Coaching core competencies as the key soft skill for successful human resources management. International scientific journal «Internauka». Series: «Economic Sciences». 2020. № 8 (40). С. 43-48.

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

ПРОБЛЕМИ В ОСВІТІ ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМ СЛУХУ У ВОЄННИЙ ЧАС

Литовченко Віталій Петрович,

асистент

кафедра стоматології, Інститут післядипломної освіти, Національний
медичний університет імені О. О. Богомольця,
аспірант;

Литовченко Світлана Віталіївна,

доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник, завідувач
відділу освіти дітей з порушеннями слуху,
Інститут спеціальної педагогіки
і психології імені Миколи Ярмаченка НАПН України,
м. Київ, Україна

Вступ. Організація освіти дітей з порушеннями слуху під час війни має свої специфічні проблеми та виклики. Передусім, це питання безпеки та збереження життя. Хоча українці живуть із частими сиренами повітряної тривоги, приблизно 36 000 громадян, які мають порушення слуху, залежать від текстових сповіщень у свої телефонах (якщо немає стабільного інтернет зв'язку, люди позбавленні життєво важливої інформації); понад рік війни не створено протоколів безпечної евакуації глухих людей у надзвичайних ситуаціях (14 січня 2023 року російська ракета влучила у житловий будинок у Дніпрі, наступного дня співробітники екстреної служби врятували з-під завалів молоду жінку, яка не могла покликати на допомогу, але зуміла повідомити матері, що жива, за допомогою розумного годинника на руці ...) [1].

За оцінками Всесвітньої федерації глухих, до червня 2022 року понад 5 000 людей з порушеннями слуху виїхали з країни [1], значна кількість дітей з батьками тимчасово змінили місце проживання та переїхали з родинами до

відносно безпечних регіонів України. Багато вчителів від початку війни поєднують педагогічну роботу з волонтерською діяльністю тощо. Отже, варто враховувати особливості організації навчання дітей з порушеннями слуху в умовах воєнного стану.

Мета роботи. Окреслити основні проблеми в освіті дітей з порушеннями слуху, потреби та зміни щодо організації навчання та супроводу в умовах воєнного стану.

Матеріали та методи. Методи аналізу літературних джерел, нормативних документів, статистичних даних; узагальнення практичного досвіду, співпраці з педагогами, які навчають дітей з порушеннями слуху, участі у роботі команд супроводу учнів з особливими освітніми потребами.

Результати та обговорення. Нагальні питання освіти дітей з порушеннями слуху:

- частина освітнього процесу відбувається дистанційно, натомість не всі учні мають необхідні технічні засоби для дистанційного навчання (гаджети, якісний інтернет-зв'язок). Для дітей з порушеннями слуху важливо бачити обличчя педагога, звук під час навчання має бути якісний, «затримки у часі» через неякісний зв'язок значно утруднюють навчання тощо, відтак важливо забезпечити учнів і педагогів технічними засобами для навчання;

- сигнал тривоги може перервати освітній процес у будь який час педагоги мають бути готові проводити уроки та корекційно-розвивальні заняття в різних умовах: традиційно у класі, в укритті, дистанційно у синхронному чи асинхронному режимі і це часто непередбачувано. Педагогу важливо підготувати не лише зміст уроку / заняття, а й форми роботи, які можна швидко застосувати при зміні ситуації, формату навчання [2];

- багато дітей змінили місце навчання та звичний колектив (однокласники, педагоги), отже серед актуальних напрямів роботи з дітьми з порушеннями слуху – формування соціальних компетентностей учнів (вміння взаємодіяти, працювати у групі, висловлювати свої думки у різних соціальних ситуаціях, пристосовуватися до нових соціальних умов);

- під час навчання в умовах війни важлива підтримка батьків, підготовка матеріалів для батьків – методичних, інформаційних тощо (особливо важливо під час дистанційного навчання, за умови частих «повітряних тривог», що переривають навчання, відтак закріплення навчального матеріалу продовжується вдома);

- актуальна психологічна підтримка учнів (відповідно має бути впроваджена підготовка педагогів надавати таку підтримку, правильно організувати роботу на початку навчального дня після тривалої тривоги, коли діти перебували в укритті, знизити рівень стресу дітей; стабілізувати психологічний стан; створити зону комфорту, яка асоціювалася б з мирним життям, сприяла усталеному режиму дня, відволікала від тривожних новин; робота з дітьми, які з родинами стали внутрішніми переселенцями, зазнали психологічної травми, були свідками трагічних подій тощо);

- для дітей дошкільного віку під час дистанційної роботи більш ефективними є індивідуальні зустрічі/заняття (за індивідуальним планом) відповідно до можливостей, рівня підготовки дитини, психологічного стану; дистанційні заняття у форматі онлайн проводяться не кожного дня; батькам надсилаються завдання для дітей та рекомендації щодо їх виконання (рекомендації зручно обговорювати під час запланованого онлайн заняття чи організувати консультації за потреби);

- під час навчання необхідно передбачити теми з мінної безпеки, поводження з незнайомими предметами тощо, презентація такої інформації в доступній формі, із врахуванням віку дітей. Доцільно підготувати та запропонувати поради для батьків, як діяти у складній ситуації, як надати дитині психологічну допомогу (можна скористатися національними освітніми платформами МОН України, а також, зважаючи на виклики воєнного часу, важливим є звернення до ресурсів міжнародних спільнот, ознайомлення із сучасними рекомендаціями на платформах міжнародних організацій, наприклад UNICEF Ukraine та ін.);

- педагогам варто потурбуватися про себе, свій емоційно-психологічний

стан, дізнатися та використовувати техніки подолання тривожності;

- значна частина учнів з порушеннями слуху перебувають з батьками за кордоном, навчаються там у школах, їм важко поєднувати навчання в місцевих та українських закладах. Через це частина закладів освіти (передусім спеціальних) в Україні має проблеми з набором дітей у цьому навчальному році; як варіанти вирішення проблеми – розширення переліку категорій дітей, які можуть навчатися у даній школі; розширення переліку послуг, відповіді на сучасні потреби громади (забезпечення потреб громади в освітніх послугах); надання корекційно-розвиткових послуг дітям, які навчаються в інклюзивних групах/класах (змінний контингент); налагодження співпраці з ІРЦ та інформування батьків про послуги, особливості навчання та комплексного супроводу учнів у спеціальних закладах освіти (підготовка інформаційних матеріалів для батьків та ін.), узагальнення досвіду роботи спеціальних закладів освіти, проведення спільних заходів та проектів для спеціальних закладів, які навчають дітей з порушеннями слуху, тощо.

Висновки. Пропозиції: включення заходів щодо розвитку спеціальних закладів освіти до документів МОН України, які стосуються стратегії розвитку освіти дітей з особливими освітніми потребами. Це важливо з огляду на те, що в нашій країні розвивається «дуальна» освіта (інклюзивна та спеціальна), це наша особливість, яка підтверджується і попитом з боку батьків, і міжнародним досвідом. Батьки мають можливість обирати між спеціальними закладами та інклюзивним навчанням; спеціальні заклади успішно навчають учнів, для яких саме такі умови є оптимальними (можливо, на певному етапі навчання); для учнів з порушеннями слуху – це забезпечення права на самоідентичність, навчання українською жестовою мовою.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Safeguarding the rights of deaf people in Ukraine. Режим доступу: <https://www.who.int/europe/news/item/12-04-2023-safeguarding-the-rights-of-deaf-people-in-ukraine>

2. Литовченко, С., Таранченко, О., Жук, В., Литвинова, В., Шевченко, В., & Вовченко, О. (2023). Програма підвищення кваліфікації педагогів, які навчають дітей з порушеннями слуху, в умовах воєнного стану та відновлення України (Модулі 1-3). Освіта осіб з особливими потребами: шляхи розбудови, 1(22), 33-59. <https://doi.org/10.33189/epsn.v1i22.219>

SOCIOLOGICAL SCIENCES

УДК 316:379.8

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИВЧЕННЯ ДОЗВІЛЛЄВИХ ПРАКТИК СУЧАСНОЇ МОЛОДІ

Іванова Аліна Олександрівна
студентка
Національний авіаційний університет
м. Київ, Україна

Анотація: У роботі було проаналізовано особливості дозвіллєвих практик сучасної молоді та охарактеризовано основні моделі дозвілля, запропоновані західними вченими. Показано та проаналізовано особливості дозвілля сучасної молоді у Польщі в умовах розвитку інформаційного суспільства.

Ключові слова: дозвілля, моделі дозвілля, молодь, дозвіллєві практики, особистісний розвиток, цінності, потреби, індивід.

Актуальною проблемою сучасного суспільства є формування соціальної суб'єктності різних соціальних груп, перш за все молоді. Сучасна молодь – це група, яка суттєво формує своє життя через різноманітні види соціальної діяльності та взаємодії, зокрема, відпочинку. Дозвіллєві практики є невід'ємною частиною повсякденного життя молоді, що впливають на розвиток і спосіб проведення вільного часу.

Соціальні аспекти дозвілля молоді вивчали представники західної та вітчизняної наукової думки: А. Пак, Б. Рассел, Г. Маркузе, Дж. Нейлінгер, Дж. Піпер, Дж. Шиверс, Є. Головаха, Ж. Дюмазедьє, Ж. Фрідман, Л. Сокурянська Н. Еліас, О. Балакірєва, О. Злобіна, О. Ручка, П. Бурдьє,

П. Штомпка, С. Де Гразія, Т. Адорно, Т. Веблен, Х. Ортега-і-Гассет та ін.

Американські дослідники М. Каплан [1] і Дж. Шиверс запропонували сім моделей дозвілля на основі аналізу існуючих теорій [2]. Перша модель гуманістична модель дозвілля, запропонована С. Де Гразія, Дж. Піпером і Б. Расселом, акцентує увагу на значенні особистого розвитку, самореалізації та задоволенні особистих потреб у дозвіллі. Ця модель вказує на те, що дозвілля допомагає людям досягати свого потенціалу і розвивати власну особистість. Така модель дозвілля наголошує на самореалізації та вдосконаленні себе через дозвілля. За цією моделлю, дозвілля повинно задовольняти особисті потреби і бажання. Індивіди, а, зокрема, молодь, мають право вибирати види дозвілля, які найбільше відповідають їхнім інтересам і прагненням. Також, гуманістична модель вбачає в дозвіллі можливість для особистісного росту і розвитку, вона сприяє самовдосконаленню, підвищенню самосвідомості і розширенню індивідуальних можливостей. Індивіди, в рамках цієї моделі, вважаються автономними і мають право самостійно вибирати, як витратити свій час на дозвілля, важливим є те, щоб була свобода від зовнішнього тиску або впливу. Така модель дозвілля сприяє поліпшенню якості життя, роблячи його більш задовільним, та визнає важливість емоційного і психологічного благополуччя. Також можна підкреслити, що гуманістична модель дозвілля підтримує індивідуалізм і унікальність кожного індивіда, тобто без нав'язування загальних стандартів [3].

Якщо говорити про терапевтичну модель дозвілля, запропоновану Ж. Дюмазедьє і Ж. Фрідманом, то така модель дозвілля акцентує увагу на ролі дозвілля як засобу психологічного відновлення і підтримки психічного стану. Терапевтична модель наголошує на тому, що дозвілля може допомогти людям розслабитися і зняти стрес, що є особливо важливим в умовах розвитку сучасного суспільства споживання. Ця модель враховує можливість впливу різних видів дозвілля на психологічний стан, наприклад, медитація, мистецтво, музика та інші види творчості можуть мати позитивний вплив на стан індивіда. В рамках цієї моделі, дозвілля може допомогти людям краще зрозуміти себе,

свої емоції і потреби.

Наступна модель - кількісна модель дозвілля, запропонована Дж.Шиверсом, вивчає дозвільні активності з точки зору кількості часу, який індивіди витрачають на різні види дозвілля. Важливо зауважити, що кількісна модель дозвілля базується на зборі даних і числовому аналізі, вона спрямована саме на вимірювання обсягу і структури дозвілля, включаючи кількість часу, витраченого на різні дозвільні активності. Ця модель розробляє систему класифікації різних видів дозвілля залежно від їхніх характеристик і кількість витраченого часу, наприклад, дозвілля може бути поділене на активне і пасивне, спортивне і культурне, групове і індивідуальне тощо. Така модель дозвілля досліджує, як час, витрачений на дозвілля, впливає на рівень задоволення та благополуччя, також дослідження може визначити оптимальну кількість часу, яку потрібно виділяти для різних видів дозвілля. Варто зазначити, що важливою особливістю цієї моделі є розгляд розподілу часу протягом дня між різними видами активностей, включаючи роботу, дозвілля, сон тощо. За допомогою такої моделі можна вивчити, як ця структура впливає на загальний стан і задоволення. Також, отриманими даними за допомогою кількісної моделі, можна порівнювати різні групи людей, культури, соціальні класи і аналізувати тренди у витрачанні часу на дозвілля в різний час та в різних галузях [4].

Епістемологічна модель дозвілля, яку розглядають Т. Адорно, Г. Маркузе і Х. Ортега-і-Гассет, зосереджується на аналізі процесу набуття знань та розумінні світу через дозвілля. Саме епістемологічна модель висуває тезу, що дозвілля може бути способом для досягнення знань і розуміння, вона розглядає дозвілля як активну філософію, яка спонукає до аналізу світу і власного місця в ньому. За цією моделлю, дозвілля надає можливість для рефлексії, самовдосконалення і критичного мислення. Епістемологічна модель визнає важливість мистецтва і творчості в дозвіллі, стверджуючи, що мистецтво може бути джерелом знань і розуміння, оскільки воно дозволяє висловлювати та сприймати ідеї через естетичний досвід. Ця модель дозвілля має філософський

характер і прагне до глибшого розуміння суті речей. Вона заохочує аналізувати моральні, етичні та філософські питання та дозволяє досліджувати процес пізнання та формування знань через дозвілля, вказує, що дозвілля може бути платформою для вивчення і пояснення нових ідей і концепцій [1, 4].

Екзистенціальна модель дозвілля, яка базується на роботах С. Де Гразія, Дж. Нейлінгера і А. Пака, відображає дозвілля як спосіб пошуку значення, смислу і самоідентифікації у житті індивіда. Екзистенціальна модель розглядає в дозвіллі можливість відповідати на фундаментальні питання про життя і своє місце в ньому. Така модель дозвілля висуває ідею, що дозвілля допомагає людям здійснювати вільний вибір і розвивати свою індивідуальність, а також надає можливість виходити за межі ролей і стереотипів. Екзистенціальна модель наголошує на важливості аутентичності та інтимних відносин в дозвіллі. Модель вказує на можливість вираження своїх почуттів і думок через мистецтво, літературу, музику та інші творчі форми [1, 3].

Функціональна модель дозвілля, запропонована Ж.Дюмазедьє та Дж.Шиверсом, розглядає дозвільні активності з точки зору їхньої корисності та цільового призначення. Функціональна модель розробляє систему функцій дозвілля та класифікує різні види дозвілля в залежності від їхніх цільових функцій та корисності. Ця модель визначає, які корисні цілі та завдання досягаються через різні види дозвілля. Наприклад, деякі види дозвілля можуть служити для відпочинку та релаксації, інші - для соціальної взаємодії або фізичного здоров'я. Функціональна модель підкреслює важливість фізичної активності та спорту в дозвіллі для підтримки фізичного здоров'я і розвитку. Також варто зазначити, що така модель дозвілля, визнає соціальну важливість дозвілля як способу для спілкування, взаємодії з іншими людьми і побудови відносин. Важливою особливістю цієї моделі є її здатність адаптуватися до змін у соціокультурному і технологічному середовищі. Функціональна модель дозвілля також розглядає вплив технологій і змін в суспільстві на функції дозвілля.

Остання модель представлена американськими дослідниками - це

соціальна модель дозвілля, яка базується на роботах П. Бурдьє, Т. Веблена та Н. Еліаса, аналізує дозвільні активності з точки зору соціальних структур і класових відносин. Головною ідеєю цієї моделі виступає дозвілля як важливий елемент соціального статусу та класового розподілу ресурсів. Соціальна модель розглядає дозвілля як показник соціального статусу та вказує на те, що види дозвілля та способи їх витрачання можуть відрізнятися залежно від соціального класу та культурного контексту. В цій моделі зазначено, що дозвілля може виступати як засіб для вираження соціального статусу і приналежності до певної соціальної групи. Таким чином, витрати на розваги, подорожі та інші види дозвілля можуть бути способом показати своє соціальне становище. Соціальна модель враховує той факт, що деякі види дозвілля можуть бути доступні лише обмеженій кількості осіб або певним соціальним групам. Також варто зазначити, що модель розглядає вплив соціальної мобільності на дозвілля, і тому зміни в соціальному статусі можуть призводити до змін у виді дозвілля і способах його проведення [1].

На сьогодні, сучасні технології значно змінили форми та види дозвілля молоді, надаючи можливість споживання розваг та розвитку в онлайн-середовищі. Ігри, соціальні мережі, стрімінгові платформи стали важливою частиною дозвілля багатьох молодих людей. Проте, важливо враховувати позитивні та негативні аспекти цього впливу [5]. Але з появою нових технологічних інновацій різноманітність дозвілля ще більше розширюється. Споживачі мають доступ до різних цифрових розважальних платформ: відеоігри, стрімінгові сервіси для перегляду фільмів і серіалів, а також соціальні мережі для спілкування та обміну враженнями. Технологічні ігри та віртуальна реальність також стають все більш популярними формами розваги та дозвілля [6, 7].

Розглядаючи дозвілля молоді в еру цифрових технологій, можна зазначити, що в епоху цифрової революції сучасні технології є важливим аспектом нашого повсякденного життя. Комп'ютерні ігри, соціальні мережі стали поширеними формами проведення вільного часу. Наприклад, Польща має

свої досягнення у сфері комп'ютерних ігор, зокрема, «Відьмак» від CD Projekt Red. Дослідження, проведене Польським агентством розвитку підприємництва, вказує на зростаючу частку ігрового сектора в польській економіці та переваги розвитку індустрії нових медіа [8].

Завдяки розширеному доступу до різних форм дозвілля, сучасна молодь стикається з численними викликами і проблемами. До них можна віднести перевантаження інформацією, залежність від соціальних мереж та інтернету, а також відсутність балансу між роботою та відпочинком [9].

Ще однією цікавою формою проведення вільного часу є відвідування театру, музею чи картинної галереї. Наприклад, Польща має багату культурну традицію, а польські митці та творці зробили вагомий внесок у світову культуру. Варто згадати фільм «Іда» режисера Павла Павліковського, який у 2015 році отримав «Оскар» і став символом польського успіху в галузі кіномистецтва [10, с. 14]. Дослідження впливу культури на добробут індивідів, проведені Інститутом польської культури Варшавського університету, підкреслюють важливість контакту з творами мистецтва для емоційного та інтелектуального розвитку

Також, можна зазначити, що рухова активність є важливою складовою здорового способу життя і, водночас, формою проведення вільного часу. На прикладі польської молоді дуже популярні ходьба, їзда на велосипеді, біг та різні інші види спорту. Дослідження, проведені Олімпійським комітетом Польщі, доводять, що регулярна фізична активність позитивно впливає на психічне та фізичне здоров'я.

Дозвілля сучасної молоді є різноманітним і має значний вплив на її розвиток та специфіку життєдіяльності. Важливо збалансувати різні види дозвілля, використовуючи їх для особистісного розвитку та задоволення власних інтересів і потреб, а також необхідно бути обережними у використанні сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та уникати негативних наслідків, пов'язаних з ними. За допомогою різних дозвіллевих практик молодь може урізноманітнити своє життя, розвинути навички та підтримувати свій

особистісний розвиток.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Kaplan M. Leisure: theory and policy / M. Kaplan. – New York, 1975.
2. Автореф. дис. ... к. соц. н. : 22.00.04 - Спеціальні та галузеві соціології / Л. В. Дикань ; Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна. – 2019 – укр. - Режим доступу до ресурсу: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua/aref/0419U00250>.
3. de Grazia S. Of Time, Work, and Leisure / Sebastian de Grazia. – New York: The Twentieth Century Fund, 1962.
4. Shivers J. Leisure and Recreation Concepts: A Critical Analysis / J.S. Shivers. – Boston, 1981. - Режим доступу до ресурсу: https://www.academia.edu/79547889/Leisure_and_Recreation_Concepts_A_Critical_Analysis_Jay_S_Shivers.
5. Przybylski A. Internet Gaming Disorder: Investigating the Clinical Relevance of a New Phenomenon / A. Przybylski, N. Weinstein, K. Murayama. // Official Journal of the American Psychiatric Association. – 2017. – №3. – С. 230-236. – Режим доступу до ресурсу: <https://ajp.psychiatryonline.org/doi/10.1176/appi.ajp.2016.16020224>.
6. Hamari J. Does Gamification Work? — A Literature Review of Empirical Studies on Gamification [Електронний ресурс] / J. Hamari, J. Koivisto, H. Sarsa // 2014 47th Hawaii International Conference on System Science. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6758978>.
7. Kim D. J. A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: The role of trust, perceived risk, and their antecedents / D. J. Kim, D. L. Ferrin, H. R. Rao. // Decision Support Systems. – 2008. – №2. – С. 544-564.. - Режим доступу до ресурсу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167923607001005>
8. Raport branży gier w Polsce 2023 [Електронний ресурс] // Polska

Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://feng.parp.gov.pl/component/content/article/84537:trzecia-edycja-raportu-na-temat-branzy-gier-w-polsce-the-game-industry-of-poland>.

9. Twenge J. iGen: Why Today's Super-Connected Kids Are Growing Up Less Rebellious, More Tolerant, Less Happy and Completely Unprepared for Adulthood / J. M. Twenge. // Family&Consumer Sciences. – 2020. – №3. – С. 290-293.- Режим доступу до ресурсу: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/fcsr.12345>.

10. Maciejewski Ł. Historia pewnego triumf / Łukasz Maciejewski. // «Magazyn Filmowy» – pismo Stowarzyszenia Filmowców Polskich. – 2015. – №42.- Режим доступу до ресурсу: https://www.sfp.org.pl/magazyn_filmowy,58.15e40e35c9492fdff7ab9f95ee0eda4f.pdf.

ART

УДК 78:03

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ АКАДЕМИЧЕСКОЙ МУЗЫКИ В СОВРЕМЕННОМ КИНОИСКУССТВЕ

Лю Женвей
аспирант

Аннотация: Автором на основе проведенного анализа обобщены аспекты влияния музыкальных фрагментов и цитат из сочинений композиторов академической школы на формирование художественного образа кинокартин XX века. Выявлены особенности использования музыки Людвига ван Бетховена в кинокартинах «Заводной апельсин» (1971, реж. Стенли Кубрик), «Эквилибриум» (2002, реж. Курт Уиммер), «Знамение» (2009, реж. Алекс Пройас)

Ключевые слова: киномузыка, Бетховен, современное искусство, Стенли Кубрик, Курт Уиммер.

Академическая музыка всегда была привлекательна не только для филармонических композиторов, но и для сферы кино– и театрального искусств, так как позволяла расширить спектр ассоциаций, возникающих при введении известных классических сочинений в звуковую партитуру спектакля или фильма [4, с. 175]. В кинематографе музыкальные фрагменты и цитаты используются как в анимационном [3, с. 28], документальном и художественном жанрах.

Говоря о XX и XXI веках, стоит, безусловно, упомянуть наличие музыки и образа композитора в кинематографе. Помимо биографических и псевдо-биографических художественных картин («Племянник Бетховена»,

«Бессмертная возлюбленная»), пожалуй, самым неординарным и «пропитанным» музыкой Бетховена (а именно его Девятой симфонией) является фильм «Заводной апельсин» режиссера Стенли Кубрика по одноименному роману Энтони Бёрджесса (1971 г.). Главный герой фильма Алекс страстно увлечен музыкой Бетховена – Девятая симфония его любимое произведение. Парадокс можно найти в том, что Алекс (главный герой) является сторонником ультранасилия, проповедует свою «идею» словом и подтверждает делом. Последняя симфония композитора – это музыка как раз о противоположном: о любви, справедливости, о братстве и мире, что совсем не вяжется с образом жизни Алекса. Возможно, таким образом, нам преподносится мысль о том, что каждый человек на подсознательном уровне изначально запрограммирован на добро, но в силу неких обстоятельств эта программа дает сбой.

По замыслу автора романа эта же симфония становится непереносимой для Алекса. В исправительной колонии он добровольно согласился на эксперимент по изменению своей психики. Группа психологов во время сеансов психотерапии использует постоянно одну и ту же музыку – Девятую симфонию Бетховена, что в итоге приводит Алекса к физиологической непереносимости этого произведения, являясь для него наказанием.

Интересное место отводится Девятой симфонии в фильме-антиутопии «Эквилибриум» (2002 г., реж. Курт Уиммер). В этой кинокартине симфония Бетховена является как-бы музыкальным олицетворением всего искусства мира. По сюжету в мире запрещено искусство. Любое: живопись, литература, музыка. Искусство заставляет людей ощущать эмоции, которые караются смертью, так как человечество давно избавилось от «ненужных» эмоций с помощью специальных медицинских препаратов, поскольку эмоции «приносят только войны и преступления».

Главный герой – Престон, является так называемым госслужащим, бесчувственным полицейским который отыскивает «преступников», уничтожает найденные предметы искусства и арестовывает нарушителей. Во

время одного из рейдов Престон случайно обнаруживает пластинку и проигрыватель. После некоторых сомнений, он включает проигрыватель, и мы слышим фрагмент Девятой симфонии. На лице Престона – слезы. Это тоже является нарушением, закона, как проявление чувств. Тем не менее, главный герой отныне не боится чувствовать и переходит на сторону оппозиции. В этом заключается переломный момент в жизни главного героя, а через него, позднее, и всего государства.

Несмотря на то, что фильм этот снят с учетом голливудских стандартов, он помимо режиссерских несомненных удач выделяется глубоким смыслом сюжета. Показательно именно то, что искусство в этом фильме «главный враг» власти, даже несмотря на то, что люди находятся под воздействием подавляющих препаратов. Немаловажно и то, что из всего объема музыкального наследия, созданного за предыдущие столетия многочисленной плеядой композиторов, выбрана именно Девятая симфония Бетховена, как олицетворение человеческого духа и всего прекрасного в искусстве и человеке.

В одном из современных фильмов «Знамение» (фантастический фильм-катастрофа режиссера Алекса Пройаса, 2009 г.) «конец света» начинается под музыку из второй части Седьмой симфонии Бетховена. Эта часть появляется в картине с первых же минут, и встречается на протяжении всего действия довольно часто, являясь лейтмотивом. Можно не соглашаться с выбором авторов фильма в плане того, что в творчестве композитора найдется по драматическому напряжению более насыщенные моменты, однако этот выбор в определенной мере показывает нам, что музыка Бетховена (опять же, как олицетворение всей «серьезной» музыки) не потеряла своей значимости даже при засилии так называемой «дешевой» поп-культуры и является тем «подлинным» и «настоящим» достижением мировой цивилизации, которое, хочется верить, будет всегда ценимо человечеством.

Во многих фильмах европейского, американского и отечественного производства используется музыка Бетховена для выражения человеческих чувств, эмоций, переживаний, для создания нужных ассоциаций, для усиления

ощущений. На данный момент нет полного списка использования музыки Бетховена в мировом кинематографе. По приблизительным подсчетам таких фильмов более ста двадцати.

Творчество Бетховена воспринималось современниками как продолжающее традиции классицизма. Оно оказало существенное влияние на развитие европейской культуры [2, с. 23]. Обращение к творческому наследию композитора в различных видах искусства свидетельствует о постоянстве интереса к тем идеям и образам, которые в нем содержатся. Прежде всего, это образы душевной силы, мужества, героизма. Именно они оказываются наиболее задействованными в современном искусстве как эталон гармонии в противоречивую эпоху нивелирования человеческих ценностей [1, с. 80].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bobrina D.S. Zaytseva M. L. (2022) Fortepianny`e koncerty` Pancho Vladigerova : monografiya [Piano concertos by Pancho Vladigerov : monograph]. Moscow: Publishing house «Scientific Consultant», 2022. 166 p.

2. Chen Rui, Zaytseva M. L. (2023) Specifika voploshheniya geroicheskix obrazov v tanceval`noj drame «Nyujva» Pekinskogo teatra pesni i tancza (2011 g.) [Features of the Embodiment of National Mythological Images in Modern Chinese Art]. Musicology, 2023, no. 3, pp. 23–28. DOI: 10.25791/musicology.3.2023.1305

3. Titova T.M., Zaitseva M.L. (2021) Osobennosti vzaimodejstviya muzy`kal`nogo, rechevogo i video– ryadov v animacionnom fil`me «Xodyachij zamok Xaula» (2004 g.) [Features of the interaction of music, speech and video series in the animated film «Howl's Walking Castle» (2004)] // Musicology, no. № 4. pp. 28-36. DOI: 10.25791/musicology.4.2021.1187

4. Zaitseva M.L., Sushkova-Irina Ya.I., Budanov A.V. (2021) Saund-drama: stilisticheskie osobennosti i opy`t prezentacii v otechestvennom iskusstve nachala XXI veka [Sound drama: stylistic features and experience of presentation in Russian art of the beginning of the XXI century] // Problems of music science / Music Scholarship, no. 3, pp. 175–184. DOI: 10.33779/2587-6341.2021.3.175-184.

КИТАЙСКАЯ ТРАДИЦИОННАЯ ВОКАЛЬНАЯ КУЛЬТУРА И ОБРАЗОВАНИЕ: ИСТОРИКО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Ляо Юй
аспирант

Аннотация: В тезисах обобщены результаты исследования традиций китайской вокальной культуры и вокально-педагогической образовательной системы в историко-теоретических аспектах. Обосновано, что важным аспектом процесса совершенствования образовательной системы в начале XXI в. стало выявление различных педагогических и методических проблем, поиск их решений.

Ключевые слова: вокальная культура, китайская музыкальная культура, вокальное образование.

Современное искусство представляет собой огромный спектр художественных явлений, основывающихся на традициях [3, с. 145] или смелых экспериментах [4, с. 9]. Важную роль в современной художественной культуре играет вокальное искусство [2, с. 48].

Китай рассматривается исследователями как один и наиболее автономных цивилизационных очагов мира [1, с. 23]. Музыкальная культура существует в Китае с древности, а ее наиболее ранней формой предположительно является вокальное народное творчество. Создание же раннего прототипа системы музыкального образования произошло тогда, когда у древних китайцев возникла потребность в преемственности своих творческих знаний и умений.

Под влиянием традиционализма и консерватизма – двух ярких черт китайской культуры, вокально-педагогическая система Китая оставалась идеологически неизменной на протяжении веков, лишь совершенствуясь в

качественном уровне. Однако, несмотря на это, невозможность не следовать тенденции глобализации все же настигла Китай после XVII в., когда международные отношения начали играть все более важную роль в успешности внешней политики. Уже к XIX-XX вв. процесс «выхода» Китая из-под «занавеса» стал активным, а первые пути культурного обмена устремились к соседям – России и Японии. Конечно, это проявилось во всех сферах жизни китайского общества.

В 1965-1976 гг. в Китае произошла так называемая «культурная революция», после чего тенденция систематизации китайского музыкального образования усилилась – внедрялось все больше заимствованных элементов. Несмотря на то, что период культурной революции, а также первые годы после нее характеризуются упадком в культурной сфере жизни страны и необходимостью восстанавливать утраченное в результате реформации, этот период дал мощный толчок к улучшению качества образования в сфере искусства.

После такого восстановления образовательные процессы, в частности в музыкальных учреждениях, налаживались вновь, но уже в более «оптимизированном» виде – специалисты составляли новые учебные планы, создавали новую учебную литературу как для обучающихся, так и преподавателей, в большом объеме стали печатать нотную литературу. Процесс реформирования китайского музыкального образования стал настолько масштабным, что определил действия государственных органов, управляющих образовательной системой, на ближайшие десятилетия, ведь государство больше не могло отрицать необходимость изменений.

В 1980 г. Министерство просвещения Китая издало «Учебный план подготовки специалистов в области музыки для высших педагогических заведений с четырехгодичным сроком обучения». Позже планы совершенствовались. В 1982 г. были опубликованы учебные планы для учреждений с двух- и трехгодичными сроками обучения. В них определялись основополагающие моменты, такие как цели учебной и практической

подготовки специалистов, перечень учебных дисциплин, обязательных факультативных, задачи и направления научных исследований, длительность обучения по учебным программам, порядок приема в учебные учреждения.

Специальность «учитель музыки» вошла в каталог специальностей педагогических университетов. Также была усовершенствована система трудоустройства молодых преподавателей, которые шли работать в музыкальные школы или колледжи, а также в общеобразовательные школы. Выбор будущего места работы осуществлялся на этапе выбора учебной программы, так как они были различны для будущих преподавателей школ и университетов.

Важным аспектом процесса совершенствования образовательной системы было выявление различных педагогических и методических проблем, поиск их решений. Проблематике образовательной сферы посвящались конференции и семинары, научные исследования, методические пособия, публикации в СМИ. С 1990-х гг. научно-исследовательская деятельность преподавателей музыкальных учебных заведений стала обязательной, количество публикаций и часов научной работы определялось административными органами просвещения. Публикациями научных музыкальных трудов занимались такие издания, как «Китайское музыкальное образование», «Музыкальные исследования», «Китайская музыка», «Народная музыка» и другие. А благодаря описанной ранее в данном реферате политике открытости, вокалисты-исследователи получили возможность участвовать в международных конференциях, симпозиумах, круглых столах, семинарах. Кроме публикации собственных работ они также переводили на китайский язык исследования зарубежных авторов.

Таким образом, подводя итоги, стоит еще раз отметить, что развитие китайской системы вокального образования условно разделяется на два этапа: традиционный и международный. На первом этапе процесс развития был подчинен идеям и целям традиционализма – сохранить и «преумножить» национальную культуру, передать ее «от предков потомкам». Второй

этап - реформаторский, именно на нем китайское вокальное образование вышло на качественно новый уровень, а подготовка вокально-исполнительских и преподавательских кадров стала соответствовать европейским (международным) стандартам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Chen Rui, Zaytseva M. L. (2023) *Specifika voploshheniya geroicheskix obrazov v tanceval`noj drame «Nyujva» Pekinskogo teatra pesni i tancza (2011 g.)* [Features of the Embodiment of National Mythological Images in Modern Chinese Art]. *Musicology*, 2023, no. 3, pp. 23–28. DOI: 10.25791/musicology.3.2023.1305

2. Ilka Al Khatib, Zaitseva M. L. (2021) *Opera «Evgenij Onegin» Petra Il`icha Chajkovskogo v postanovke teatra «Novaya opera» (1996 g.): garmonizaciya vzaimodejstviya triady` «dirizher – rezhisser – scenograf»* [Opera "Eugene Onegin" by Pyotr Ilyich Tchaikovsky staged by the Novaya Opera Theater (1996): harmonization of the interaction of the triad "conductor – director – set designer"]. *Music and time*, no. 7, pp. 47–51.

3. Ilka Al Khatib, Zaitseva M. L. (2021) *Osobennosti scenicheskoy interpretacii opery` «Evgenij Onegin» P. I. Chajkovskogo rezhissyorom E. Ar`e v postanovke Bol`shogo teatra (2019)* [Features of the stage interpretation of the opera "Eugene Onegin" by P. I. Tchaikovsky directed by E. Arie in the Bolshoi Theater production (2019)]. *Problems of Music Science / Music Scholarship*, no. 1 (42), pp. 145–153. DOI: <http://dx.doi.org/10.33779/2587-6341.2021.1.145-153>

4. Ilka Al Khatib, Zaitseva M. L. (2022) *Proyavlenie metamodernistskix tendencij v rezhisserskoj interpretacii Dmitriem Chernyakovym opery` P.I. Chajkovskogo «Evgenij Onegin» (2006 g.)* [Manifestation of Metamodern tendencies in Dmitry Chernyakov's directorial interpretation of Tchaikovsky's opera "Eugene Onegin" (2006)], *Bulletin of the Saratov Conservatory*, no. 15, pp. 9–15.

УДК 780.616.432.(477.411:4-15)(043.2)

**СПАДКОЄМНІСТЬ ТРАДИЦІЙ ЗАХІДНОЄВРОПЕЙСЬКОГО
ПІАНІЗМУ В ПРАКТИЦІ ПРЕДСТАВНИКІВ КИЇВСЬКОЇ
ФОРТЕПІАННОЇ ШКОЛИ**

Рум'янцева Алла Юріївна

кандидат мистецтвознавства, доцент
Харківська державна академія культури
Харків, Україна

Анотація. Висвітлено вплив західноєвропейської піаністичної традиції на становлення і розвиток київської фортепіанної школи. Визначена роль Т. Лешетицького та його учнів у цьому процесі. Зазначені методичні принципи Т. Лешетицького, Ф. Бузоні, Л. Годовського, які проявилися у виконавській та педагогічній практиці В. Пухальського, Г. Беклемішева, Г. Нейгауза.

Ключові слова: київська фортепіанна школа, західноєвропейська піаністична традиція, Т. Лешетицький, Ф. Бузоні.

Вирішальну роль у культурному розвитку українського суспільства відіграють духовність та усвідомлення національної самобутності, що зумовлює необхідність збереження та дослідження духовних надбань нації, зокрема у фортепіанній сфері музичної культури.

Українські піаністи зробили величезний внесок у світову фортепіанну культуру, дякуючи чому національна фортепіанна школа відома й визнана світовою музичною спільнотою. Репрезентантами виконавських та педагогічних досягнень, які заклали фундамент для розвитку національної фортепіанної школи, були видатні музиканти різних регіонів України. Зародження та становлення київської фортепіанної школи відбувалося у другій половині ХІХ ст. – на початку ХХ століття на тлі зростаючого розповсюдження та популяризації фортепіано і на засаді досягнень й прогресивних виконавських принципів попередників – представників інших національних шкіл, зокрема

західних: Т. Лешетицького, К. Таузіга, Т. Кулака, Ф. Бузоні, Л. Годовського та ін.).

Особливу роль у становленні піанізму київської фортепіанної школи серед західноєвропейських музикантів зіграв польській піаніст, представник віденської фортепіанної школи Т. Лешетицький, виконавство якого «вирізнялося завершеністю фразування, різнобарвністю звукових ефектів і технічною досконалістю», а педагогіка була націлена на виховання у своїх учнів усвідомленого виконавства і здатності «працювати самостійно» [1, с. 100]. Перші українські учні Т. Лешетицького – В. Пухальський, Г. Ходоровський, С. Брікнер, С. Блуменфельд та інші склали основу київської фортепіанної школи.

Вагомий внесок у репрезентацію виконавських та педагогічних настанов Т. Лешетицького зробив В. Пухальський (1848-1933). Фортепіанна педагогіка та виконавство В. Пухальського (який очолював Київське музичне училище з 1876 р., а у 1913 р. став першим ректором київської консерваторії) сформувалися на кращих традиціях західноєвропейського піанізму, таких, як усвідомленість, врівноваженість, ясне розуміння форми, витонченість. Піаніст пропагував пріоритет художніх слухових уявлень над руховими прийомами, негативно ставився до метушливого та недбалого виконання, велику увагу приділяв розкріпаченню ігрового апарату. В. Пухальський творчо переосмислив постулати Т. Лешетицького і стверджував, що для набуття піаністичної майстерності важливим є не тільки «кистьова ресора», а й свобода плечового апарату та використання ваги і пластики всієї руки.

Спадкоємцями методичних настанов Т. Лешетицького стали учні В. Пухальського – Б. Яворський та К. Михайлов, які також зробили значний внесок у розвиток фортепіанного мистецтва в Україні. Проф. Б. Яворський (1877-1942) плідно працював у Київській консерваторії (1916-1921). Його педагогічне виконавське кредо зосереджувалося на розвитку творчої фантазії та удосконаленні навиків володіння різнобарвною звуковою палітрою.

Видатний педагог К. Михайлов (1882-1961) усе життя пропрацював у

київській консерваторії і опікувався питаннями дитячої музичної освіти, зокрема був ініціатором відкриття дитячого відділення та дитячої школи-десятирічки при консерваторії.

У своїй педагогічній діяльності велику увагу музикант приділяв розвитку інтелекту, аналітичній роботі, поєднанню емоційного та раціонального в інтерпретаціях шляхом від логіки до емоцій, пропагував простоту та безпосередність у виконавстві як результат глибокого занурення у музичний образ [2, 168].

Методичні настанови музиканта у сфері дитячої фортепіанної педагогіки актуальні донині, зокрема: виховання навичок самостійного руху в партії кожної руки; використання на ранньому етапі навчання мелодії в басовому ключі та елементів поліфонії; розвиток першого пальця як головного регулятора руху; бігле, грамотне читання нот.

Пропагандистом піаністичних ідей свого вчителя Ф. Бузоні у Київській консерваторії був один з її провідних професорів Г. Беклемішев (1881-1935). Прерогативою у його викладацькій практиці було свідоме уявлення художньої мети, взаємозв'язок та взаємовплив художнього та технічного розвитку, економія піаністичних рухів, темброве розмаїття, майстерність використання різних видів педалізації, імітування оркестрового та органного звучання. Запроваджені Г. Беклемішевим у київській консерваторії «Музично-історичні демонстрації» сприяли розширенню музичної ерудиції студентів та прискорювали їх професійне удосконалення [3, 212]. Саме Г. Беклемішеву належить першість уведення 11 апеджійованих побудов від однієї клавіші. Вихованець Г. Беклемішева – А. Луфер (1905-1948) – блискучий піаніст, лауреат 1 Всеукраїнського та Міжнародного конкурсу ім. Ф. Шопена збагатив традиції вчителя та передав своїм учням (Р. Гіндіна, Т. Гольдфарб, А. Лисенко, Ю. Будницька), які поширювали піаністичні принципи Г. Беклемішева в українському музичному просторі.

Основою виконавського стилю А. Луфера було заперечення традиційних канонів та пошук інноваційних шляхів для виконання художніх задач,

оригінальність трактування. Спираючись на кращі принципи західноєвропейського піанізму піаніст створив власний самобутній виконавський стиль. У своїх учнів він виховував працьовитість, завзятість, наполегливість. У виконавській та педагогічній діяльності А. Луфер виявляв великий інтерес до творів українських композиторів, зокрема став першим виконавцем пісень та прелюдій Л. Ревуцького та його транскрипції органної фантазії та фуги Й. Баха [2, 169].

Піаністичні принципи Л. Годовського протягом чотирьох років (1919-1923) впроваджував у Київській консерваторії геніальний інтерпретатор фортепіанних творів Ф. Шопена та С. Баха – Г. Нейгауз (1888-1964). Надзвичайна загальна та музична ерудиція, внутрішня культура складала специфіку його індивідуальної фортепіанної школи. Педагогічне кредо геніального піаніста – це принципи: вчити музиці, а не тільки грі на інструменті; знати літературу, поезію, живопис скульптуру, мови, що стане гарним підґрунтям для створення музичних образів; прискорювати самостійність учнів в оволодінні піаністичною майстерністю. Кращими учнями Г. Нейгауза у «київський» період були Т. Гутман та В. Разумовська.

Отже, київська фортепіанна школа значною мірою відчула на собі вплив кращих принципів західноєвропейського піанізму через учнів Т. Лешетицького, Ф. Бузоні, Л. Годовського. Успадковані та творчо переосмислені постулати всесвітньо відомих корифеїв піанізму знайшли продовження у педагогічній та виконавській практиці українських митців.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Загладько А. О. Представники школи Теодора Лешетицького в концертному житті Києва 80-х років ХХ (за матеріалами преси) / *Часопис Національної музичної академії України імені П. І. Чайковського*. Київ. 2019. № 2 (43). С. 98-117
2. Зимогляд Н. Ю. Традиції педагогів-піаністів Києва середини ХХ століття в контексті розвитку піаністичної культури України. *Вісник*

Харківської державної академії дизайну і мистецтв. Харків. 2011. №1. С. 167-170.

3. Гуральник Н П. Збереження традицій визначних представників української фортепіанної школи в музичній освіті (на прикладі музично-педагогічної діяльності Г. Беклемішева та Є. Слівака). *Мистецвознавчі записки.* Київ. 2010. Вип. 17. С. 210-215.

ПРИРОДНЫЕ ОБРАЗЫ В КИТАЙСКОМ ИСКУССТВЕ

Со Цин,
аспирант

Аннотация: В тезисах обобщены результаты анализа использования природных образов современными китайскими композиторами и поэтами. Обосновано, что отображение природы в художественном творчестве позволяет китайским авторам осмыслить в неразрывном единстве эстетическое и активно-творческое отношение к природе.

Ключевые слова: музыкальное искусство, китайское современное искусство, образы природы.

Пейзажная лирика занимает важное место в музыкальном и поэтическом творчестве китайских авторов. Природа выступает как пространство для самопознания и раскрытия душевных качеств, как отражение эмоционального состояния человека и общества. Современное искусство часто обращается к классическому наследию, давая как традиционные [2, с. 47], так и радикально переосмысленные его трактовки [3, с. 145]. Образы природы также находят значительное место в творчестве авторов рубежа XX-XXI вв. [1, с. 25]. В последнее время в КНР стали появляться работы молодых специалистов, посвященные развитию музыки в Китае. Обращение авторов к тематике, связанной с природными образами и их отображением в современном искусстве представляется чрезвычайно актуальным, так как позволяет осмыслить тенденции сохранения культурного наследия и выявить новаторские подходы в реализации традиционных для Китая художественных образов и тем.

Тема природы – одна из распространенных в творчестве писателей Китая. Природе посвящено огромное количество поэтических произведений. Уже в классической литературе Китая (VI-V вв. до н.э. – VII -X вв. н.э.) очевидна

тесная связь образного мышления поэтов с природой, с непрерывно меняющимися явлениями окружающего мира. В китайской литературе можно выделить несколько тематических групп, в которых запечатлен образ из мира природы: поэзия дерева, цветка; птицы; камня; астрономических тел (луна, солнце); природных явлений (роса, иней, вода, облако, ливень, снег, дождь, ветер, туман и т.д.); топосов природного пространства (реки, горы, ручьи, холмы); насекомого (сверчок, светлячок); трав; времен года. Основными мотивами пейзажной лирики являются: шум сосен, шорох опадающей листвы, пение цикад, крик обезьяны, свет луны, запах свежих трав, соколиный крик. Художники слова воспевают красоту и стройность природы, связывая ее с комплексом представлений китайского народа о постоянстве и благородстве души как свойствах человека.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Chen Rui, Zaytseva M. L. (2023) *Specifika voploshheniya geroicheskix obrazov v tanceval`noj drame «Nyujva» Pekinskogo teatra pesni i tancza (2011 g.)* [Features of the Embodiment of National Mythological Images in Modern Chinese Art]. *Musicology*, 2023, no. 3, pp. 23–28. DOI: 10.25791/musicology.3.2023.1305

2. Ilka Al Khatib, Zaitseva M. L. (2021) *Opera «Evgenij Onegin» Petra Il`icha Chajkovskogo v postanovke teatra «Novaya opera» (1996 g.): garmonizaciya vzaimodejstviya triady` «dirizher – rezhisser – scenograf»* [Opera "Eugene Onegin" by Pyotr Ilyich Tchaikovsky staged by the Novaya Opera Theater (1996): harmonization of the interaction of the triad "conductor – director – set designer"]. *Music and time*, no. 7, pp. 47–51.

3. Ilka Al Khatib, Zaitseva M. L. (2021) *Osobennosti scenicheskoy interpretacii opery` «Evgenij Onegin» P. I. Chajkovskogo rezhissyorom E. Ar`e v postanovke Bol`shogo teatra (2019)* [Features of the stage interpretation of the opera "Eugene Onegin" by P. I. Tchaikovsky directed by E. Arie in the Bolshoi Theater production (2019)]. *Problems of Music Science / Music Scholarship*, no. 1 (42), pp. 145–153. DOI: <http://dx.doi.org/10.33779/2587-6341.2021.1.145-153>

**ТРАКТОВКА ГЕРОИЧЕСКИХ ОБРАЗОВ В КУЛЬТУРЕ И ИСКУССТВЕ
ДРЕВНЕГО КИТАЯ**

Чэнь Жуй
аспирант

Аннотация: Автором обобщены результаты исследования вопросов исторического становления и развития образов героя и героического начала в периоды Древних цивилизаций. Обосновано, что в китайских мифах сформировался этический характер представлений о героях, в дальнейшем на понимание героического начала в человеке оказала существенное влияние философия конфуцианства.

Ключевые слова: образ героя, героическое начало, мифология, китайская культура.

Тема героизма и героев всегда актуальна: присущие им моральные качества делают их незаменимыми в периоды социальных потрясений [4, с. 176]. Независимо от исторического контекста, изменяющего представления людей о героическом начале, существуют внеисторические факторы, делающие ядро героического образа цельным и неизменным [1, с. 80]. Таким качеством обладает представление людей о сущности этического идеала, присущего героям: мужественность, стойкость, жертвенность.

Свод китайских мифов составить крайне сложно из-за их разбросанности по отдельным древним рукописям. На протяжении XX в. постепенно продвигалась кропотливая работа по составлению полного свода и периодизации китайских мифов.

Тема героя чрезвычайно востребована в культуре древнего Китая. Само понятие «героя» сформировалось относительно поздно в традиционной китайской культуре: только после династии Восточная Хань (III век н.э.) оно

входит в широкое употребление, им обозначают человека с превосходным интеллектом, мужеством и отвагой. Со временем понятие «герой» получило более широкую трактовку, близкую к европейской культурной традиции.

Анализ разнообразных источников мифологических представлений позволяет сделать вывод о наличии общих черт, характеризующих героя в различных культурах: это личность, выделяющаяся своей отвагой, доблестью, самоотверженностью, «способная решить масштабную задачу, совершить поступок, требующий личного самопожертвования, имеющий существенное значение для общества и высоко оцениваемый им» [2, с. 25]. Для героизма, таким образом, свойственны следующие характерные проявления: доблесть и самоотверженность. Один из ярких героев периода Пяти императоров (3000 г. до н. э. — 2000 г. до н. э.) в Древнем Китае – мифический персонаж Хоу И, обладающий сверхъестественными способностями в стрельбе из лука: однажды он помогал императору Яо стрелять в течение девяти дней и сбил девять солнц из лука и стрел. Его воинская доблесть позволила победить шесть божественных зверей, которые угрожали миру. Хоу И был особой фигурой, сочетающей в себе человечность и божественный дар, его образ оказал существенное воздействие на формирование китайского национального духа, принципов мужской доблести. Рассмотрение особенностей трактовки героизма в китайской культуре предполагает обращение не только к мифологическим воззрениям, конфуцианству, но также и к даосизму. Одно из значений понятия «дао» является «этика», «добродетель», «поведение», «добро». Моральные ценности китайской культуры кристаллизуются в образцах совершенной добродетели (дэ), носителями которой являются героические личности мифов, даосские мудрецы, Конфуций. В этике героизма особое место занимает понятие чести, невозможности обмана для достижения цели. В античной мифологии, напротив, успешность многоумного героя Одиссея или Зевса, во многом зависит от умения маскироваться, обманывать, хитрить. Героическая этика тесно связана с этическими принципами, она является проявлением морального интернационального универсализма, метаэтическим положением, которое не

имеет существенных отличий в разных культурах [3, с. 32]. В данном случае мы обнаруживаем проявление своеобразия китайской культуры, в которой человек в мире природы обнаруживает принципы этических взаимоотношений и постигает свою идентичность в рамках триады «Небо – Человек – Земля». При этом Небо является «ведущей нравственной составляющей, Земля – жизненно важной моральной силой, а люди – соавторами гуманного и морального общественно-политического порядка» [2, с. 24]. Человек не изолирован от мира природы, космологические связи определяют человеческие обычаи и это находит отражение во многих источниках (мифах, конфуцианских текстах, в «Книге перемен»), становясь основой традиционной китайской культуры и искусства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bobrina D.S. Zaytceva M. L. (2022) Fortepianny`e koncerty` Pancho Vladigerova : monografiya [Piano concertos by Pancho Vladigerov : monograph]. Moscow: Publishing house "Scientific Consultant", 2022. 166 p.

2. Chen Rui, Zaytceva M. L. (2023) Specifika voploshheniya geroicheskix obrazov v tanceval`noj drame «Nyujva» Pekinskogo teatra pesni i tancza (2011 g.) [Features of the Embodiment of National Mythological Images in Modern Chinese Art]. Musicology, 2023, no. 3, pp. 23–28. DOI: 10.25791/musicology.3.2023.1305

3. Titova T.M., Zaitseva M.L. (2021) Osobennosti vzaimodejstviya muzy`kal`nogo, rechevogo i video– ryadov v animacionnom fil`me «Xodyachij zamok Xaula» (2004 g.) [Features of the interaction of music, speech and video series in the animated film "Howl's Walking Castle" (2004)] // Musicology, no. № 4. pp. 28-36. DOI: 10.25791/musicology.4.2021.1187

4. Zaitseva M.L., Sushkova-Irina Ya.I., Budanov A.V. (2021) Saund-drama: stilisticheskie osobennosti i opy`t prezentacii v otechestvennom iskusstve nachala XXI veka [Sound drama: stylistic features and experience of presentation in Russian art of the beginning of the XXI century] // Problems of music science / Music Scholarship, no. 3, pp. 175–184. DOI: 10.33779/2587-6341.2021.3.175-184.

POLITICAL SCIENCES

УДК 321

ОСОБЛИВОСТІ СТАНОВЛЕННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Параскун Катерина Сергіївна
студентка II курсу магістратури,
факультету права, публічного
управління та адміністрування
ВДПУ ім. М. Коцюбинського
вчитель початкових класів
Великоолександрівської гімназії
Казанківської селищної ради
Миколаївської області
м. Миколаїв, Україна

Анотація: проаналізована еволюція становлення територіальних громад в Україні, обґрунтовано становлення територіальних громад, визначено та досліджено їх розвиток за незалежної України

Ключові слова: місцеве самоврядування, територіальна громада, місцеві органи влади, повноваження, принципи місцевого самоврядування

Історичні витоки місцевого самоврядування на теренах сучасної України можна відстежити ще з часів Київської Русі. У середньовіччі українські міста мали свої власні органи самоврядування, які забезпечували місцеве управління та розвиток.

Згодом, під час польсько-литовського періоду, було створено Магдебурзьке право, яке надавало містам широкі повноваження у вирішенні місцевих питань. Зокрема, міста мали право обирати своїх представників до польського парламенту – Сейму.

У XVIII – XIX століттях, під час російського-імперського правління,

місцеве самоврядування було обмежене, а органи самоврядування були підконтрольними центральним владам.

Значний розвиток місцевого самоврядування відбувся після отримання Україною незалежності в 1991 році. У 1997 році була прийнята Конституція України, яка передбачає принципи місцевого самоврядування та встановлює права та повноваження органів місцевого самоврядування.

Сьогодні в Україні існують різні форми місцевого самоврядування, включаючи обласні, районні, селищні та міські ради, а також сільських, селищних та міських голів. Кожна громада має свої органи самоврядування, які обираються на виборах.

Загалом, історичні витоки та форми місцевого самоврядування на теренах сучасної України свідчать про його важливість та роль у розвитку громад та зміцненні демократичних цінностей.

Конституційно-правовий статус місцевого самоврядування в сучасній Україні визначений Конституцією України, прийнятою у 1996 році. Згідно з Конституцією, місцеве самоврядування є однією з основних форм організації влади в Україні. Вона забезпечує самостійне вирішення місцевих питань громадами та гарантує їм право на управління в межах закону.

Органи місцевого самоврядування утворюються на основі загального, рівного та прямого виборчого права шляхом таємного голосування. Вони обираються громадянами на території відповідних адміністративно-територіальних одиниць, таких як області, райони, міста, селища та села, та мають право приймати рішення з питань місцевого значення, встановлювати місцеві податки та збори, вирішувати питання розвитку інфраструктури, соціального захисту населення, охорони довкілля та інших сфер. Конституція також передбачає, що органи місцевого самоврядування мають право на фінансову автономію. Вони отримують фінансування з державного та місцевих бюджетів, а також можуть залучати власні доходи.

Загалом, конституційно-правовий статус місцевого самоврядування в Україні визначає його права, повноваження та принципи функціонування. Він

гарантує самостійність та владу громад у вирішенні місцевих питань та сприяє розвитку демократичних цінностей у суспільстві.

Матеріально-фінансові основи самодостатності територіальної громади визначаються законодавством України. Вони включають в себе право громади на отримання доходів, що формуються на її території, а також на самостійне розпорядження цими доходами. Законодавство передбачає, що доходи територіальних громад можуть складатися з таких джерел:

- місцеві податки та збори, які встановлюються органами місцевого самоврядування. Це можуть бути, наприклад, податки на нерухоме майно, землю, транспортні засоби тощо.
- дотації з державного бюджету. Держава може виділяти фінансову підтримку територіальним громадам для забезпечення їх функціонування та розвитку.
- власні доходи громади, які отримуються в результаті підприємницької діяльності, надання послуг, продажу майна тощо. Інші джерела доходів, передбачені законодавством.

Забезпечення матеріально-фінансових основ самодостатності територіальної громади є важливою умовою для здійснення її повноважень та виконання функцій місцевого самоврядування. Це дозволяє громадам самостійно приймати рішення щодо вирішення місцевих питань та забезпечувати розвиток своєї території.

Проекти адміністративно-територіальної та муніципальних реформ в Україні спрямовані на зміцнення місцевого самоврядування та створення ефективної системи управління на рівні територіальних громад.

Одним з таких проєктів є реформа децентралізації влади, яка передбачає перехід до більш широких повноважень та фінансової самостійності для територіальних громад. Зокрема, ця реформа передбачає об'єднання малих громад в більші територіальні громади, що дає змогу збільшити їх фінансові можливості та забезпечити ефективніше управління.

Іншим проєктом є реформа муніципального управління, яка спрямована

на забезпечення прозорості, відкритості та ефективності управління на рівні муніципалітетів. Ця реформа передбачає впровадження електронного управління, забезпечення доступу до інформації та активного залучення громадськості до процесу прийняття рішень.

Проекти адміністративно-територіальної та муніципальних реформ також передбачають створення ефективної системи контролю за виконанням повноважень та використанням фінансових ресурсів територіальних громад. Для цього передбачається створення незалежних органів контролю та зміцнення ролі громадськості у контролі за діяльністю місцевих органів влади. Метою цих проєктів є створення умов для розвитку територіальних громад, забезпечення їх самодостатності та здатності самостійно приймати рішення щодо вирішення місцевих питань. Це сприятиме покращенню якості життя громадян, забезпеченню розвитку територій та створенню сприятливих умов для бізнесу та інвестицій.

Отже, місцеве самоврядування в Україні є важливим елементом демократичної системи країни. Воно передбачає, що рішення, які стосуються місцевого розвитку та життя громади, приймаються на місцях самими мешканцями. Інститут публічної влади включає органи місцевого самоврядування, такі як обласні, районні та селищні ради, а також сільських, селищних та міських голів. Ці органи обираються громадою на виборах.

Міське самоврядування забезпечує незалежність місцевих громад в управлінні своїми справами. Вони мають право приймати рішення щодо розвитку інфраструктури, освіти, охорони здоров'я, соціального захисту та інших сфер життя. Органи місцевого самоврядування також забезпечують реалізацію прав громадян, зокрема, в сфері житлово-комунального господарства, благоустрою, охорони навколишнього середовища та інших питань, що стосуються якості життя мешканців. Основні принципи місцевого самоврядування в Україні включають прозорість, відкритість та участь громади у процесі прийняття рішень. Це означає, що мешканці мають право брати участь у прийнятті рішень через громадські слухання, обговорення та

консультації.

Місцеве самоврядування є важливим інструментом для забезпечення розвитку місцевих громад та зміцнення демократичних цінностей в Україні. Воно дозволяє мешканцям бути активними учасниками управління своїми справами та забезпечує їхні права та інтереси.

Відповідно, становлення територіальних громад в Україні має свої особливості, які впливають на процес реформування та розвитку місцевого самоврядування.

Одна з особливостей полягає в тому, що Україна має складну адміністративно-територіальну структуру з багатьма різними рівнями управління. Це ускладнює процес об'єднання громад та формування нових територіальних громад, оскільки потрібно враховувати існуючі адміністративні межі та інтереси різних територій.

Іншою особливістю є недостатня фінансова самостійність територіальних громад. Багато малих громад мають обмежені фінансові ресурси та залежать від дотацій з центрального бюджету. Це ускладнює їх здатність до самостійного розвитку та вирішення місцевих питань. Реформи спрямовані на збільшення фінансової самостійності територіальних громад, але цей процес потребує часу та додаткових ресурсів.

Також важливою особливістю є недостатня усвідомленість громадян про важливість місцевого самоврядування та їхню роль у прийнятті рішень на місцевому рівні. Часто громадяни не беруть активної участі у громадському житті та не впливають на процеси прийняття рішень. Реформи передбачають залучення громадськості до прийняття рішень та зміцнення ролі громадських організацій у процесі управління.

Іншою особливістю є наявність корупції та недостатньої прозорості у місцевому управлінні. Це ускладнює реалізацію реформ та забезпечення ефективного управління на рівні територіальних громад. Проекти реформ передбачають впровадження прозорих процедур та механізмів контролю, а також зміцнення ролі незалежних органів контролю.

Підводячи вищезазначене, можна стверджувати, що особливості становлення територіальних громад в Україні вимагають систематичних зусиль та постійного вдосконалення управління на рівні місцевих громад. Важливо забезпечити широку участь громадян у прийнятті рішень та зміцнення їхньої ролі у процесах місцевого самоврядування. Також необхідно забезпечити фінансову самостійність територіальних громад та здатність до самостійного розвитку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Адміністративно-територіальний устрій та сталий розвиток регіону : (концепт. основи та методологія) / [В.М.Бабаєв та ін.]; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т» 2-ге вид., стер. Х.: НТУ «ХП», 2008. С.315
2. Бобровська О. Ю. Соціальні і інституційні передумови розвитку місцевого самоврядування / О. Ю. Бобровська, І. В. Шумік // Сталий розвиток територій: проблеми та шляхи вирішення: матеріали II міжнар. наук. практ. конф., 1 жовт., 2011 р., / за заг. ред. О.Ю. Бобровської. Д.: ДРІДУ НАДУ, 2011. С. 191 – 195.
3. Бутко І. Деякі проблеми становлення і розвитку територіального самоврядування в Україні // Місцеве та регіональне самоврядування в Україні. 1992. №3. С. 38-41.
4. Васильєва О. І. Організаційно-правові засади місцевих ініціатив в Україні / О.І.Васильєва // Управління сучасним містом. № 1-4/1-12 (37-40). К.: НАДУ, 2010. С. 162-165.
5. Корнієнко М. І. Муніципальне право України. Концептуальні та організаційно-правові питання: Навч. посіб. / М. І. Корнієнко К.: Алерта, 2005. С. 144
6. Куйбіда В. С. Принципи і методи діяльності органів місцевого самоврядування : [Текст] : монографія / В. С. Куйбіда. К.: Вид-во МАУП, 2004. С. 432

PHILOLOGICAL SCIENCES

УДК 811: 81'276.6

HIGH-FREQUENCY NOUN SYSTEM, FUNCTIONING IN THE ENGLISH TEXT CORPUS “ACOUSTICS”

Zaitseva Olga Yurievna,
Ph.D, Associate Professor
Odessa Academy of Building and Architecture
Odessa, Ukraine

Abstract. The article deals with the results of analysis of the most frequent noun ‘*system*’ functioning in one of the technical text corpora “Acoustics”. The results present the comparison of definitions fixed in the normative dictionary (Webster’s) and lexical-semantic variants of the noun ‘*system*’ realized in the texts.

Keywords: lexical-semantic variant, set of definitions, token, contextual analysis, discourse.

The problem of studying the semantics of lexical units is one of the most important and at the same time complex topics in linguistics. The work of many outstanding linguists of past years is devoted to the study of the lexical-semantic system of a language, systemic relationships between its elements – lexical units of individual lexical-semantic groups, the structure of meaning, lexical-semantic variation and other issues of semantics [2; 3; 4]. They developed the necessary theoretical basis for defining the very concepts with which the field of semantics operates.

At the present stage of development of linguistics the preference is given to a comprehensive study of linguistic phenomena which involves simultaneous reference to language and speech. Thus the development of linguistics and, in particular,

semasiology is directed into the general direction of the development of modern science which is characterized by increasing attention not only to the systemic-structural side of an object, but to the features of its functioning. This approach makes it possible to use examples from real text corpora based on statistical data and the results of contextual analysis to observe how speech influences the language system itself, i.e. trace the interaction between language and speech.

The authors of this work have selected for analysis one of the elements of the class of nouns – the English noun ‘*system*’. The content of the analysis is a description of such a complex aspect of this word as the specific features of its semantic structure through a comparative analysis of the semantic structure, which is presented in the set of dictionary definition in normative dictionaries, and its implementation in the text corpus.

The material on the basis of which the research was carried out is a previously created text corpus of one of the technical specialties – “Acoustics”. The volume of the text corpus was 200 thousand tokens.

The description of the semantic characteristics of the noun ‘*system*’ comes down to comparing the definitions of the dictionary entry of the word ‘*system*’ recorded in one of the normative dictionaries, with the lexical-semantic variants (LSVs) of this word found in the text corpus “Acoustics” with the help of contextual analysis. Thus the analysis makes it possible to determine to what extent the semantic structure of the word ‘*system*’, reflected in the language system, is realized in speech, i.e. – in the text.

After the careful consideration of standard dictionaries, Webster's Third New International Dictionary (2002) was chosen, in which, according to the authors, the semantic structure of the noun ‘*system*’ is most fully presented.

Statistical analysis shows that the word ‘*system*’ is one of the most frequently used nouns in the Acoustics specialty ($F = 410$). It is known that quantitative characteristics play a decisive role not only in classifying a word to a particular type of discourse [1], but also in the formation of certain groups of text corpora that unite specialties that are common in their scientific and technical topics.

A comparative analysis of the set of dictionary definitions of the noun ‘*system*’ (which reflects the semantic structure of this word), recorded in the language system – in Webster’s dictionary, and the lexical-semantic variants of this word, implemented in the text corpus “Acoustics”, was carried out as follows. First, a list of dictionary definitions is considered in the order taken into account in Webster's dictionary. Then all lexical-semantic variants that implement the semantic structure of the word system in the text corpus “Acoustics” are presented in full, confirmed by relevant examples. And, finally, the actual comparative analysis of linguistic and speech units is carried out with the LSVs used in the texts.

Analysis of dictionary definitions of the high-frequency noun ‘*system*’ and contextual analysis of the text corpus “Acoustics” show the following.

Statistical analysis of the high-frequency noun ‘*system*’ shows that this word occurs in texts “Acoustics” with frequency 410 tokens.

Using the example of the high-frequency noun ‘*system*’ the thesis about the natural sharp narrowing of the semantic structure of the word which is characteristic for the texts of scientific and technical discourse, put forward by many linguist theorists, is not confirmed. The results of the analysis show that in the text corpus under study the semantic structure of the word ‘*system*’, although it does not cover all the definitions presented in the language system, is quite ramified.

In the text corpus “Acoustics” six of the ten definitions of the word system recorded in Webster’s normative dictionary found their implementation: 1) *a set or arrangement of things so related or connected as to form a unity or organic whole;* 2) *the world of the universe;* 3) *the body considered as a functioning organism;* 4) *a set of facts, principles, rules, etc. classified or arranged in a regular, orderly form so as to show a logical plan linking the various parts;* 5) *a method or plan of classification;* 6) *a regular orderly way of doing something.* The remaining four definitions have semantic meanings that are not typical for technical fields of knowledge, and, accordingly, are not implemented in the texts.

The mentioned six definitions are implemented in the texts of acoustic engineering with the help of eight LSVs, and one of them – d) *set* is registered in the

description of two definitions: 1) *a set or arrangement of things so related or connected as to form a unity or organic whole*; and 4) *a set of facts, principles, rules, etc. classified or arranged in a regular, orderly form so as to show a logical plan linking the various parts*. The largest number of LSVs (four) describes the definition 3) *the body considered as a functioning organism – a) installation; b) device; e) apparatus; f) computer*.

One of the LSVs operating in the text corpus – i) *command of the fleet and Naval Forces* – is not represented in the set of definitions of Webster's dictionary which indicates the possible appearance of a new semantic element in the dictionary definition of the noun 'system' that will reflect this LSV.

The presented results of the comparative analysis show hierarchical inconsistencies between dictionary definitions and the LSVs in which they are implemented in the texts.

The analysis demonstrates that the use of only one specialty in such types of analysis of a text corpus leaves many unclear and unresolved issues and is not accurate enough to obtain reliable results. Therefore for the future comparative analysis it is planned to introduce another text corpus which will not be thematically related to the technical field "Acoustics".

BIBLIOGRAPHY

1. Partridge E. Usage and abusage: A Guide to Good English. London: Penguin Books, 1971. 384 p.
2. Quirk R.A. Grammar of Contemporary English. London: Longman, 1972. 1120 p.
3. Poutsma H.A. Grammar of Late Modern English. Part 1. London: Groningen, 1904. 540 p.
4. Köhler R., Altmann G. Quantitative Linguistics: an International Handbook. Berlin. New-York: Walter de Gruyter, 2005. 1027 p.
5. Webster's Third New International Dictionary. N-Y: Publisher Merriam Webster, Inc., June 2002. 2662 p.

УДК 1751

**АКТУАЛІЗАЦІЯ КОНЦЕПТУ РИЗИК В ІСТОРИКО-БІОГРАФІЧНОМУ
ТВОРІ БОРИСА ДЖОНСОНА**

“THE CHURCHILL FACTOR: HOW ONE MAN MADE HISTORY”

Горбачевський Владислав Олегович

Студент

Київський політехнічний інститут

імені Ігоря Сікорського

м. Київ, Україна

Анотація. У роботі проаналізовано способи актуалізації концепту РИЗИК в історико-біографічному творі "The Churchill Factor: How One Man Made History" Бориса Джонсона. Особливу увагу приділено різноаспектності цього концепту, зокрема у його лексичному, семантичному, термінологічному, фразеологічному та культурному втіленнях. Враховано відмінності в уявленнях про ризик у зіставлюваних культурах та мовах, поряд із жанровими особливостями, пов'язаними з актуалізацією цього концепту у біографічній літературі.

Ключові слова: Ризик, ризикологія, концепт, семантична широта, культурні відмінності, фразеологічні вирази, жанрові особливості.

Ризик як поняття є одним з ключових у терміносистемах багатьох галузей науки і практики, що виходять у сферу ризикології. З сучасних позицій це складний і багатозначний концепт, що містить такі концептуальні складники, як НЕБЕЗПЕКА, ПОТЕНЦІАЛ МОЖЛИВОСТЕЙ, НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ та ПОЗИТИВНІ/НЕГАТИВНІ НАСЛІДКИ. Суспільство у своєму розвитку постійно створює ризики, і цей процес є закономірним та відбувається в усіх сферах людської діяльності [1]. У книзі "The Churchill Factor: How One Man Made History" з огляду на її жанр та часову перспективу на перший план виходять ті тематичні складники ризику (ризик війни, ризик втрати свободи,

ризик невдачі та ризик зради), які стосуються історичних подій та виборів, зроблених Вінстоном Черчиллем.

У книзі Бориса Джонсона простежуються різні варіації та відтінки ризику, які в різних контекстах актуалізуються за допомогою лексичних, семантико-синтаксичних, фразеологічних засобів, лексичної та стилістичної синонімії. Автор використовує концепт РИЗИК в його різних виявах, які стосуються дій головного персонажа, для характеристики особистості Вінстона Черчилля та для інтерпретації певних історичних подій. Більш того, ризик грає ключову роль у формуванні образу Вінстона Черчилля як видатного державного лідера. Його здатність приймати важливі рішення в умовах невизначеності та ризику робить його сильним та впливовим політиком. Наприклад, в уривку з книги, який стосується складного вибору, який може визначити майбутнє Британії та майбутнє світу – *“This was their ninth meeting since 26 May, and they had yet to come up with an answer to the existential question that faced them and the world.”* [2, p. 16], ключовим виступає вираз "existential question" (екзистенційне питання, питання буття/виживання), який у своїй семантиці імплікує концепт РИЗИКУ, підкреслюючи серйозність і всеохопність проблеми.

Інший приклад – *“Should Britain fight? Was it reasonable for young British troops to die in a war that showed every sign of being lost? Or should the British do some kind of deal that might well save hundreds of thousands of lives?”* [2, p. 16] висвітлює концепт РИЗИКУ, оскільки стосується обговорення питання стосовно доцільності участі Британії у війні, що тягне за собою підвищений ризик втрат, на тлі можливості дійти угоди з ворогом, яка могла б врятувати життя багатьох людей. Відповідно, в уривку ключовими стають модальні слова (“Should,” “might”) та слова й вирази, пов’язані з семантикою вибору (“reasonable,” “to do some kind of deal”), невизначеності та можливого ризику загинути на полі бою (“fight,” “troops,” “to die,” “deal,” “to be lost”).

Отже, книга "The Churchill Factor: How One Man Made History" допомагає читацькій аудиторії переосмислити роль ризику в розгортанні та оцінці

важливих історичних подій. Це може мати вплив на сучасну історіографію та політичні дискусії навколо сучасних військових конфліктів. Різноманітні засоби актуалізації концепту РИЗИК відіграють важливу роль у книзі, допомагаючи автору побудувати образ Вінстона Черчилля як видатного світового лідера та інтерпретувати історичні події в контексті прийняття вірних, хоча і ризикованих рішень.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Beck U. Ecological Enlightenment. Essays on the Politics of the Risk Society. New Jersey: Humanities Press, 1995.
2. Johnson B. The Churchill Factor: How One Man Made History. London: Hodder & Stoughton, 2014. 432 p.

**МЕТАФОРА ЯК ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНИЙ СПОСІБ ТВОРЕННЯ
ТЕРМІНІВ СФЕРИ МЕНЕДЖМЕНТУ**

Коваль Наталія Євгенівна,

к.філол.н., доцент

Процишин Тетяна

магістрант

Дрогобицький державний педагогічний

Університет імені Івана Франка

м. Дрогобич, Україна

Анотація: У статті проаналізовано терміни-метафори, які номінують нове явище та опосередковано через мотиваційно-семантичну ознаку спрямовані на процес пізнання будь-якого нового феномена, виступаючи при цьому способом організації пізнавальної діяльності. Використання загальноживаного слова в новому метафоричному значенні дозволяє висловити невідоме через відоме, а прозорість терміна сприяє його правильному розумінню. Нами було виокремлено декілька груп метафор: артефактуальні, антропоморфні, зооморфні, просторові та представлено сферу їх функціонування.

Ключові слова: термін, термінотворення, менеджмент, терміносистема, метафора, метафоризація.

Будь-який етап розвитку людського суспільства корелює з рівнем розвитку мови. У сучасному суспільстві актуальні дослідження, пов'язані з вивченням мови для спеціальних цілей. Центральне місце у подібних наукових дослідженнях займають дослідження сфери термінознавства.

В останні роки проблемам вивчення нових предметних сфер та їхніх термінологічних систем присвячена велика кількість лінгвістичних досліджень, а саме: М. П. Годованої Т. Р. Кияка, І. М. Кочана, М. П. Кочерган, В. Л. Іщенко, Дж. Лакофф, Л. О. Симоненко, та інших. Ці праці свідчать про зростаючий

ступінь наукової опрацьованості галузевих терміносистем. Однак, швидкі темпи розвитку соціально значущої предметної сфери «Менеджмент» призводять до значного збільшення кількості термінів, а також виникає потреба у комплексному лінгвістичному дослідженні термінології, яка до цього часу не є повністю вивченою в лінгвістиці, зокрема, у термінознавстві та теорії мови.

У структурному плані розташування терміносистеми менеджменту в англійській мові має складний характер і може бути представлено трьома позиціями: 1) вона виступає як підсистема галузевої мови в ширшій системі мови ділового спілкування (Business English); 2) вона є підсистемою в системі мови науки (Scientific English); 3) ця терміносистема має тенденцію до перетворення в особливу розгалужену систему мови менеджменту (Language of Management).

У системі англійської мови виокремлюють формальні, функціональні та семантичні способи творення слів. До формальних належить деривація, представлена префіксальним, суфіксальним і змішаним способом творення, словоскладання та абревіація (компресія). Функціональний словотвір включає конверсію чи нульову деривацію, тобто зміну категорійного значення існуючого слова без зміни його форми, і лексикалізацію, а саме: перетворення однієї з граматично змінюваних форм лексеми у нове слово з іншою граматичною категорією. Семантичні способи змінюють значення мовної одиниці [2, с. 13].

Дослідження метафори у діловому дискурсі вийшло за межі аналізу лінгвістичних даних. Існує визнання мультимодального характеру метафори, яка використовується в комунікації, як відзначають Форсевіль та Уріос-Апарісі (2009). Ці теоретичні погляди мають глибокий вплив на спосіб аналізу метафори у дослідженнях метафори та ділової англійської мови. Деякі вчені - лінгвісти розглядають концептуальну метафору як корисний інструмент для групування ділової лексики відповідно до джерела.

У рамках когнітивної лінгвістики ідея про те, що метафора є результатом когніції – стала аксіомою. Американський лінгвіст-дослідник Дж. Лакофф

стверджує, що метафора займає центральне місце у мові і перенесенні, тобто понятійна система є певною мірою метафорична. Метафори сприяють освоєнню нових абстрактних концептів, полегшуючи процес мислення. Дж. Лакофф вважає, що «метафора зазвичай відноситься не до окремих ізольованих об'єктів, а до складних розумових просторів (сфер чуттєвого або соціального досвіду). У процесах пізнання ці складні не спостережувані розумові простори співвідносяться через метафору з більш простими та конкретними (наприклад, людські емоції порівнюються з вогнем, сфери економіки і політики співвідносяться з іграми, кольорами, спортивними змаганнями і т.д.)» [5, с. 134].

Продуктування термінологічних одиниць шляхом семантичної деривації передбачає метафоризацію – «формування нового значення за аналогією з фрагментом досвіду, зафіксованим в семантиці мовної одиниці. Метафоричний термін утворюється як гносеологічна структура для представлення окремого феномена» [5, с. 32].

У термінологічному просторі метафора має когнітивні можливості, так як за допомогою метафоричних асоціацій людина отримує знання про суб'єкти, об'єкти, властивості, дії та процеси. Це знання об'єктивується в термінах тієї чи іншої сфери знання та професійної діяльності. Крім того, що терміни-метафори номінують нове явище, вони опосередковано через мотиваційно-семантичну ознаку спрямовані на процес пізнання будь-якого нового феномена, виступаючи при цьому способом організації пізнавальної діяльності. Використання загальноживаного слова в новому метафоричному значенні дозволяє висловити невідоме через відоме, а прозорість терміна сприяє його правильному розумінню.

У термінодеривації продуктивним видається асоціативне перенесення значення (Дж. Лакофф, В. Л. Іщенко.), яке полягає у схожості однієї або декількох ознак: форми, функцій, форми і функцій, форми і місця положення, структури і будови, емоційних відчуттів.

Поняття об'єктивації як «втільнення чого-небудь у предметних формах,

образах і таке інше» виступає синонімом опредмечення, оприявлення певної сутності у художньому слові. Зокрема, мовне втілення концепту «перетворення» актуалізується через цілу низку іменників та дієслів, у різноманітних синтаксичних конструкціях, тропях і фігурах мовлення [1, с. 134] Термінологізація це процес коли перенесення назви одного поняття на інше відбувається на підставі спільності всіх ознак загальноживаного поняття при існуванні у звуженого поняття додаткових ознак. При звуженні значення у терміна імпліцитно представлені всі основні схеми слова-джерела. У більшості випадків звуження відображається за допомогою дефініції.

Терміни-метафори номінують нове явище та опосередковано через мотиваційно семантичну ознаку спрямовані на процес пізнання будь-якого нового феномена, виступаючи при цьому способом організації пізнавальної діяльності. Використання загальноживаного слова в новому метафоричному значенні дозволяє висловити невідоме через відоме, а прозорість терміна сприяє його правильному розумінню. Нами було виокремлено декілька груп метафор: артефактуальні, антропоморфні, зооморфні, просторові, метафори кольору.

Так, в англійській термінології менеджменту функціонують такі терміни, що виникли в результаті метафоричного перенесення:

1. Артефактуальні метафори, які вказують на метафоризацію предметів виготовлених людиною

"Bed and breakfast" – «ліжко та сніданок» – незаконний продаж цінного паперу, при якому продавець і покупець підписують угоду про зворотний викуп на наступний ранок при відкритті біржі. Метафоризація сталася на основі аналогії з комплексом послуг з однойменною назвою, що надаються готелями.

"Bells and whistles" – «Дзвіночки і свистки» – “unusual or unique features of a financial instrument designed to appeal to a specific issuer or investor” нестандартні або особливі положення фінансового інструменту, розраховані на конкретного емітента або інвестора. Метафоричний перенос в даному випадку стався на підставі наступної подібності: як правило, зазначені особливості

використовуються для залучення уваги з метою підписання вигідної угоди, дзвіночки і свистки також використовуються для залучення уваги, але вже в інших ситуаціях (двірний дзвоник, свисток поліцейського).

2. Зооморфна метафора

Специфіка англомовної версії термінології менеджменту виражається в тому, що в ній активно використовуються терміни-іменники, що репрезентують тематичну групу «тварини», так звані зоосемізми. Представники фауни наділені яскравими специфічними рисами характеру, що запам'ятовуються і це створює великі можливості для метафоричного переосмислення їх базового значення.

Elephant – слон – американський термін для найменування інституційних інвесторів – банків, пенсійних фондів, страхових компаній, які є одними з найважливіших учасників на ринку цінних паперів. Цей термін утворено за допомогою метафоризації. У ньому зберігається такий компонент вихідного значення слова, як великий розмір. Метафоризація сталася на основі зовнішньої схожості – розміру.

"Iron butterfly" – «Залізний метелик» – “a limited risk, limited return option strategy consisting of a long (short) position in a straddle and a short (long) position in a strangle on the same underlying instrument” .– обмежений ризик, стратегія обмеженого опціонного прибутку, що складається з довгої (короткої) позиції угоди «стреддл» і короткою (довгої) позиції угоди «стренгл» одного і того ж фінансового інструменту. «Залізний метелик» передбачає покупку декількох опціонів з нижчою ціною виконання, а продаж з більш високим страйком. Метафоризація сталася на основі зовнішньої схожості – черговість операцій нагадує крила метелика, у якого верхні значно менше нижніх.

Alligator spread – Спред «Крокодил»– “the commissions and bid-ask spreads associated with the position will eat you alive” – комісії і передбачувані ставки, пов'язані з положенням спреда, «з'їдять вас заживо». Метафоризація сталася на основі подібності зробленого враження.

Chameleon option – Опціон «хамелеон»– “an option that changes its color "if certain conditions are satisfied. For example, a chameleon call option may change

into an otherwise identical put option if the underlying asset's price falls below some prespecified level” – цінний папір, який «змінює колір» при дотриманні певних умов. Наприклад, коллопціон «Хамелеон» може перетворитися в ідентичний путопціон, якщо ціна базового активу впаде нижче заздалегідь визначеного рівня. Метафоризація сталася на основі подібності функцій.

Fat cat – «Товстий кіт»– “an executive with large total remuneration” - керівник з великою загальною заробітною оплатою роботи. З 1920-х рр. в американських ЗМІ так називають корумпованих заможних людей. Метафоризація сталася на основі подібності виробленого враження.

Dead cat bounce – «Стрибок дохлої кішки»– “a brief, abortive rally after a long or precipitous market decline» – швидке і невдале відновлення сил після затяжного або різкого скорочення ринку. Метафоризація сталася на основі подібності виробленого враження.

Dragon markets – ринки «дракона» – назви економік деяких країн Тихоокеанського регіону, куди не входить Японія, Австралія, Нова Зеландія;

Tiger markets – ринки «тигрів» – назви економік ключових країн Тихоокеанського регіону. «Дракони» показували високі темпи розвитку в період з початку 60-х рр. ХХ ст. до економічної кризи 90-х рр., тоді як «тигри» за кілька десятиліть трансформувалися з економічно відсталих країн до передових. Метафоризація сталася на основі подібності виробленого враження.

European snake – «Європейська змія» – “an exchange rate agreement reached in тисяча дев'ятсот сімдесят шість whereby the countries in the European Monetary Union (EMU) agreed to establish mutual exchange rate ...”.– угода про обмінний валютний курс, укладена в 1967 р, згідно з яким країни Європейського валютного союзу домовилися про встановлення єдиного обмінного курсу. Назва «змія» пов'язана із зовнішньою схожістю графічного зображення угоди (через вузькі межі коливання валют європейських країн) з представниками холонокровних. Метафоризація сталася на основі зовнішньої схожості – форми.

Killer bees – «Бджоли-вбивці»– “the staff experts in takeover or takeover

defense effort, including investment bankers, accountants, attorneys, tax specialists, etc.” – фахівці із захисту від поглинання, від спроб поглинання, наприклад, інвестиційні консультанти, бухгалтери, юристи, фахівці з податків і ін. Бджоли убивці відрізняються життєздатністю, витривалістю, крім цього, працездатність у них в два рази вища, ніж у звичайних бджіл. В основу метафоричного перенесення лягли конкурентоспроможні переваги «Бджіл-убивць», які проявляються в критичні моменти (схожість функції).

"Mule" – «Мул» – «an apparently innocent domestic currency bond from a highly rated issuer with embedded swaps, options, or forward contracts linking to a foreign stock, bond, or currency position that an investor could not legally take directly». – на перший погляд, проста облигація в національній валюті від емітенту з високим рейтингом, але вона з вкладеним свопом, опціоном або форвардним контрактом і забезпечена іноземними акціями, облигаціями або валютною позицією, до яких у інвестора немає прямого доступу. Назва пов'язана зі сленгом «мул», який позначає персонажа для передачі певних цінностей, наприклад, в сфері комп'ютерних ігор – внутрішньоігрових цінностей: монет, предметів; в кримінальному середовищі «мулом» називають осіб, які займаються розповсюдженням нелегальних наркотиків. Метафоризація сталася на основі подібності функцій.

Таким чином, можна зробити висновок, що пізнаючи навколишню дійсність, людина, як суб'єкт мовленнєвої діяльності, постійно «проектує» її в мову через порівняння та ототожнення абстрактного з конкретним. В цьому власне і полягає механізм метафори, що за своєю суттю споріднений з механізмом аналогії. Вчені дійшли висновку, що метафоризація є природною здатністю людини, метафора формою мислення, а метафорична модель знаряддям пізнання та пояснення дійсності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Іщенко В. Л. Особливості семантики англійських економічних термінів (на матеріалі словосполучень) [Електронний ресурс] / В. Л. Іщенко, А. В. Хван. Режим доступу: http://www.rusnauka.com/9_DN_2010/Philologia/59618.doc.htm

2. Кочан І. Варіанти і синоніми термінів з міжнародними компонентами. Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка». Серія «Проблеми української термінології». 2008. № 620. С. 14–19.

3. Кочерган М. П. Контрастивна семантика на порозі нового тисячоліття перспективи. Проблеми зіставної семантики. Збірник наукових статей. К. : КДЛУ, 2001. Вип. 5. С. 38–51.

4. Науменко Н. В. Об'єктивація значення перетворення в сучасній українській поезії. [Електронний ресурс] / Н. В. Науменко. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Філологія. 2019 № 39 том 1.

5. Lakoff G. Metaphors We Live by / G. Lakoff, M. Johnson – Chicago: University of Chicago Press, 1980. – 280 p.

КОНЦЕПЦІЯ МОВНОЇ ОСОБИСТОСТІ

Кульчицька Олена Василівна,

канд. філ. наук.

Андрущак Оксана Всеволодівна

Львівський Національний Університет імені Івана Франка

Анотація. Стаття присвячена огляду концепції мовної особистості, виділяючи її основні складові – словесно-семантичне, пізнавальне та прагматичне. Окрема увага присвячена компонентам мовної особистості, які втілюються у трьох основних категоріях – концептуальній, культурологічній, внутрішньо- та міжособистісній. Виділяється необхідність вивчення мовної особистості динамічно, у культурному аспекті.

Ключові слова: мовна особистість, пізнавальне, прагматичне, лексико-семантичне, комунікативні мовленнєві акти.

Дослідники-лінгвісти стверджують, що одна людина не може зрозуміти іншу, не знаючи своєї мови [1]. Мова - це середовище, за допомогою якого ми виражаємо те ким ми є, і те я, як сприймають нас оточуючі [2].

Антропологічний підхід до вивчення мови дає нам можливість розглядати людину разом з її свідомістю, способом мислення, духовним і культурним життям як основу для розуміння всіх аспектів мови. Повний опис лінгвістичної та/або колективної мовної особистості з метою їх аналізу або синтезу передбачає характеристику семантико-структурного рівня їх організації, реконструкцію мовної моделі світу, ідентифікацію їх життєвих або ситуаційних домінантів, установок, мотивів, відображених у процесах генерації текстів та їх змісту.

Для того, щоб зрозуміти мовну особистість, потрібно зрозуміти не тільки, ким є ця особистість, але і як ця мовна особистість формується та діє в суспільстві. Це завдання потребує аналізу продуктивності ідентичності як в

окремих, так і в конкретних взаємодіях, а також розуміння того, яку роль мовна особистість виконує в цих взаємодіях.

Дослідники встановили, що особистість окреслюється індивідуальними відмінностями в характерних моделях мислення, поведінки і відчуттів. Вивчення особистості фокусується на двох широких областях: розуміння індивідуальних відмінностей в конкретних характеристиках особистості (наприклад, інтелект, ставлення, комунікабельність, дратівливість) і розуміння того, як різні складові особистості об'єднуються в цілому [3].

Серед усіх досліджених підходів до мовної особистості ми виділяємо модель Й. Н. Караулова, як таку, що охоплює дослідницькі потреби з її філософсько-психологічними аспектами. Лінгвіст визначає мовну особистість як наскрізну сутність, яка пронизує всі аспекти засвоєння мови і одночасно руйнує межі між дисциплінами, які вивчають антропологічні характеристики людини поза її мовою [4].

Мовна особистість розглядається і як особистість, яка усвідомлює себе в тій мовній діяльності, в якій проявляється їх життєвий досвід, сукупність їх знань і їх ідей. Цю положення поєднує в собі два елементи, які складають цю особистість - зовнішній і внутрішній, в яких, відповідно, розвивається національний характер/картина світу, а також індивідуальні особливості. Обидві складові проявляють себе на трьох рівнях, а саме:

1. словесно-семантичний (включає знання структури мови, вміння впроваджувати мовну систему в усі види мовленнєвої діяльності);
2. пізнавальний (через мову, процеси говоріння і розуміння особистість впритул наближається до процесів людського пізнання, що допомагає сформувати картину світу);
3. прагматичний (перехід від аналізу мовленнєвого акту індивіда до осмислення дійсності).

Одиницями словесно-семантичного рівня є стереотипні слова, кліше, що сприймаються мовною особистістю як даність. Одиницями пізнавального рівня є різні поняття, ідеї та переконання. На цьому рівні на перший план виходить

інтелектуальна складова мовної особистості. Одиницями прагматичного рівня є різні комунікативні потреби - інтереси, цілі, мотиви, установки та наміри індивіда [4, ст. 215). Таким чином, наявність загального мовного типу, світогляду і базової частини загальної картини світу для носіїв мови, разом з комплексом комунікативних особливостей, що визначають національно-культурну мотиваційну мовленнєву поведінку, дозволяють говорити про стабільну мовну особистість.

Примітно, що дана модель відображає синтезований або узагальнений тип особистості, оскільки існують численні мовні особистості і всі вони мають різне значення для кожного з цих рівнів. Отже, розуміння мовної особистості з позицій лінгвістичного знання слід вивчати як багатосаровий і багатоконпонентний комплекс мовних здібностей.

Горизонти терміну мовної особистості і її функціонування розширюються в парадигмі комунікативної лінгвістики положенням, що мовна особистість є іманентною рисою індивідуума як носія мови і комунікатора, що характеризує його мовно-комунікативну компетентність та її реалізацію в поколінні, із своїм сприйняттям, розумінням та інтерпретацією словесних повідомлень, текстів, а також в інтерактивній взаємодії дискурсу [5, ст. 370]. На цьому рівні проявляється як національна, так і культурна специфіка мовної особистості, включаючи і саму національно-культурну специфіку спілкування [6]. Національне пронизує всі рівні організації мовної особистості; в кожному набуває своєрідної форми втілення, в той час коли статичний та інваріантний характер національного в структурі мовної особистості впливається в саму мову в її динамічну, історичну складову.

Враховуючи обсяг та актуальність різних компонентів мовної особистості, ми узагальнюємо їх на три основні категорії:

1. концептуальну, яка існує на рівні системи світоглядних цінностей і життєвих значень, та базується на мовному образі, що формує національний характер і реалізується в процесі спілкування;

2. культурологічну, яка існує на рівні засвоєння культури та базується на

формуванні тих компетенцій і навичок, які допомагають ефективно впливати на співрозмовника;

3. внутрішньо- та міжособистісну, що існує на рівні, де лексика і манера здійснювати комунікативні акти може вказувати на рівень освіти, що належить конкретному суспільству, і бути складовою портфоліо мовної особистості.

Підсумовуючи, ми стверджуємо, що мовна особистість існує на теренах культури, відображених у мові, у формах суспільної свідомості на різних рівнях (побутовому, науковому, etc.), у поведінкових стереотипах і нормах, в об'єктах матеріальної культури і заслуговує подальших наукових розвідок в динаміці.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Азарова Л. The Concept of Language Personality in Linguistics. *Annales universitat ismariaecurie - skłodowska Lublin –Polonia*, vol. xxxv sectio ff 1-2017.

2. Michael Robbins. *Consciousness, Language, and Self Psychoanalytic, Linguistic, and Anthropological Explorations of the Dual Nature of Mind (Ch. 1.)*. Routledge, London, 2018, - 178p.

3. Carmen Fought. *Language and ethnicity from Part III - Social and regional dialectology* Published online by Cambridge University Press: 05 June 2012.

4. Караулов Ю. *Язык и языковая личность*. Под ред. Ю.Караулова. М., 1987.

5. Селіванова, О. *Сучасна лінгвістика: термінологічна енциклопедія*. Полтава: Довкілля-К., - 2016.

6. Natalia Zamkovaja, Irina Moissejenko, Natalia Tshuikina. *Generalized characteristics for the LPof bilingual students (russian-estonian bilingualism) getting their education in the estonian language*. Tallinn University, Estonia, - *Problems of education in the 21stcentury* Volume 30, 2011, 133-147p

**ДО ПИТАННЯ ТОЧНОСТІ ТЛУМАЧЕННЯ ІСТОТНИХ ОЗНАК
ТЕРМІНІВ У СЛОВНИКОВИХ ДЕФІНІЦІЯХ**

**Лозинська Анна Романівна,
Горностай Людмила Миколаївна**
асистенти
Національний університет ім. І. Франка
м. Львів, Україна

Анотація Стаття започатковує низку досліджень, спрямованих на виявлення неточностей у характеристиках істотних ознак деяких термінів, представлених у словникових дефініціях. Пріоритетним у цьому зв'язку є встановлення корелятивних відношень між базовими елементами поняття та визначення корінного аспекту формування терміна. Важливим також є виявлення у понятійній структурі терміна диференційних та спільних ознак з традиційно ототожнюваними поняттями для встановлення ступеня їхньої синонімічності.

У даній розвідці робиться спроба проаналізувати базові складники дефінієнса - «будова, розміщення, порядок» - у визначеннях терміна «структура» та виявити у їхньому складі першоосновний аспект, який кладе початок корелятивним зв'язкам з іншими істотними ознаками.

Ключові слова: поняття, синонім, семантичний склад, дефінієнс, термін.

Проблема дослідження термінологічних систем як у природничій, так і гуманітарній галузях знання є однією з ключових у сфері науково-пошукової та професійно--педагогічної діяльності. Важливість коректного терміновживання проявляється особливо гостро при неоднозначності тлумачення деяких термінів чи їхніх гіпотетичних аналогів, що може призвести до неточності результатів наукового пошуку чи непорозумінь у різного роду наукових комунікативних контекстах. Ключовим у цьому зв'язку є встановлення складників поняття та їх

семантичних кореляцій з гіпотетичними словами- синонімами, заглиблення у семантичну структуру терміна, визначення обсягу референтності його компонентів.

Найбільш широкий обсяг досліджень різноаспектних питань термінології представлений у правничій сфері. Такі дослідники як О. Сербенська, І. Гумовська, О. Юрчук, Н. Руколянська, С. Головатий, Н. Артикуца та інші внесли вагомий внесок у цю галузь науки. Проблеми становлення української лінгвістичної термінології та її сучасного розвитку досліджуються у працях І. Огієнка, О. Медведь, Л. Рогач, Ф. Циткіної, Д. Якимович-Чапран, Н. Ляшук та ін. У дослідження понятійного аспекту філософської науки заглиблювались такі дослідники як І. Паславський, Д. Чижевський, В. Горський, Є. Регушевський, О. Хома, Н. Залєсова. Галузь природничих наук відома іменами таких дослідників терміносистем як О. Білик, В. Гамалія, Н. Кобзар, В. Калько (біологія), В. Левицький, В. Пілецький, І. Волкова (фізика), Т. Громко, Г. Довгань, В. Вовк, А. Кривульченко (географія) та інші.

У даній розвідці ми відштовхуємось від елементів дефінієнса латинізованого визначення поняття «структура»: «structura - будова, розміщення, порядок». Аналогічні елементи у структурі дефінієнса з більш розлогою вербалізацією першого елемента - «будова» - знаходимо у латинсько-російському словнику: «structura (рос.) – 1) строение, сооружение, постройка; 2) расположение, порядок» [1, с. 642]. Як буде показано нижче, дані визначення стали першоосновою формування дефініцій терміна «структура» у сучасних лексикографічних джерелах з більш розширеним текстом тлумачень:

«Структура - це взаєморозміщення та взаємозв'язок складових частин цілого; будова, устрій, організація чого-небудь» [2, с. 789].

«Структура (лат. - будова, розміщення, порядок) - спосіб закономірного зв'язку між складовими предметів і явищ природи та суспільства, мислення та пізнання, сукупність істотних зв'язків між виділеними частинами цілого, що забезпечує його єдність; внутрішня будова чого-небудь» [3, с. 611].

«Структура (лат. structura, англ. Structure, німец. Struktur) – це

характеристика складу та просторова картина складу об'єкта, речовини; взаєморозміщення формацій, частин, деталей, елементів, певний функційний взаємозв'язок складових частин об'єкта, внутрішня будова» [4].

«Структура - категорія для позначення відносно стійких зв'язків елементів цілого, система відношень елементів у межах даного цілого» [5].

«Struktura – 1. układ i wzajemne relacje elementow stanowiacych calosc; 2. calosc zbudowana w pewien sposob z poszczegolnych elementow [6].

Вище наведено частину дефініцій, яка квантово експонує багатоаспектність тлумачення поняття «структура» в усіх опрацьованих нами зразках. Визначення демонструють певну смислову флуктуацію у судженнях щодо прямої відповідності конститuentів поняття «структура» корінній основі терміна, що суттєво ускладнює вилучення його вихідної ознаки. До прикладу, якщо розглядати пряму констатацію ідентичності понять «структура розміщення» за принципом «що є безпосередньо що», тобто у вигляді рівняння «структура = розміщення», безвідносно до означуваності понять іншими аспектами, то виявляється невідповідність у понятійній структурі термінів. У терміні «розміщення» ключовими є семи «впорядкування», «системність»: «Система, порядок розташування кого-, чого-небудь» [2]. У терміні «структура» як базова імплікується сема кількості, яка представляє вихідний аспект, проте, як показано у наведених дефініціях, пряма констатація цього аспекту відсутня. У визначеннях наявний термін «будова», який є абсолютним синонімом поняття «структура». «Будова - розміщення, взаємне розташування частин чого-небудь; побудова, структура» [3, с. 248]. Однак і тут не знаходимо прямої експлікації аспекту кількості. Наявність у складі терміна «структура» семи «складник» відображається присутністю в дефініції таких слів як «складник» та його синоніми «частина» та «елемент», а також «склад», що прямо демонструють аспект кількості: «Склад – сукупність окремих частин, які утворюють що-небудь ціле» [2]. Однак у рамках дефініцій цей аспект не представлений як опорний, корінний.

Іншим ключовим складником будови терміну «структура» є поняття

впорядкованості. Порядок, як відомо, передбачає відповідне розташування елементів один відносно іншого, гармонійне розміщення складових частин. Проте і в цьому випадку не реалізується пряма констатація понять «структура» та «порядок» за принципом «що є безпосередньо що», тобто аспект кількості не представлений як першоосновний. Подібні неточності мають місце і в інших сегментах дефініцій: «структура – взаєморозміщення та взаємозв'язок складових частин»; «структура - спосіб закономірного зв'язку між складовими»; «структура - сукупність істотних зв'язків між виділеними частинами»; «структура - це характеристика складу та просторова картина складу об'єкта, речовини; взаєморозміщення формацій, частин, деталей, елементів, певний функційний взаємозв'язок складових частин» тощо. Невідповідність полягає у прямій синонімізації понять «структура» та «розміщення», «структура» та «порядок», «структура» та «взаємозв'язок», «структура» та «спосіб», «структура» та «характеристика», «структура» та «картина» тощо.

Відтак, з вищенаведеного випливає, що сукупність істотних ознак поняття «структура» представлена трьома основними аспектами – кількісність, просторовість, релятивність. У рамках 3-аспектної будови поняття «структура» встановлюємо сутнісну основу терміну за реалізацією питання «Що таке структура?».

Реалізація питання передбачає врахування усіх вищезгаданих аспектів, їхній взаємозв'язок. Однак базовим аспектом є кількісність в іменній частині речення «Структура – це кількість (складників)», де кількість складників означається відповідним способом розташування складників відносно один одного. Відповідно, більш коректним виглядає формулювання визначення терміну «структура» як певної кількості складників, розміщених відповідним чином один відносно іншого. Оскільки поняття «розміщення» інгерентно включає сему «простір», вважаємо доцільним вилучити лексему «простір» та її аналоги з дефінієнсів визначень.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРА:

1. Латинско-русский словарь, М., Государственное издательство иностранных и национальных словарей, 1961. 764 стр.
2. Словник української мови: в 11 тт. / АН УРСР. Інститут мовознавства; за ред. І. К. Білодіда. – К.: Наукова думка, 1970-1980. – Т.9. <http://slovnyk.ua>
3. Філософський енциклопедичний словник (В. Шинкарук). Київ, Абрис, 2002. С. 611
4. Великий тлумачний словник сучасної української мови. Вид-во «Перун», 2005. Електронна бібліотека «Україніка»
5. Словник основних філософських термінів. library.lnu.edu.ua.
6. Słownik języka polskiego. sjp.pwn.pl

МІСЦЕ ВІДНЯ У ТВОРЧІЙ БІОГРАФІЇ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

Лопушанський Василь Михайлович,
кандидат психологічних наук, доцент, завідувач кафедри німецької та
французької мов і методики їх навчання

Лопушанський Василь Васильович,
магістрант факультету української та іноземної філології
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка
м. Дрогобич, Україна

Анотація: Стаття присвячена констатації значення австрійської столиці у житті і творчості Лесі Українки (1871–1913). Детально простежено чотири візити письменниці до Відня. Головно з опорою на епістолярний матеріал встановлено, що їхньою метою були консультації у провідних австрійських лікарів, а також зустрічі з чільними представниками української інтелігенції за кордоном та духовне прилучення до європейської культури. Крім того, увиразнено плідну співпрацю української авторки з віденськими періодичними виданнями, зокрема з тижневою газетою "Die Zeit" та двотижневиком "Ruthenische Revue".

Ключові слова: віденська еміграція, міжкультурний діалог, епістолярій, літературна періодика, Леся Українка.

Культурний діалог між Австрією та Україною має дуже тривалу історію, хоча найбільш контактна його сторона припадає, звісно, на період перебування західноукраїнських земель у лоні Дунайської монархії у період між першим поділом Польщі та завершенням Першої світової війни. У цей час австрійська влада інвестує значні ресурси у соціально-економічний розвиток доти відсталого, переважно сільського регіону, розвиваючи насамперед нафтову промисловість і розбудовуючи міста (чудовим прикладом тут може слугувати Львів, австрійською архітектурою якого і досі захоплюються численні туристи). Водночас інтенсифікується й духовний поступ галичан завдяки розвою системи

шкільної й університетської освіти, державній підтримці греко-католицької церкви та толерантному ставленню до українського просвітницького руху.

У протилежному векторі лідери української науки і техніки, а також передові митці шукають прилучення до прогресивних європейських традицій на австрійському ґрунті. І першість серед улюблених цілей українців по праву належить Відню. Згадаймо для прикладу, що у Віденському університеті навчалась і захищала дисертації ціла плеяда діячів української культури, серед них корифей нашої літератури І. Франко, а також О. Грицай, В. Щурат, О. Колесса, М. Кічура, О. Турянський, Б. Лепкий, Р. Сембратович, В. Пачовський і багато інших.

Сьогодні ж у фокусі нашого наукового інтересу перебуває одне з грон цієї плеяди – чи не найвидатніша майстриня українського пера Леся Українка (1871–1913), котра неодноразово особисто відвідувала Відень, а також плідно співпрацювала з віденськими періодичними виданнями. На жаль, цей аспект життя і творчості письменниці досі не має системного висвітлення, тож зарис проблематики є предметом нашої розвідки.

Столицю Австро-Угорщини письменниця відвідала свого часу чотири рази. Ті поїздки були головно пов'язані з її лікуванням та консультаціями в австрійських світил медицини. Так, на початку 1890-х років чергове тяжке загострення кісткового туберкульозу вимагало термінового хірургічного втручання, тож батьки шукали оптимальної можливості прооперувати доньку. Очевидно, на відповідний запит матері Лесі Українки Олени Пчілки (Ольга Петрівна Косач, 1849–1930) віденський студент-медик, майбутній лікар і композитор Іван Гриневецький (1864–1929) повідомляє про умови, на яких хвора може бути прийнята до лікарні відомого хірурга, професора Теодора Більрота (Billroth, 1829–1894) у Відні: "Клініки у нас не закриваються ніколи, они відкриті завсігди, вступ для хорих в кожній порі отвертий. Щодо платні, то річ мається так: кожний хворий, котрий вступає у клініку, мусить згори зложити суму за три місяці по 30 гульденів у місяць, значиться 90 гульденів. Но, з другого боку, зачуваю, що чужинці должні зложить згори платню за 6 місяців,

значить 180 гульденів. В кождім случаї лучче бути приготованим на се послідне. Очевидна річ, що надвишка по скінченню курації звернеться, еслі хорий лежить в клініці коротше время, ніж за яке згори заплатив. Хірургові за операцію не платиться нічого. В сю 30-гульденову місячну платню влічені вже кошти пропитання цілого, харч, послуга, більо і т.д. Еслі б харч шпитальний не був до вподоби Вашій дочці (він не дуже вкусний), то можна доносить з ресторану чи з якої там "приватної кухні" [цит. за: 1, с. 407–408]. Цей лист датовано груднем 1890 року. А вже 18 січня 1891 р. Леся Українка з матір'ю виїхали з Луцька, зупинялися на деякий час у Львові, 24 січня рушили далі через Перемишль, Краків, Моравську, Остраву, Прерів, Угорське Градіште кур'єрським поїздом на Відень. Показово, що свідчення про подорожі письменниці знаходимо не лише в епістолярії родини Косачів, у свідченнях самої Лесі Українки та її друзів, але й у донесеннях Департаменту поліції, адже українство Лариси Петрівни завжди було під пильним наглядом влади [2, с. 33].

З 25 січня (6 лютого за новим стилем) до 6 (18) березня мати й дочка перебувають у столиці Австрії, спочатку зупиняючись в одному з найкращих готелів міста "Hammerand", 8-й округ Відня, а незабаром наймають помешкання навпроти готелю на вулиці Флоріана (Josefstadt, Floriangasse 7), де й живуть до завершення лікування.

У листах цього періоду Леся Українка і Олена Пчілка доволі докладно розповідають про обставини свого перебування, результати медичних консультацій, а також відвідини театрів, бібліотек, зустрічі із місцевими українцями – членами студентського товариства "Січ". Письменниця зауважує, що, розглядаючись тут на Європу та європейців, вона побачила якийсь інший, новий, вільніший світ. У ті дні вона спостерігає процес виборів, захоплено слухає оперу Ріхарда Вагнера "Нюрнберзькі майстерзінгери", знайомиться з музеями [див.: 3, с. 117–137]. Замість планованої операції їй роблять спеціальний гіпсовий бандаж на хвору ногу. Біль вгамовується. Тож письменниця збирається їхати додому, мріючи про майбутні морські купелі, які порадив їй професор Т. Більрот.

Початок 1900-х років був позначений для Лесі Українки смертю коханого Сергія Мержинського від важкого загострення легеневого туберкульозу, й на цьому фоні вона пережила не лише страшну депресію, але й горлову кровотечу, туберкульозний процес у легенях. За порадою лікарів вона поїде на лікування до Італії і шлях її знову пролягає через Відень. 19 листопада (2 грудня) 1901 р. поетеса вдруге відвідає це місто. Того дня вона, на жаль, невдало шукатиме приміщення товариства "Січ" за адресою Veronikagasse 15, яку їй дав відомий український етнограф, літературознавець, мистецтвознавець та громадський діяч Володимир Гнатюк (1871–1926), а вже 20 листопада буде на перевалі Зіммерінг, а 21-го – у Венеції [4, с. 436].

Утретє Леся Українка побачить Відень 12 (25) жовтня 1902 р. Про ті чотири доби, прожиті за адресою Wien III., Gerlgasse 16/15, вона так розповість у листі до рідних: "У Відні я жила у брата і братової Кобилянської. Побула аж чотири дні, бо перший день через втому нікуди не ходила і півдня проспала (дуже тепер тісно в австрійських вагонах так що спати зовсім неможливо), другого дня була неділя, отже, скрізь все було зачинене, навіть до Nothnagel'a я даром проходилась. В понеділок записалась у Nothnagel'a, але у чергу не попала, а попала тільки в середу. Nothnagel мені сказав, що я ще не зовсім видужала від катару і що добре роблю, їдучи в S[an] Remo, бо все одно, певне, прийшлося би зимою виїхати, приписав мені tiocol і другі ліки (що звичайно при слабостях в легких приписуються), розказав, де я можу гуляти в S[an] Remo (як-раз там, де я живу, на східнім березі), а де ні, і дав записку до мого лікаря з якимись настановленнями. Отож, віденське світило дивиться на мене трохи менш оптимістично (хоч і каже, що я таки можу радикально поправлятися), ніж швейцарські. Хто зна, котре з них має рацію, а може і всі, бо може ж, я при виїзді звідси літом була в ліпшому стані, ніж тепер, після дощового, холодного літа і осені, та після нервової втоми, на яку ми всі маємо чимале право цього року... Все-таки і Nothn[agel] каже, що стан мого здоров'я нічого собі (passable), тільки що на його ще не можна зовсім впевнитись, а треба таки ще стерегтись" [5, с. 134–135]. Господарем її віденського помешкання був Степан

Кобилянський (1866–1943), брат видатної української письменниці і приятельки Лесі Українки Ольги Кобилянської, полковник австрійської армії і талановитий художник. Вони з дружиною Євгенією (з дому Шанковських) сердечно вітали її тоді у Відні та допомагали в усьому. Згаданий у листі лікар - Герман Нотнагель (1841–1905), терапевт, професор, директор Віденської клініки внутрішніх хворіб.

Окрім турботи про здоров'я, Леся Українка залагодила у Відні й літературні справи. Зокрема, записалась в бібліотеку на розсилку книжок, запевнила собі безплатний абонемент газети "Die Zeit" (водночас їй запропонували тут співробітництво), а також відвідала свою приятельку, австрійську письменницю і літературну критициню Марію-Євгенію Делле Граціє (1864–1931). Навіть потрапила у Бургтеатер на прем'єру п'єси "Велике світло" ("Das grosse Licht") німецького драматурга Фелікса Філіппі (1851–1921) [5, с. 135]. 16 (29) жовтня 1902 р. вона продовжила свою подорож до Сан-Ремо.

Четверті відвідини австрійської столиці припадають на весну 1903 р. 2 (15) травня Леся Українка з сестрою Оксаною виїздить з Сан-Ремо за маршрутом Цюрих, Мюнхен, Відень, Прага, Львів, Чернівці, Київ. 7 червня сестри вже прибули до Києва. Цього разу вони проживали у Відні в готелі "Гамі" (Wien II, Grosse Pfarrgasse 23), а Леся знову радилась з професором Г. Нотнагелем щодо гідропатію. На цей період припадає співпраця письменниці з редакцією німецькомовного журналу "Ruthenische Revue", який висвітлював українські справи. Зокрема, у номерах 9 і 10 за 1903 рік тут було опубліковано оповідання Лесі Українки "Голосні струни" в німецькому перекладі, зробленому авторкою, але підписаному Ольгою Кобилянською [6, с. 37]. Як і у попередні свої приїзди до Відня, Леся Українка зробила спробу зустрітися з письменницею М.-Є. Делле Граціє, про творчість якої пише у своїх літературно-критичних нарисах, а також налагоджує співпрацю з віденським тижневиком "Die Zeit". У цей період поетеса спілкується з Іваном Франком та його дружиною Ольгою, Михайлом Кривинюком, Ольгою Кобилянською, Михайлом Павликом, Богданом Комаровим. Водночас вона мріє про ті часи,

коли їздитиме до Європи туристкою, а не пацієнткою, але й зараз описує в листах до рідних враження своїх віденських екскурсій: "Тим часом живу тут ще як вільна людина, розглядаюся по Відні, ходжу до театру і нічогісінько не роблю, отак собі "à la touriste"" [3, с. 117].

Показово також, що листи Лесі Українки віденського періоду позацензурні, тож у них можна прочитати немало цікавих подробиць її тодішнього життя, роздумів над долею рідної України, її народу, своєю власною. Туристка Лариса Косач просто закохана у старовинний Відень: "Ми живемо в старій, дуже гарній частині міста, недалеко від нас починається Burg (цісарські будови і парк), там же Burgtheater, недалеко Rathaus (ратуша), Parlament, все чудові будинки в різних стилях, сила на них орнаментіки і скульптури, так що якось аж чудно дивиться. І коли ті люде успіли стільки всього понаставляти! Так, немов-би ті статуї були якісь ляльки порцелянові і їх нічого не стоїть цілими десятками накупити. Що не дім, то зараз каріатіди, атланти, маски, генії і бог зна що! Та вже такого розкішного міста, як Відень, може, і в світі нема. А громадські будови, концертні салі, театри! Яке то уряження, скільки скульптури, малярства, орнаментіки всякої – страх!" [3, с. 126]

Розкішний Відень тамував її болі, наснажував творчу фантазію, напував її душу музикою й архітектурою, мудрими книгами й добрими приятелями, дарував їй надію, озброював діагнозами віри достойних спеціалістів, давав можливість жити вільною людиною, а не скрипучим деревом, що було для Лесі Українки надзвичайно важливо. Тому про Відень мала завжди найщиріші, найтепліші спогади, сюди завжди мріяла повертатися, тут їй завжди було затишно і комфортно жити. Водночас показовою є її позиція, висловлена у листі до українського письменника і громадсько-політичного діяча Михайла Павлика (1853–1915) від 17 квітня 1903 р.: "Українець робить однаковий компроміс, коли пишеться підданим чи Росії, чи Австрії, – мені Петербург так само чужий, як і Відень, і в зміні форми пашпорту я жаднісінької жертви не бачу, навпаки, рада б її зробити при першій нагоді. Так що аби я могла

усталитись в Австрії на життя, то уживу всіх заходів, щоб скоріше перестати вважатись рос[ійською] підданою" [5, с. 262]. Леся Українка зовсім не хоче бути втікачкою-емігранткою, а лише прагне відсторонитись від Росії (російське громадянство вона тут же іменує "національним нещастям" українців) і бути вільною європейкою, яка завжди може повернутись на найближчу серцю рідну землю.

25 лютого 1999 р., у день 128-ї річниці з Дня народження Лесі Українки, у Відні відбулося урочисте відкриття пам'ятної дошки цій видатній українській поетесі. Бронзовий барельєф виготовлено за проєктом львівського скульптора Любомира Яремчука на кошти Австрійсько-українського товариства. Його встановлено на фасаді будинку 7 по вул. Флоріангассе в центральній частині австрійської столиці, де Леся Українка проживала у 1891 р. В інавгураційній промові тодішній Посол України в Австрії Микола Макаревич наголосив: "Цей скромний бюст – символ України, яку так любила Леся і закликала: хочу жити у вільній Європі!" [7]

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Мороз М. Літопис життя та творчості Лесі Українки. Київ: Наукова думка, 1992. 632 с.
2. Диба А. "Живу тут, як вільна людина..." (Леся Українка у Відні). *Австрійсько-український огляд*. Відень, 2002. № 14. С. 31–37.
3. Українка Леся. Повне академічне зібрання творів: у 14 томах. Т. 11: Листи (1876–1896) / ред. С. Кочерга. Луцьк: Волинський національний університет ім. Лесі Українки, 2021. 600 с.
4. Українка Леся. Повне академічне зібрання творів: у 14 томах. Т. 12: Листи (1897–1901) / ред. О. Полухович. Луцьк: Волинський національний університет ім. Лесі Українки, 2021. 608 с.
5. Українка Леся. Повне академічне зібрання творів: у 14 томах. Т. 13: Листи (1902–1906) / ред. Ю. Громик. Луцьк: Волинський національний університет ім. Лесі Українки, 2021. 616 с.

6. Лопушанський Я. Творчість Лесі Українки у німецькомовних перекладах і критиці ХХ століття. *Творчість Лесі Українки у вимірах порівняльного літературознавства*: зб. наук. праць / за ред. Р. Мниха. Дрогобич: Коло, 2001. С. 35–55.

7. Сімоніченко Є. "Мріє, не зрадь!.. Хочу жити твоєю весною..." URL: <https://wz.lviv.ua/ukraine/430453-mriie-ne-zrad-khochu-zhyty-tvoieiu-vesnoiu>

ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ПРОФЕСІЙНОГО СПІЛКУВАННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ І МЕНЕДЖМЕНТУ

Любецька Вікторія Валеріївна,
к.філол.н., доцент
Одеський національний університет
імені І. І. Мечникова
м. Одеса, Україна

Вступ./Introduction. У запропонованій роботі йдеться важливість формування культури професійного спілкування майбутніх фахівців з управління та адміністрування і менеджменту. Одним із значущих чинників розвитку економіки України, подолання кризових явищ у фінансовому секторі є реформування підготовки фахівців економічного профілю й модернізація системи професійної освіти загалом відповідно до міжнародних стандартів. Інтеграція в Європейський освітній простір, орієнтація на економічні системи розвинутих країн світу зумовили появу нових вимог щодо формування готовності студентів економічних спеціальностей та менеджменту до майбутньої професійної діяльності. Разом з тим шаблонне запозичення європейських інновацій може спричинити ігнорування вітчизняного досвіду професійної економічної освіти, в якому є чимало позитивних рис. Протягом останніх років все більша роль у підготовці економістів відводиться культурі професійного спілкування. Отже, від рівня обізнаності з основами комунікативної взаємодії, професійності спілкування суттєво залежить ефективність економічної діяльності.

Ціль роботи./Aim. Розглянути та проаналізувати важливості комунікативної взаємодії у економічних вищих навчальних закладах, наголосити на необхідності впровадження гуманітарних дисциплін, спеціальних для мовних тренінгів для фахівців з управління та адміністрування і менеджменту тощо.

Матеріали і методи./Materials and methods. Теоретичні засади процесів формування культури спілкування та комунікативних умінь висвітлені у працях Н. Бабиц, В. Біблера, А. Бодальова, В. Борщовецької, О. Крегера, Дж. Тьюсона, Д. Ягера та інші. У низці праць Й Гентце, Г. Друмм, Г. Терещука, В. Ковтуна, Ф. Тейлора, Ф. Хміля досліджено проблеми підготовки майбутніх фахівців у системі економічної освіти. Як зазначає А. В. Бичок у своєму науковому дослідженні, становленню культури професійного спілкування майбутніх міжнародних менеджерів та економістів притаманна низка особливостей. Зокрема, для її успішного формування необхідно врахувати національні культурні цінності тієї держави, мовою яких здійснюється спілкування; паралельно з комунікативною доцільно розвивати управлінську культуру; ділове спілкування орієнтувати на досягнення кінцевих результатів економічної діяльності, що можливо за умови високого рівня сформованості навчальних і професійних компетентностей. Поза увагою вчених залишилися питання наскрізного характеру формування культури ділового спілкування майбутніх фахівців з управління та адміністрування і менеджменту, що передбачає інтеграцію зусиль викладачів усіх навчальних дисциплін у напрямку формування здатності студентів до взаємодії, розвиток комунікативних умінь працівників навчального закладу, використання інноваційних технологій та новітніх засобів комунікації. Зазначимо, що культура професійного спілкування майбутніх фахівців з управління та адміністрування і менеджменту трактується як інструмент управління менеджера, що ґрунтується на комунікативному елементі. Професійними завданнями для менеджерів та управлінців на міжнародному рівні є процес обміну інформацією, досконале володіння засобами спілкування та якісна взаємодія з представниками різних груп і національних культур. Культура професійного спілкування – це основа професійної та соціокультурної діяльності менеджера, яку визначають сукупність ціннісних орієнтирів, норм професійної поведінки, дотримання загального і службового етикету у процесах міжсуб'єктної взаємодії на предметно-інформаційному та інтерактивному рівнях у прийнятті

управлінських рішень.

Структурними компонентами культури професійного спілкування майбутнього фахівця з управління та адміністрування і менеджменту визначено:

- 1) культурний, лінгвістичний, соціальний та психологічний елементи;
- 2) комунікативна компетенція, пов'язана з міжнародною економічною діяльністю;
- 3) здатність до взаєморозуміння у міжкультурному діалозі;
- 4) моральні якості, цінності та етика професійних стосунків.

Формування культури професійного спілкування майбутніх менеджерів включає професійну, моральну та комунікативну культуру, а також модель культури професійного спілкування фахівця зовнішньоекономічної діяльності. У процесі дослідження виявлено, що формування культури професійного спілкування майбутніх фахівців з управління та адміністрування і менеджменту потрібно вирішувати на загальному (соціально-політичному), особливому (науковому) та одиничному (педагогічному) рівнях

Результати та обговорення./Results and discussion. В результаті обговорення проблеми формування культури професійного спілкування майбутніх фахівців з управління та адміністрування і менеджменту з'ясовується, що процес формування культури професійного спілкування як такий є значно ширшим та вагомішим, ніж розвиток комунікативних умінь або здатності до комунікації. Діяльність менеджера, ширше – економіста, порівняно з представниками інших професій має свої особливості, що безперечно впливає на зміст і структуру культури ділового спілкування. Зокрема, під час комунікативної взаємодії співрозмовники спираються на національні культурні цінності тієї держави, мовою яких здійснюється контактування. Комунікативна культура поєднується з управлінською, без чого неможливий успіх діяльності не тільки міжнародних, але й вітчизняних менеджерів. Ділове спілкування орієнтується на досягнення кінцевих результатів економічної діяльності, на відродження і піднесення економіки.

Висновки./Conclusions. Утвердження ринкових відносин в Україні, глобалізаційні процеси в економіці й освіті, технології, що стрімко розвиваються, стимулюють розширення співпраці між державами та взаємодію фахівців з управління та адміністрування і менеджменту. Успіх професійної діяльності цієї категорії працівників значною мірою залежить від сформованості комунікативних умінь. Важливими аспектами підготовки майбутніх фахівців у системі економічної освіти є формування професійної етики та професійного іншомовного спілкування міжнародних менеджерів. Зміст поняття «культура професійного спілкування майбутніх фахівців економічного профілю» є синонімічним до поняття «культури ділового спілкування» та ширшим, ніж «комунікативні уміння».

Професійна діяльність фахівців з управління та адміністрування і менеджменту має такі особливості: уміння працювати з персоналом, ухвалення правильних управлінських рішень, впровадження новітніх технологій і використання засобів сучасного менеджменту, вирішення питань економічних взаємовідносин, налагодження контактів, спрямованих на міжнародне співробітництво, та здатність до компромісу з носіями інших культур; ліквідація кризових явищ та «гострих» проблем підприємства, підвищення його конкурентоспроможності на міжнародному ринку праці та послуг, сприяння фінансовій стабільності.

Культура професійного спілкування майбутнього фахівця з управління та адміністрування і менеджменту – це інструмент успішної управлінської діяльності економіста, в основі якого є комунікативна взаємодія, що спрямована на досягнення позитивних результатів на міжнародному та вітчизняному ринку праці та послуг, відродження і піднесення економіки України. Культура професійного спілкування є явищем інтегрованим і складається з трьох основних компонентів: морального, професійного та комунікативного.

ОСОБЛИВОСТІ ЛЕКСИКИ ОНЛАЙН-НАВЧАННЯ ЯК ГРУПИ ТЕРМІННОЇ ЛЕКСИКИ НА МЕЖІ ПЕДАГОГІКИ І ПРОГРАМУВАННЯ

Мунтян Олександр Олександрович,
к. філол.н., доцент
Київський національний університет технологій та дизайну
м. Київ, Україна

Дистанційне навчання як вид освітньої діяльності в Україні з'явилося нещодавно, проте на сьогодні дистанційне навчання стає все більш популярним та затребуваним. У Законі «Про освіту» (2017) року чітко прописано форми навчання, серед яких є й дистанційна. Проте пришвидшення введення цієї форми навчання відбулося, починаючи з 2019 року через стрімке поширення COVID-19 більшість закладів вищої освіти перейшло на дистанційну форму навчання. У роботі І. Зубіашвілі, знаходимо, що «дистанційне навчання – це форма навчання з використанням комп'ютерних і телекомунікаційних технологій, що забезпечують інтерактивну взаємодію викладачів і студентів на різних етапах навчання, а також самостійну роботу з матеріалами інформаційного простору» [1, с. 45].

Дистанційне навчання в Україні відносно нове явище й досконало не вивчене, проте все більше набирає свої оберти через вимоги часу й обставин в яких ми сьогодні живемо. Дистанційна форма навчання надає більший спектр можливості здобувачам, адже допомагає їм бути більш глобальними, самостійними та мати більшу зацікавленість у вивченні того чи іншого предмета. Дистанційне навчання краще відповідає вимогам сьогоденні, адже здобувач повинен самостійно знаходити потрібний матеріал та його засвоювати, опрацьовувати, що в майбутньому допоможе краще орієнтуватися в інформаційному суспільстві Проте з приходом нової форми навчання, з'явилася потреба у формуванні відповідної лексики дистанційного навчання. Як зазначає дослідниця І. Зубіашвілі: «Основними принципами дистанційного навчання є: встановлення інтерактивного навчання між студентами і викладачами без

забезпечення їх безпосередньої зустрічі та самостійне освоєння певного обсягу знань і навичок заобраним курсом, його програмою» [1, с. 45]. Проте «Головною проблемою розвитку дистанційного навчання є створення нових методів і технологій навчання, відповідних телекомунікаційному середовищу спілкування. В цьому середовищі яскраво проявляється те, що студенти є не просто пасивними споживачами інформації, а у процесі навчання вони створюють власне розуміння предметного змісту навчання» [1, с. 45]. Отже, бачимо, що дистанційне навчання має як ряд переваг, так і ряд проблем, які потрібно вирішити. Ми зупинимося на тому, як під час дистанційного навчання формується нова лексика і які слова туди входять.

З появою такої форми навчання як дистанційна виникла й відповідні терміни на позначення певних предметів, що допомагають налагодити освітній процес. У процесі розвитку дистанційної освіти загального вжитку набули наступні поняття, які стали позиціонувати лексику дистанційного навчання [2]. Отож в лексику дистанційної освіти можна віднести такі поняття:

- на позначення збірних понять: «дистанційне навчання», «діджиталізація», «технології навчання», «інформаційно–комп'ютерні технології», «платформа», «комп'ютерні навички» та ін.;
- на позначення виду заняття : «онлайн–лекція», «онлайн-конференція», «онлайн–зустріч» та ін.;
- на позначення засобів зв'язку: «Інтернет», «роутер», «модем», «комп'ютер», «ноутбук», «цифровий засіб комунікації», «смартфон» та ін.;
- на позначення засобів організації роботи: «сайт», «мишка», «онлайн–посібник», «документ Word», «презентація»;
- на позначення платформ та інформаційно–комунікаційних технологій навчання: «Zoom», «Google meet», «Google Classroom», «Skipe», «Google meet» , «месенджер», «Viber», «Telegram» та інші.

Отже, лексику дистанційної освіти сформували поняття й терміни частково з педагогічних наук, а частково з комп'ютерних.

ЛІТЕРАТУРА

1. Зубіашвілі І. Особливості дистанційного навчання у закладі вищої освіти. URL:http://iioi.nau.edu.ua/images/docs/conference/conf_distance/16.06.2020/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BA%D0%B0%20%D1%82%D0%B5%D0%B7_%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B0%20%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B0_2020.pdf#page=45

2. Мунтян О. О. Парадигматичні відношення в українській термінній лексиці онлайн-навчання / Олександр Мунтян // Scientific Collection «InterConf», (170): with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference «Recent Advances in Global Science» (September 16-18, 2023; Vilnius, Lithuania) / comp. by LLC SPC «InterConf». Vilnius: Vaiga, 2023. – P. 77 - 78

ECONOMIC SCIENCES

ДО ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОЮ АВТОНОМНОЮ ОРГАНІЗАЦІЄЮ ТА СИСТЕМИ ЇЇ УДОСКОНАЛЕННЯ

Kundytskyi O.

Akademia Wojsk Lądowych imienia generała Tadeusza Kościuszki
Piotra Czajkowskiego 109, 51-147 Wrocław, Poland

Тибінка Г. І.

к.е.н., доцент кафедри менеджменту
Львівський національний університет імені Івана Франка

Марунчак В. О.

аспірант кафедри менеджменту
Львівський національний університет імені Івана Франка

Вступ

Наука менеджменту сьогодні постійно еволюціонує, методи управління, які були ефективними в минулому, на наше переконання, замінюються сучаснішими новими методами.

В даному дослідженні ми проаналізуємо абсолютно новий вид організаційної структури, який, на нашу думку, сьогодні є лише на початку свого становлення – це децентралізовані автономні організації.

На наше переконання, актуальними залишаються питання комплексного вивчення негативних та позитивних аспектів і особливостей систем управління децентралізованих автономних організацій.

Ціль написання даної статті є вивчення базових теоретичних принципів побудови системи управління децентралізованої автономної організації, визначити потенційні переваги системи управління організації подібного типу та проаналізувати діяльність компаній, які використовують систему управління DAO та шляхи її удосконалення.

Матеріали та методи. Методичним та теоретичним підґрунтям написання статті є загальнонаукові і спеціальні методи пізнання, комплексний та системний підходи вивчення суспільних процесів та явищ. Під час написання статті використано специфічні та загальноекономічні методи, а саме: соціологічні методи, статистичного дослідження, абстрактно-логічний, синтез та аналіз та інші.

Результати та обговорення.

Основною метою нашого дослідження є аналіз сучасного стану розвитку системи управління DAO та виявлення основних шляхів вдосконалення останньої з метою їх врахування під час створення ефективних тенденцій сьогодні та перспектив розвитку в майбутньому.

Смарт-контракти і технологія блокчейн сьогодні виступають каталізаторами децентралізації. На нашу думку, ці нові технології є підґрунтям бездовірної економічної і соціальної взаємодії та зменшують транзакційні витрати, створюють нові сучасні бізнес-моделі децентралізованих платформ, реалізували революцію у краудфандингу.

Встановлено, що екосистема MakerDAO налічує сім типів учасників, які поділяємо на три групи: керуючі, супроводжувачі та користувачі. Керуючі – це власники MKR або члени груп ризиків. Супроводжувачі – це розробники, оракули чи хранителі. Користувачі – це власники Dai або власниками сховищ. Вказані ролі виконують окремі особи, групи осіб або машини, вони не взаємовиключними, тобто власник Dai може бути і власником сховища, і розробником, і членом групи ризиків.

Вказані недоліки можна встановити через вивчення того, наскільки MakerDAO відповідає сьогодні золотообмінному стандарту за параметрами підтримки та застави, стабілізації, механізму стабільності. В категорії керівництва, недоліки можуть впливати із вимірів політики, основних та другорядних дійових осіб, процесів прийняття рішень. Важливо також, на наше переконання, враховувати взаємозалежність управління і цінності, оскільки краще управління збільшить загальну цінність екосистем, що, в свою чергу,

потребуватиме покращеного керівництва.

підсумовуючи проведені вище дослідження, можемо зробити висновок, що система управління децентралізованою автономною організацією, базові принципи роботи схожі більше на принципи роботи надзвичайно мобільного комерційного банку, що має можливість швидко взяти активи на депозит, ці активи сьогодні просто криптовалюти, однак, на наше переконання, вони еволюціонують з часом в токенизовані акції компаній, будуть прив'язані власне до операційної діяльності компанії емітента, а також фізичні активи можуть бути перетворені в NFT із певною конкретною оцінкою, можливо і опціонами, можуть використовуватися як застава в конкретному подібному протоколі, під яку можна взяти із легкістю стабільні активи – стейблкойни, власне які можна застосувати для формування нового бізнесу, інвестицій чи будь-чого іншого.

Вказані принципи поєднання фізичних активів і надзвичайно мобільних технологій системи децентралізованих фінансів дають можливість пришвидшити процеси економіки загалом, збільшити обсяги економічної діяльності конкретних окремих суб'єктів та забезпечити простіший доступ до банківських послуг.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Benkler, Y. The Wealth of Networks : How social production transforms markets and freedom. Yale University Press, 2006.
2. Buterin, V. DAOs, DACs, DAs and More : An Incomplete Terminology Guide. 2014.
3. Gorton, G. B. The Orkney Slew and Central Bank Digital Currencies. 2021.

**KEY FEATURES OF THE LAND DEVELOPMENT
SPECIALISTS TRAINING**

Lazarieva Olena,
Doctor of Economic Science,
Professor, Professor of
Department of Land Management
Petro Mohyla Black Sea National University,
Mykolaiv, Ukraine
Mas Andriy,
Senior Lecturer,
Senior Lecturer of Department of Land Management
Petro Mohyla Black Sea National University,
Mykolaiv, Ukraine

The purpose of the publication is to study the peculiarities of teamwork with the involvement of specialists in the land management profile for students of specialty 193 "Geodesy and Land Management". In the process of research, the peculiarities of team work with the involvement of specialists in land management production were established.

Implementation of the proposed approaches to teamwork in combination with the involvement of practitioners will contribute to the implementation of science and technology achievements in land management production, while ensuring the achievement of its highest productivity and increasing the profitability of project and land management organizations.

Keywords: teamwork, stakeholders, land management profile, practical training, land management engineers, competencies, learning outcomes.

In today's conditions, the emphasis is on the use of innovative technologies during the training of higher education students of the "Geodesy and Land Management" educational program, which should be based on the motivation of students' activities and increasing the effectiveness of the quality of the educational

process.

In the framework of the research, we will try to substantiate the main key features of the training process of land surveyors on the basis of a practice-oriented approach.

First of all, practical-oriented or project-based training should involve teamwork of students, as well as their work on projects that are directly related to real developments that are needed by specialists in land management production.

During internships, both production and pre-qualification, in addition to consolidating acquired knowledge and skills in practice, it is important to communicate directly with stakeholders, which will allow you to acquire the skills of direct performance of work in the field of technical testing and research, activities in the field of engineering, etc.

During the practice students have the opportunity to acquire practical skills, which allows them to adapt to future professional activities in their specialty. In addition, students gain practical skills during prospecting work for the design of land management objects, process and design the materials of completed field geodetic works, perform binding to the reference geodetic network, create XML files, etc.

Meetings of the project group of the specialty and stakeholders who already have experience working with graduates are also important, since fundamentally new approaches to the formation of competent personnel and taking into account the interests of all interested parties are needed to improve the quality of professional training of specialists.

It is also valuable that potential stakeholders of the specialty 193 "Geodesy and Land Management" emphasize the need to combine theoretical knowledge with practical skills, make proposals for guest lectures with leading practicing surveyors, etc. [1].

Constant meetings of students, including with foreign practices [2, 3], which make it possible to contribute to the acquisition of professional skills and competencies by future specialists of the specialty, deserve attention.

Meetings in online format with practicing geodetic engineers and land

management engineers [4, 5] are also interesting, which also contribute to consolidation of professional competencies of students of the 193 specialty "Geodesy and Land Management", introduce future graduates to the peculiarities of the profession, promote the development of the ability to apply acquired theoretical knowledge knowledge in practical professional activity.

The practice of starting the approach of conducting binary lectures is interesting, which allows, after listening to the material taught by several lecturers, to gain a deeper understanding of professional competences and program learning outcomes. In addition, the form of presentation of the material by several lecturers contributes not only to conducting a discussion, but also allows the audience to engage in the discussion of the material, is the basis for informal discussion of issues, and allows combining the theoretical presentation of the material with the recommendations of practicing scientists.

It should be noted that teamwork within the framework of practical-oriented training is also possible if various web tools are implemented in practice, such as ClassDojo, Google Calendar, Microsoft Teams, etc.

Although, as practice shows, communication between the participants of the educational process during distance learning usually takes place via Viber, Skype, Zoom, Google Meet, e-mail, telephone communication, and the main resources for placing educational materials are Google sites, blogs, Google Classroom.

The team work of land managers should also be used during the evaluation, accounting and analysis of land use in order to obtain accurate and reliable information, in order to be able to take into account the current changes taking place in land use in a timely manner, and on the basis of this, construct further practical-oriented solutions.

Implementation of the proposed approaches to teamwork in combination with the involvement of practitioners will contribute to the implementation of science and technology achievements in land management production, while ensuring the achievement of its highest productivity and increasing the profitability of project and land management organizations.

It was determined that the main features of teamwork with the involvement of land management professionals for students of the 193 "Geodesy and Land Management" specialty during their studies are the joint work of students and practicing land managers, direct communication with stakeholders, the acquisition of practical skills for performing field geodetic and land management work, regular meetings with project groups of the specialty and stakeholders, meetings of students with foreign practices, meetings with practicing geodetic engineers and land surveying engineers, holding binary lectures, putting various web tools into practice.

We see the prospects for further research in the study of issues related to the spatial development of territories in the post-war period.

LITERATURE:

1. Petro Mohyla Black Sea National University (2022), "Another meeting with stakeholders: discussion of educational and professional programs of specialty 193 "Geodesy and Land Management", available at: <https://chmnu.edu.ua/zustrich-z-sterzhkholderami-kafedri-upravlinnya-zemelnimi-resursami-fakultetu-ekonomichnih-nauk-chnu-im-petra-mogili-obgovorennya-osvitno-profesijnih-program/> (Accessed 21 September 2023).

2. Petro Mohyla Black Sea National University (2022), "The qualified doctor, the doctor of the Wrocław University of Economics, Anetta Zelinska, held a lecture-discussion for surveying students of the Petr Mohyla National University of Economics", available at <https://chmnu.edu.ua/doktorka-gabilitovana-doktorka-vrotslavskogo-ekonomichnogo-universitetu-anetta-zelinska-provela-lektsiyu-diskusiyu-dlya-studentiv-geodezistiv-chnu-imeni-petra-mogili/> Accessed 21 September 2023).

3. Petro Mohyla Black Sea National University (2023), "Students of specialty 193 "Geodesy and Land Management" participated in a seminar for students of higher education at universities of Ukraine, which train land surveyors and surveyors", available at <https://chmnu.edu.ua/studenti-spetsialnosti-193-geodeziya-ta-zemleustrij-doluchilisya-do-seminaru-dlya-zdobuvachiv-vishhoji-osviti->

universitetiv-ukrayini-v-yakih-zdijsnyuyetsya-pidgotovka-zemlevporyadnikiv-i-geodezistiv/ (Accessed 21 September 2023).

4. Petro Mohyla Black Sea National University (2023), “Teachers of the department of land resources management and students of specialty 193 "Geodesy and land management" joined the webinar "State registration of property rights to immovable property during martial law", available at: <https://chmnu.edu.ua/vikladachi-kafedri-upravlinnya-zemelnimi-resursami-ta-studenti-spetsialnosti-193-geodeziya-ta-zemleustrij-doyednalisya-do-vebinaru-derzhavna-reyestratsiya-rechovih-prav-na-neruhome-majno-pid-chas-diyi/> (Accessed 21 September 2023).

5. Petro Mohyla Black Sea National University (2023), “Meeting of students with geodetic engineer Ivan Yereshchenko”, available at <https://chmnu.edu.ua/zustrich-studentiv-z-inzhenerom-geodezistom-ivanom-yereshhenkom/> (Accessed 21 September 2023).

CALCULATION OF THE AMOUNT OF DAMAGE THAT BANK EMPLOYEES MAY CAUSE

Pistunov Ihor

Doctor of Science, Professor
Dnipro, National Technical University
"Dniprov Polytechnic"

Abstract: The authors of the article identified the problem of banks is that there are a number of employees who violate the rules of the bank, which cause him damage. These violations are detrimental to the bank as its funds are spent on investigation of the violation itself, compensation of losses, selection and training of a new employee, repair of reputational losses. Therefore, a method for determining the probability of damage to a new employee of the bank was developed. For this purpose it is suggested to use statistics of previous violations, which were found in the employees who already work at this bank.

Building a model of the level of damage that a new employee can provide if he or she commits a breach consists of drawing up tables that, in addition to the level of harm, include characteristics of the employee himself, such as incident description, incident date, employee's date of birth, gender, position, work experience : at bank and general, level of satisfaction with working conditions, planning to change jobs, monthly income, number of dependents (children, spouse, parents, etc.), monthly payments (mortgage, loan, alimony, etc.), date of inc. entu.

The table allows you to use a clustering algorithm that was implemented using Statistica software. The breakdown of all the employees who caused damage in the classes allows finding the average level of harm for each class. According to the results of clustering, the coefficients of linear separation functions were calculated. Now, by entering into a contract with a new employee, you can immediately determine which class of possible losses can be attributed. For this purpose, the data of the new employee is calculated by all the separate division functions. The split

function that takes the most value and indicates which class the new employee is assigned to. Comparison of the possible volume of losses with the current level of working capital of the branch where it should work will allow the management of the bank to make a decision on the possibility of concluding employment contracts. Python's interpreted object-oriented programming language and its standard Tkinter library were used to automate the calculations to create the user interface. The developed program was used for banking activities of KB Privatbank.

Keywords: risk management, loss, cluster analysis, financial analysis, distributive functions, forecasting, probability determination.

Operational risk is inextricably linked to banking, in particular due to its complexity. Operational risk is the probability of losses or additional losses or failure to receive planned income due to deficiencies or errors in the organization of internal processes, intentional or unintentional actions of bank employees or other persons, malfunctions in the operation of the bank's information systems, or due to the influence of external factors. Damages can be caused through the following actions by employees: fraud - illegal actions aimed at taking over bank property, financial resources or property by deception or abuse of trust; abuse – intentional violation of the bank's regulatory documents (including Credit Procedures), exceeding one's official powers and/or powers when carrying out banking operations; conflict of interest – the presence of an employee's undisclosed economic or personal interest in a transaction that negatively affects the bank.

To implement the set tasks, a methodology was developed for determining the extent of the possible loss that a new employee can provide to the bank, based on the methodology developed in [5].

For this purpose, it is suggested to follow the following algorithm:

1. Use the statistics of previous violations that were discovered after they were fixed.
2. Build tables of the level of damage caused by bank employees, which, in addition to the level of damage, includes characteristics of the employees.

3. Use the clustering algorithm, by dividing all employees who caused damage into classes, allows you to find the average level of damage for each class.

4. Calculate the coefficients of linear separable functions.

5. When concluding an employment contract with a new employee, assign him to a certain class by substituting employee data into separate functions. A separate function that will take the largest value and means to which class the new employee is assigned.

6. Compare the possible amount of losses with the current level of working capital of the branch where this employee is to work, which will allow the bank's management to make a decision on the possibility of concluding employment contracts.

The proposed algorithm was used to analyze and forecast the unprofitability of new employees of Privatbank CB.

The amount of damage caused to the bank from incidents caused by employees, according to the method of estimating the time spent on eliminating the incident, according to the bank's internal documents, is estimated as the number of lost transactions and calculated as

$$\begin{aligned} \text{Number of lost transactions} &= \text{Actual incident resolution time} * \\ &* \text{Average number of transactions per hour} * \text{The cost of one transaction} \end{aligned}$$

The actual incident resolution time is calculated:

$$\begin{aligned} \text{Actual incident resolution time} &= \\ &= \text{Incident closure time} - \text{The time of the incident} \end{aligned}$$

To compile the table, a survey of Privatbank employees responsible for human resources was conducted. The questionnaire contained the following questions: Description of the incident; The date of the incident; Date of birth; Sex; Position; Work experience: in the bank and general; Level of satisfaction with working conditions; Did you plan to change the place of work; Monthly income; Number of dependents (children, spouse, parents, etc.); Monthly payments (mortgage, loan, alimony, rent, etc.); Incident closure date. The sample had 57 responses.

Based on the raw data, a correlation analysis was performed using MS Excel. According to the results of the analysis, it can be concluded that the age of the employee, the amount of monthly payments, the level of satisfaction with working conditions have the greatest influence on the size of the loss, the amount of income, gender and assumptions about changing the place of work have a slightly smaller influence. The seniority and the number of dependents of the employee have the least influence.

The purpose of further analysis is to divide employees into groups. Employees belonging to the same group are equally likely to commit a situation that will result in the bank incurring a loss. Cluster analysis using the STATASTICA package was used to perform this task.

The sample formed five clusters. When clustering, the largest contribution is made by: gender - 0.52; date of birth - 0.338; level of satisfaction with working conditions – 0.112; the ratio of monthly payments to the employee's monthly earnings is 0.032; plans to change the place of work - 0.015; number of dependents 0.0119; seniority - 0.004; age is 0.0001.

The obtained divided into clusters must be sorted. Ordered data is used, in this case, to create distribution functions.

In order to construct linear separation functions, it is first necessary to create a column containing an additional variable - the cluster separation function. In the calculations, it is marked as Y^* .

When calculating linear regression for a certain cluster, the value Y^* has bits assigned the value 100 only for the data of this cluster, and for the data of the remaining clusters - the value $Y^* = 0$ is assigned. The next step is to construct the linear regression dependence of Y^* on the input factors according to the algorithm, described in [3].

As a result of carrying out the specified sequence of actions, 5 dependencies were obtained for all clusters:

$$Y_1^* = 0,065X_1 + 0,997X_2 - 7,035X_3 - 0,836X_4 - 1,46X_5 - 6,97X_6 - 0,001X_7 + 7,259X_8 + 0,007X_9 - 37,72X_{10}$$

$$Y_2^* = -0,34X_1 - 0,295X_2 + 5,83X_3 - 0,19X_4 - 0,73X_5 - 7,078X_6 + 0,0007X_7 + 0,556X_8 + 0,0009X_9 + 0,243X_{10}$$

$$Y_3^* = -0,0029X_1 + 1,48X_2 + 7,07X_3 - 0,637X_4 - 1,297X_5 + 13,76X_6 - 0,002X_7 + 6,674X_8 + 0,002X_9 - 54,25X_{10}$$

$$Y_4^* = 0,73X_1 - 0,136X_2 + 11,99X_3 - 1,899X_4 + 6,375X_5 + 10,41X_6 - 0,001X_7 - 3,295X_8 - 0,007X_9 + 94,635X_{10}$$

$$Y_5^* = 0,25X_1 - 0,864X_2 - 5,153X_3 + 1,98X_4 - 0,589X_5 - 0,17X_6 + 0,005X_7 - 7,396X_8 - 0,004X_9 + 22,929X_{10}$$

It is also necessary to calculate the average amount of damage for each cluster (Table 1):

Table 1

The average amount of damage by clusters, hryvnias

The average amount of damage for 1 cluster	The average amount of damage for 2 cluster	The average amount of damage for 3 cluster	The average amount of damage for 4 cluster	The average amount of damage for 5 cluster
3 487,14	18 133,33	10 030,77	1 929,63	2 653,85

To determine the probability of a loss assignment, the bank employee used the following formula:

$$P = \frac{\textit{The average amount of damage by cluster}}{\textit{The average amount of funds passing through an employee per day}}$$

The average amount of funds passing through one employee per day was calculated as a ratio:

$$\textit{Annual budget of the direction} = \frac{\textit{Annual budget of the direction}}{\textit{Number of employees}} \div \textit{Number of working days in a year}$$

An acceptable probability of employment in the division is up to 30%, according to a survey of employees of the labor resources department.

Based on the developed methodology, an information system was created that

allows bank employees responsible for human resources to automate the calculation of the probability of a loss assignment by new employees.

After the calculation is completed, the system issues a message about the possibility of accepting this employee in the specified unit (Fig. 1).

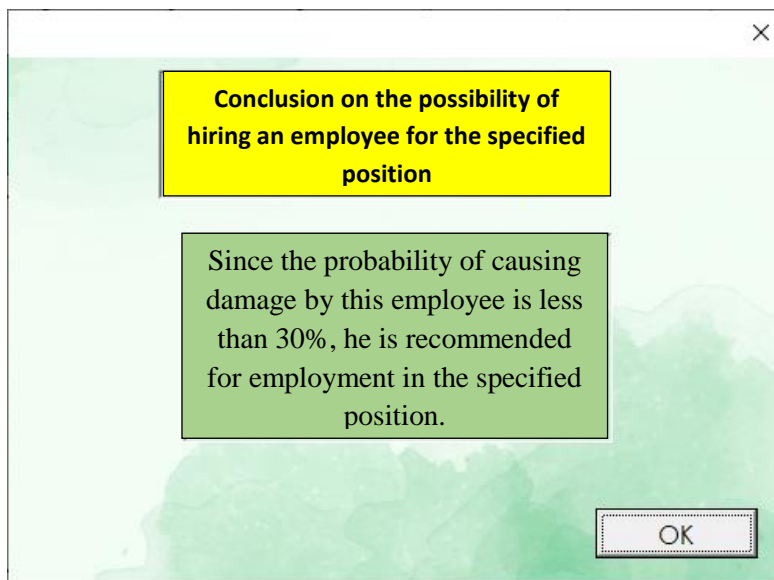


Fig. 1. Conclusion of the information system

Conclusions. Thus, data clustering makes it possible to first identify to which risk group a new employee belongs, and then, based on the circulating funds that pass through the department where the employee is supposed to work, makes it possible to understand whether the bank can allow to hire this person at that moment. The developed model allows you to estimate such a probability and determine a behavior strategy to minimize the occurrence of similar situations.

In conditions when several new employees come to the bank at once, this model is the most effective for quick decision-making.

REFERENCES:

1. Problemy i perspektivi rozvytku strahuvannia bankivskih rizikiv v Ukraini [Problems and prospects of development of banking risk insurance in Ukraine.] Online edition of My Business. URL: <http://конференция.com.ua/pages/view/508> (accessed 11 March 2020). (in Ukrainian)

2. Elektronne vydannia "Miy biznes" [My Business Online Edition] URL: <https://msb.aval.ua/ru/news/> (accessed: 15 December 2019). (in Ukrainian)
3. Upravlinnia ryzykamy bankiv [Bank Risk Management] (2012): 2 volume monograph. Volume 1: Risk Management of Basic Banking Operations. Sumy: DVBS "UABS NBU". (in Ukrainian)
4. Kosse biznes consalting [Kosse Business Consulting] URL: <http://kocce.net/> (accessed 11 March 2020). (in Russian)
5. Pistunov IM, Pistunov MI (2014) Determining the probability of non-repayment of credit by persons with no credit history *Economic Bulletin of NMU*, №2, 101 - 108. (in Ukrainian)

СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ВНУТРІШНЬОГО ТУРИЗМУ УКРАЇНИ

Ващенко Олена Миколаївна

Аспірант

Український державний університет науки та технологій
м. Дніпро

Анотація: автор тез розглядає ситуацію, що склалася на внутрішньому ринку туристичної індустрії України у воєнний час. Констатує значний спад розвитку галузі, проводить короткий аналіз внутрішнього туризму та висвічує можливі стратегічні напрямки розвитку галузі задля відбудови країни та економіки в цілому.

Ключові слова: туризм, індустрія, подорож, турист, еко-туризм, соло-туризм.

У сучасному світі туризм займає особливе місце. Це явище, що тісно пов'язане з географією, історією, економікою, культурою, архітектурою тощо. Слово «tourisme» французького походження від «tour» – прогулянка, поїздка, колоподібний рух, а людина, що здійснює цю поїздку, подорож, є *touriste* турист, мандрівник. Аналогічне тлумачення наводить і Вебстерський словник англійської мови: «*tourist* – той, хто здійснює поїздку заради власного задоволення або розширення культурного кругозору».

Закон України «Про туризм» [1] визначає поняття, як тимчасовий виїзд особи з місця постійного проживання в оздоровчих, пізнавальних, професійно ділових чи інших цілях без здійснення оплачуваної діяльності в місцях перебування.

Туризм – явище багатофункціональне. До основних функцій туризму треба віднести рекреаційну (відпочинок, відновлення сил, оздоровлення), лікувальну, соціальну, культурну, екологічну, економічну, просвітницьку,

виховну, спортивну, тощо. Подорожуючи, людина відновлює свої фізичні сили, а також психологічний стан, наприклад, набуває нових вражень при зміні свого оточення, має можливість поділитися інформацією або навпаки, здобути нові знання. Подорожуючи, людина розширює коло своїх знань про оточуючий світ, набуває культурного розвитку у процесі знайомлення із спадщинами людства.

Україна здавна володіє значним туристичним потенціалом. Зокрема, вона є однією з провідних країн Європи за кількістю об'єктів історико-культурної спадщини. Тільки на державному утриманні перебуває 150 тис. нерухомих пам'яток історії та культури, зокрема 57206 пам'яток археології, 51364 - історії, 16800 – архітектури та містобудування [2].

Основними видами туризму є: міський туризм; екологічний (зелений); лікувально-оздоровчий; релігійний; гірський, спортивний, велосипедний; пригодницький та активний; науковий та освітній; круїзний та яхтовий; шопінг та розважальний туризм; інші види туризму [3]

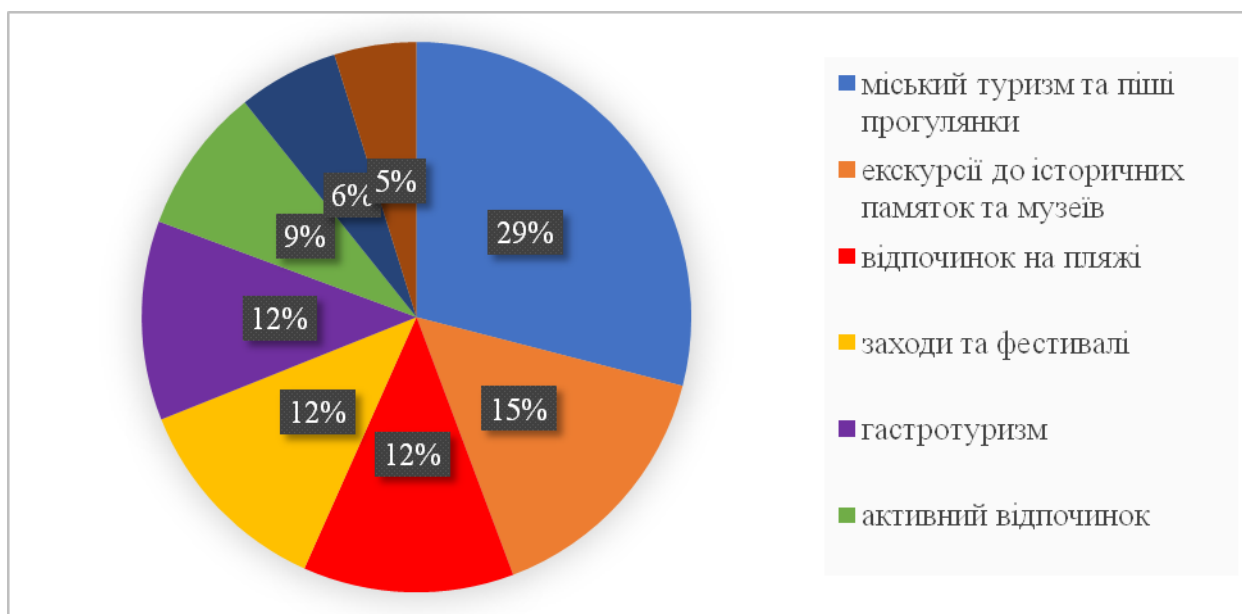
Якщо розглядати туризм, як економічну складову, то він охоплює низьку галузей економіки, а саме транспорт, заклади культури, екскурсійні програми, заклади розміщення туристів, страхування під час подорожей тощо. Його вплив на економічний розвиток дуже вагомий, адже це збільшення доходів до місцевих бюджетів, розвиток інфраструктури у туристичних центрах, створення нових робочих місць.

Всесвітня пандемія COVID-19, що почала ширитися у світі у кінці 2019 році з Китаю, набула неабияких масштабів, та завдала небачених збитків туристичній індустрії та світовій економіці в цілому. У 2020 році туристична галузь України втратила 60 млрд гривень через пандемію коронавірусу. Наступним кризовим моментом для туристичної індустрії стала війна у 2022 році. Коли навіть внутрішній туризм був паралізований, бо вся увага була прикута до порятунку людей. Було важко уявити, як в таких складних умовах можна подорожувати. Основним напрямком, куди люди їхали, це був Захід нашої країни. Туризм скоротив свою діяльність. Багато туристичних агентств виступали волонтерами – розміщували людей в готелях безкоштовно,

допомагали з усім необхідним. Все ускладнювалося тим, що Україна, як і багато інших держав світу, ще не повністю оговталася після пандемії коронавірусу. Галузь всіляко намагається підтримати своїми податками бюджет, а отже державу. Але, підтримуючи економіку країни, туристична сфера сама потребує підтримки.

За січень-червень 2023 року туристичний збір в Україні склав 85 млн 471 тис. грн, у 2021 році бюджетні надходження становили 69 млн 453 тис. грн [4].

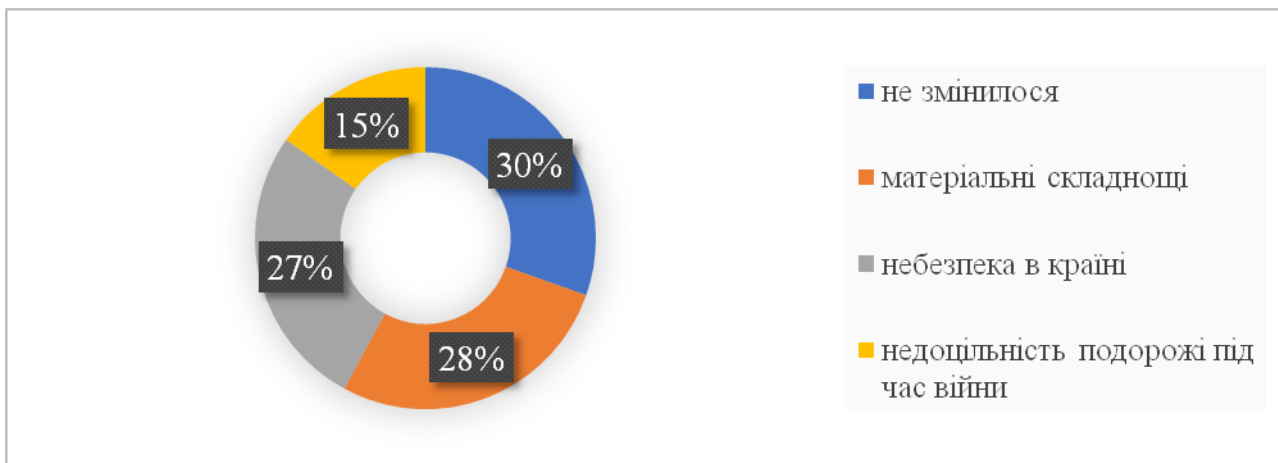
Як бачимо з графіку 1, починаючи з 24 лютого, майже 55% українців взагалі не подорожували країною у туристичних цілях. Натомість із 45%, що подорожували, 26% мали подорож в середньому 1-2 рази, 12% мали 3-5 подорожей, та лише 7% подорожували більше 5 разів [5].



Графік.1. Види подорожей українців протягом 2023 р.

Як саме змінилося ставлення до подорожей під час повномасштабного вторгнення на рф на територію України?

У процентному відношенні це складає: 23,4% українців не змінилося. 23,2% не подорожують через матеріальні складнощі. 21,1% вважають, що своїми поїздками підтримують економіку країни. 20,7% відповіли, що не подорожують через небезпеку в Україні, та 11,7% не вважають доцільними подорожі під час воєнного стану



Графік.2. Ставлення до подорожей в Україні під час воєнного стану.

* – результати опитування респондентів віком від 14 до 34 років протягом 18 -23 серпня 2023 року.

Для того щоб галузі внутрішнього туризму якнайшвидше вийшла з кризового стану, що утворився за останні роки, необхідно «оздоровити» галузь впровадженням нових світових напрямків розвитку туризму, а саме:

– *подорожі вихідного дня*: особливо актуальний напрямок, можливість перезавантажити себе та деякий час відпочити від постійного напруження, в якому зараз живе майже кожний українець щодня [6]. Відносно невеликі витрати.

– *тури, для поєднання роботи, навчання та відпочинку*: дуже приваблива можливість відпочити та працювати (навчатися чи проходити курси, вебінари тощо).

– *зародження «еко туризму»*– люди все більше готові платити за екологічно чисті продукти харчування, відвідування заповідних місць природи, компенсацію викидів шкідливих речовин у повітря тощо.

– *соло – подорожі* – все більшого поширення набувають тури з одним подорожуючим туристом. Дуже актуально для людей, що працюють у соціальній сфері, щодня багато спілкуючись із різними людьми. В такий спосіб вони можуть відновити свої сили та знайти душевну гармонію.

Маємо великі надії, що після закінчення війни, туристична галузь України, як і сама країна в цілому, розквітне та вийде на новий рівень розвитку! Слава Україні! Героям Слава!

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Закон України « Про туризм» від 15.04.1995 р.: Станом на 13.03.2023 р. К.: парламентське видавництво. (дата звернення 13.09.2023 р)
2. Титова О. Деякі актуальні питання збереження культурної спадщини України. Праці центру пам'яткознавства. Київ, 2009. С. 5 .(дата звернення 15.09.2023 р)
3. Стратегія розвитку туризму та курортів на період до 2026 року. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/168-2017-%D1%80#n9> (дата звернення: 14.09.2023).
4. Електронний ресурс: <https://visitukraine.today/uk/blog/2630/podorozi-2023-yaki-regioni-ukraini-naibilse-zarobili-na-turizmi-cyogo-roku>.
5. Суспільне. Культура. «Подорожі під час війни.[Електронний ресурс] <https://www.google.com/amp/s/suspilne.media/amp/570361-podorozi-pid-cas-vijni-ponad-50-ukrainciv-ne-izdili-v-insi-regioni-z-turisticnou-metou-opituvanna/>(дата звернення 30.09.2023 р)
6. Чаркіна Т.Ю., Зайцева В.М., Пікуліна О.В., Чернова Н.С., Полішко Т.В. Маркетингові дослідження інноваційних напрямів розвитку туристичного бізнесу в Україні. АГРОСВІТ № 16, 2023. С. 39-47. /(дата звернення 25.09.2023 р)

ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ ТА ВІЙНИ В УКРАЇНІ НА ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕКТОР СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Вовк Юлія Олександрівна

Студентка

Національний авіаційний університет

м. Київ, Україна

Анотація: Висока інфляція та збої в ланцюжку поставок, спричинені війною в Україні і наслідками пандемії COVID-19, показали ризик надмірної залежності від висококонцентрованого виробництва та найважливіших корисних копалин, особливо враховуючи те, що постачальником була здебільшого росія. Кульмінація цих факторів призвела до широкого втручання уряду, щоб захистити споживачів і захистити промисловість від витрат на енергію та технології. Зараз багато країн і регіонів шукають, як вони можуть використати політику, щоб прискорити перехід до чистої енергії разом із економічним відновленням і уникнути повторення помилок минулого.

Ключові слова: пандемія, війна, енергетика, економіка, енергетичний перехід.

Після вторгнення Росії в Україну глобальний енергетичний ландшафт кардинально змінився. Регіони по всьому світу зіткнулися зі стрімким зростанням цін, що сильно вдарило по споживачах, і все це на геополітичному тлі, в основі якого лежить енергетична безпека. Більше того, залежність світу від споживання викопного палива, включаючи нестабільність цін і ресурсів, що тягне за собою, опинилася в центрі уваги.

Економічна криза, спричинена війною в Україні, посилила заклики до прискореного енергетичного переходу. Перехід, який відведе країни від сильно забруднюючого палива, яке часто постачається лише кількома великими виробниками, до джерел енергії з низьким вмістом вуглецю, таких як

відновлювані джерела енергії та ядерна енергія. Не в останню чергу в Європі, де хвилі наслідків війни відчуються гостро, а російський газ історично домінував в імпорті.

Зобов'язання Європейського Союзу у Версальській декларації від березня 2022 року припинити імпорт російського викопного палива «якнайшвидше» змінить енергетичні та газові ринки континенту в найближчі роки, що матиме наслідки для світової торгівлі та ринкової динаміки.

За минулий рік Росія більш ніж удвічі скоротила поставки газу до ЄС через трубопровід. Але європейський газовий ринок виявився стійким, оскільки країни змогли заповнити свої сховища понад 95% потужності, збільшивши поставки не з Росії та швидко скоротивши споживання. Відповідно, частка Росії в європейському попиті на газ впала з 23% у 2022 році до нижче 10% у січні 2023 року [1].

Енергетична криза вдарила, коли законодавці ЄС уже обговорювали амбітні цілі щодо відновлюваної енергетики в рамках пакету Fit for 55. Після вторгнення енергетична безпека стала додатковою сильною мотивацією для прискорення впровадження відновлюваних джерел енергії. У плані Європейської комісії REPowerEU, опублікованому в травні 2022 року, пропонується припинити залежність блоку від російського викопного палива до 2027 року. Серед інших цілей план передбачає збільшення частки відновлюваних джерел енергії в кінцевому споживанні енергії до 45% до 2030 року, перевищивши 40% ціль, яка раніше обговорювалася.

Прогнозується, що потужність відновлюваної електроенергії в ЄС подвоїться протягом 2022-2027 років, оскільки занепокоєння енергетичною безпекою посилять кліматичні амбіції. Багато європейських країн прийняли або запропонували плани дій із ще амбітнішими цілями, посилили політичну підтримку відновлюваних джерел енергії та вирішували відповідні нефінансові проблеми. Прогноз МЕА щодо зростання в ЄС був значно переглянутий у бік підвищення (більш ніж на 30%) порівняно з оцінкою минулого року, на чолі з Німеччиною (вищий на 55%) та Іспанією (вищий на 65%). Німеччина

підвищила цілі відновлюваної електроенергії, запровадила більші обсяги аукціонів і покращила винагороду за розподілену сонячну фотоелектричну енергію, скоротивши при цьому терміни видачі дозволів. Іспанія спростила видачу дозволів для сонячних фотоелектричних і вітрових установок, а також збільшила потужність мережі для нових проєктів у сфері відновлюваної енергетики [2].

Енергія має визначальне значення для покращення соціального та економічного добробуту та є незамінна для створення промислового та комерційного багатства. Але якою б важливою для розвитку вона не була, енергія є лише засобом досягнення мети. Мета – це стійка економіка та чисте довкілля, високий рівень життя, процвітання та міцне здоров'я. Щоб досягти цієї мети необхідно впроваджувати нові технології, шукати альтернативні шляхи постачання енергоресурсів тощо. І все це в час коли гостро стоїть питання глобального потепління, пандемій, війн.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. IEA, Share of European Union gas demand met by Russian supply, 2001-2022, IEA, Paris. [Електронний ресурс] - <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/share-of-european-union-gas-demand-met-by-russian-supply-2001-2022>
2. IEA. Russia's War on Ukraine. Analysing the impacts of Russia's invasion of Ukraine on global energy markets and international energy security. [Електронний ресурс] - <https://www.iea.org/topics/russias-war-on-ukraine#key-analysis>

LEGAL SCIENCES

CHALLENGES OF INTERNATIONAL CO-OPERATION ON SANITATION AND EPIDEMIOLOGY IN UKRAINE IN EMERGENCY SITUATIONS

Hotsuliak Svitlana Leonidivna,
candidate of Law,
Yaroslav Mudryi National Law University
c. Kharkiv, Ukraine

Abstract: My research focuses on war as the most dangerous type of conflict. Large segments of the population, including vulnerable groups such as the elderly, children and persons with disabilities, suffer from the socio-economic obstacles created by armed conflict. These obstacles also prevent access to basic services such as water, sanitation and health care. In this article, we will briefly introduce the history of the regulation of sanitary and epidemiological well-being of the population, legal documents to create a basis for the disclosure of the topic. It can be concluded that control over the implementation of sanitary and epidemiological surveillance and international cooperation that helps in the field of health and safety of the population.

Key words: Sanitary-epidemiological well-being, co-operation, conventions.

Unfortunately, coronavirus has been and remains one of the most pressing agendas *повестка дня* of the current day. But fortunately, this undoubtedly dangerous infection is still not the deadliest disease humans have encountered. The history of epidemics and pandemics in the world has many sad pages and is always associated with large numbers of patients requiring care and treatment.

The sad list of epidemics and pandemics in human history continues. The latest pandemic to hit the world today is caused by the SARS-CoV-2 coronavirus. The pandemic has affected every inhabited inhabited continent.

Throughout history, for centuries the world has faced pandemics of the Black Death, cholera, plague, yellow fever, smallpox and various influenza. The outbreak in Europe and Asia killed at least a hundred thousand people, yellow fever was no less deadly and also affected North America.

During this time, different states have faced different challenges, such as developing measures to combat contagious infections, isolation, disinfection.

The realisation of the struggle and the possibility of establishing international cooperation of states in the field of sanitary-epidemic well-being can be seen in conferences, and after the implementation of these arrangements in conventions.

The 2005 International Sanitary Regulations [1] were the latest implementation of international cooperation on sanitary and epidemiological well-being. But the challenges faced by states in connection with epidemics pushed them on the road to the beginning of interaction and as a result of fourteen conferences. The first 1851-1871 and the second 1859-1879 International Sanitary Conferences in Paris. The Third International Sanitary Conference at Constantinople in 1866-1866. Fourth Sanitary Conference at Vienna 1874-18704. Fifth International Sanitary Conference in Washington in 1881 - 1881 - 1881. Sixth Sanitary Conference at Rome in 1885. Seventh Sanitary Conference at Venice in 1892. The eighth sanitary conference at Dresden in 1893-18903. Sanitary conferences in France: the ninth in Paris in 1894, the eleventh in Paris in 1903, the twelfth in Paris in 1911-1912, the thirteenth and fourteenth in 1926 and 1938 [2].

Over the course of its history, Ukraine has always been involved in the issue of international co-operation. For instance, the delegation, which included a Ukrainian physician, microbiologist and epidemiologist Mykola Fedorovych Gamaleya, had a significant impact on the decisions of the Dresden Conference [2, p. 78]. From 7 February to 3 April 1894, the Paris Conference was held, and a delegation consisting of Ilya Ilyich Mechnikov [2, p. 81]., a native of the Kharkiv province, a biologist, head of the laboratory at the Pasteur Institute in Paris, took an active part in its work.

In reforming its health-care system, Ukraine is always guided by WHO advice. The Ministry of Health actively cooperates with the World Health Organization in

order to safeguard Ukraine's national interests in the process of developing the principles of international policy aimed at addressing key issues of health care and the sanitary and epidemiological well-being of the population.

Due to the current situation, the Ukrainian health care system is facing a number of large-scale outbreaks (cholera outbreaks in Mariupol, a number of infectious disease outbreaks, and Covid-19) that are taking place in the context of a protracted military conflict. In these situations, health workers are also at increased risk of preventing large-scale outbreaks of infectious diseases.

Assessing the situation in eastern Ukraine, it is very easy to identify the challenges faced by the medical profession and the population, namely the lack of medical facilities because they have been destroyed, not enough doctors to provide assistance, as well as sanitary living conditions and lack of drinking water of proper quality.

International organisations are creating funds for Ukraine to help restore the sanitary and epidemic well-being of the population, including living conditions, nutrition and vaccination.

On the occasion of the start of the new school year, the Ministry of Health, together with the Ministry of Education and Science, UNICEF and the World Health Organization (WHO), issued a joint statement on routine childhood vaccinations. On the National Immunisation Portal, we can see the implementation of these agreements. In the first half of 2023, only 40.7% of six-year-olds were vaccinated against tuberculosis; 44.2% against hepatitis B; 25.2% against pertussis, diphtheria, and tetanus; 41.7% against polio; 46.5% against hepatitis B; 39.8% against measles, mumps, and rubella [3]. Ukraine hosted a Monitoring visit with the participation of WHO as part of the project "Epidemiological surveillance and response to the threat of avian and pandemic influenza by national health authorities outside the United States". Twelve regions took part in the programme: Vinnytsia, Dnipropetrovs'k, Zaporizhzhia, Kirovohrad, Lviv, Odesa, Rivne, Sumy, Kharkiv, Chernivtsi, Chernihiv and the city of Kyiv. The sentinel surveillance system involves 35 healthcare facilities, of which 15 are engaged in surveillance of influenza-like diseases and 20 in

surveillance of severe acute respiratory infections. The main purpose of these visits was to provide organisational and methodological assistance to healthcare facilities designated for influenza sentinel surveillance. With the help of the international partners of the USAID Ukraine project "Safe and Affordable Medicines for Ukrainians". Ukraine has received 39,300 doses of Comirnaty (Pfizer) and Janssen (Johnson and Johnson) vaccines in adult and child doses, which were sent to regional centres for disease control and prevention. However, although Ukraine has faced a number of challenges in the field of sanitary and epidemiological well-being. International support and international cooperation helps to respond to all these challenges and minimise risks. The success of these monitoring visits is a testament to the collaboration between WHO, the Public Health Centre, the Centers for Disease Control and Prevention, and healthcare facilities.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ:

1. International Health Regulations. URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/21580496-eng.pdf?sequence=1>
2. The scientific background of the International Sanitary Conferences 1851-1938. URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/62873/14549_eng.pdf;jsessionid=DC40086175D1D53D3E5C81189478E805?sequence=1
3. National portal on immunisation. URL: <https://vaccine.org.ua>
4. The monitoring visit was carried out with the participation of WHO as part of the project "Epidemiological surveillance and response to the threat of avian and pandemic influenza by national health authorities outside the United States". URL: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(avian-and-other-zoonotic\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(avian-and-other-zoonotic)).
5. 400 thousand doses of Comirnaty/Pfizer vaccine delivered to Ukraine as part of COVAX. URL: <https://www.unicef.org/ukraine/press-releases/comirnatypfizer-covax-delivery>

**ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСТУ КОРПОРАТИВНИХ ПРАВ В УМОВАХ
ВОЄННОГО СТАНУ**

Іванова Ольга Мирсандівна,
старший викладач кафедри
«Приватно-правові дисципліни і морське право»
Богданова Марія В'ячеславівна
студентка 4 курсу
Одеський Національний Морський Університет
м. Одеса, Україна

Анотація: Досліджено інструменти ефективного захисту корпоративних прав у правовому режимі воєнного стану. Проаналізовано правові норми чинного законодавства щодо належних способів захисту корпоративних прав. Актуальність наукового дослідження зумовлена тим, що справи щодо захисту корпоративних прав мають процесуальні особливості розгляду. Наразі існуючий процес прийняття рішень та повноваження органів компанії, захист прав учасників юридичних осіб потребують термінового перегляду, оскільки діюче законодавство не гарантує їх належного функціонування в умовах воєнного стану. Цілями статті є здійснення характеристики деяких існуючих механізмів захисту корпоративних прав.

Ключові слова: захист, корпоративні права, учасники, юридична особа, воєнний стан, суд, спори, відносини, позов.

24 лютого 2022 року російська федерація розв'язала повномасштабну агресивну війну проти України та українського народу, у зв'язку з чим Указом Президента України від 24 лютого 2022 року було введено правовий режим воєнного стану [1]. Відповідно до цього Указу, на період дії правового режиму воєнного стану, можуть вводитися тимчасові обмеження прав і законних інтересів юридичних осіб в межах та обсязі, що необхідні для забезпечення можливості запровадження та здійснення заходів правового режиму воєнного

стану, які передбачені частиною першою статті 8 Закону України «Про правовий режим воєнного стану» [2]. Наслідки включають тимчасове обмеження певних прав учасників корпоративного управління, примусове відчуження та арешт активів, а також відсторонення та заміну ради директорів компанії. Зокрема, як приклад, відповідно до рішення Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку «Про затвердження Порядку скликання та дистанційного проведення загальних зборів учасників корпоративного інвестиційного фонду у період дії воєнного стану» від 6 липня 2023 року N 754 встановлено, що у період дії воєнного стану загальні збори акціонерів акціонерного товариства або учасників корпоративного інвестиційного фонду можуть бути проведені виключно шляхом дистанційного проведення [3].

За цих факторів особливий інтерес для суспільства становить не лише реалізація корпоративних прав, а й вирішення спорів, пов'язаних з їх реалізацією, що вимагає визначення предмету таких правових конфліктів та меж їх вирішення.

Для того, щоб мати можливість захистити корпоративні права, важливо зазначити, що термін «корпоративне право» притаманний лише правовим системам пострадянських держав. Порівнюючи вітчизняне законодавство зі специфікою зарубіжного, можна побачити, що ні в європейських країнах, ні в Сполучених Штатах Америки немає окремого терміну «корпоративні права». Замість нього законодавство цих держав містить терміни «права акціонера» і «права учасника» [4, с. 173].

У вітчизняному законодавстві, у главі 18 «Корпоративні права та корпоративні відносини» Господарського кодексу України (*далі - ГК України*) [5] виключили статтю 167 на підставі Закону України «Про акціонерні товариства» від 27.07.2022 року [6], в якій тлумачилося поняття корпоративного права. Натомість, даним Законом України «Про акціонерні товариства» було доповнено статтею 96¹ Цивільний кодекс України (*далі – ЦК України*), а саме права учасників (засновників, акціонерів, пайовиків) юридичних осіб (корпоративні права) [7].

Відповідно до ч. 1 ст. 96¹ ЦК України права учасників юридичних осіб (корпоративні права) - це сукупність правомочностей, що належать особі як учаснику (засновнику, акціонеру, пайовику) юридичної особи відповідно до закону та статуту товариства [7].

Наразі, після введення правового режиму воєнного стану, законодавець визначає поняття корпоративного права у кодифікованих нормативно-правових актах (ЦК України, Податкового кодексу України) включно, що позитивно впливає на юридичне врегулювання даного питання та уникнення коалізій у нормативних актах.

Колегія суддів КГС в ухвалі від 07.12.2022 року вважала таким, що потребує уточнення, висновок ВП ВС, викладений у постановках ВП ВС від 06.04.2021 року у справах №910/4998/20 та №910/10011/19, про те що «спори пов'язані зі створенням, діяльністю, управлінням або припиненням діяльності юридичної особи є корпоративними в розумінні п. 3 ч. 1 ст. 20 Господарського процесуального кодексу України (далі – ГПК України) [8] незалежно від того, чи є позивач та інші учасники справи акціонерами (учасниками) юридичної особи, і мають розглядатися за правилами ГПК України» [9].

Захист корпоративних прав здійснюється у встановленому законом порядку, тобто з використанням відповідних форм і способів захисту. Відповідно до ч. 1, 2 статті 5 ГПК України господарський суд, здійснюючи правосуддя, захищає права та інтереси фізичних і юридичних осіб, державні та суспільні інтереси у спосіб, визначений законом або договором. У випадку, якщо закон або договір не визначають ефективного способу захисту порушеного права чи інтересу особи, яка звернулася до суду, суд відповідно до викладеної в позові вимоги такої особи може визначити у своєму рішенні такий спосіб захисту, який не суперечить закону [8]. Розглянемо способи захисту корпоративних прав, визначені законом.

Згідно з ч. 6 статті 30 ГПК України спори, що виникають з корпоративних відносин, в тому числі спори між учасниками (засновниками, акціонерами, членами) юридичної особи або між юридичною особою та її учасником

(засновником, акціонером, членом), у тому числі учасником, який вибув, пов'язані зі створенням, діяльністю, управлінням або припиненням діяльності такої юридичної особи, крім трудових спорів, а також спори, що виникають з правочинів щодо корпоративних прав (крім акцій) в юридичній особі, розглядаються господарським судом за місцезнаходженням юридичної особи [8].

Так, ст. 20 ГК України містить перелік способів захисту прав суб'єктів господарювання та споживачів, серед них, зокрема: визнання наявності або відсутності прав; визнання повністю або частково недійсними актів органів державної влади та органів місцевого самоврядування, актів інших суб'єктів, що суперечать законодавству, ущемлюють права та законні інтереси суб'єкта господарювання або споживачів; визнання недійсними господарських угод з підстав, передбачених законом; відновлення становища, яке існувало до порушення прав та законних інтересів суб'єктів господарювання тощо [5]. Схожий перелік містять положення ст. 16 ЦК України [7].

Відповідно до рішення Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку (далі – НКЦПФР) «Про зупинення процесуальних дій щодо розгляду справ про порушення вимог законодавства» від 02.03.2022 року зупинено процесуальні дії щодо підписання актів про правопорушення та розгляду справ про порушення вимог законодавства про захист прав споживачів фінансових послуг, про ринки капіталу та організовані товарні ринки, у тому числі про систему накопичувального пенсійного забезпечення та вимог законодавства щодо запобігання та протидії легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення на час дії воєнного стану в Україні [10]. Тобто, НКЦПФР не буде вживати будь-яких заходів до наявних справ про порушення вимог чинного законодавства

Для розуміння процесу подання позовних вимог та захисту корпоративних прав слід звернутися до судової практики, наприклад, Верховний Суд у постанові від 16.03.2023 р. № 915/1172/20 переглянув справу

за позовом про скасування змін складу засновників ТОВ, відповідно до яких учасники товариства передали свої частки у статутному фонді товариства новим учасникам. Позовні вимоги обґрунтовано порушенням переважного права позивача на придбання часток інших учасників товариства з обмеженою відповідальністю.

ВС указав на те, що в корпоративних відносинах об'єктом захисту є корпоративні права учасника товариства, а до корпоративних прав учасників ТОВ належить, зокрема, право розпоряджатися своєю часткою у статутному капіталі товариства. Під час вирішення спору про переведення на учасника прав та обов'язків покупця частки суд має не лише встановити факт належного повідомлення учасника про намір продати частку, а й перевірити наявність відмови учасника від реалізації переважного права, якщо про цей факт стверджує інша сторона спору та надає відповідні докази [11].

З іншого боку, випадок, коли особа, яка вважає себе власником частки, що незаконно вибула з її володіння регулюється підпунктом «д» та «е» пункту 3 ч. 5 ст. 17 Закону України «Про державну реєстрацію юридичних осіб, фізичних осіб – підприємців та громадських формувань». Така особа має звертатися до володільця частки (особи, зазначеної як власник в ЄДР) з позовом про стягнення частки (витребування її із чужого незаконного володіння) або позовом про визначення розміру статутного капіталу та розміру часток учасників. Саме такий спосіб захисту є належним, адже судові рішення, що набрало законної сили, про задоволення названої вимоги є підставою для внесення відповідних змін до ЄДР [12].

Для визначення спору щодо конкретного оспорюваного правочину корпоративним, необхідно встановити правову природу такого правочину, а саме: чи виник такий правочин з корпоративних відносин між сторонами такого правочину щодо володіння, користування й розпорядження належними сторонам корпоративними правами у підприємстві. Тобто, перехід права на частку у статутному капіталі товариства до іншої особи на підставі конкретного правочину ще не означає, що такий правочин є правочином щодо реалізації

корпоративних прав [13].

Визнання судом права акціонера на справедливу компенсацію за примусово вилучені акції та встановлення її розміру є належним способом захисту, спрямованим на встановлення стану правової визначеності у відносинах між міноритарним акціонером, товариством і покупцем (мажоритарним акціонером) [14].

Такий спосіб захисту як розірвання договору купівлі-продажу частки у статутному капіталі товариства, що вже виконаний з боку продавця, який передав товар (частку), і частково виконаний з боку покупця, який прийняв товар (частку), здійснив її часткову оплату (основну частину) і в подальшому відчужив її третім особам, не направлений на відновлення порушеного майнового права продавця, оскільки повернення товару відповідно до правил ч. 4 ст. 694 ЦК України є неможливим у зв'язку з відсутністю товару (частки) у власності покупця та, відповідно, є неналежним способом захисту. Натомість, способу захисту, який належним чином захистить право продавця на отримання коштів, відповідає позовна вимога про стягнення недоотриманих коштів [15].

В умовах правового режиму воєнного стану особливе значення має регулювання корпоративних відносин у підприємствах оборонно-промислового комплексу. Стабільне функціонування ДК «Укроборонпром» та товариств оборонно-промислового комплексу, пакетами акцій якими він керує, набуває особливого значення, оскільки цей концерн є стратегічним виробником озброєння та військової техніки в Україні. Захист приватних прав (корпоративних прав акціонерів), має забезпечуватися із дотриманням розумного балансу і врахуванням інтересів держави і всього українського народу щодо забезпечення обороноздатності України в умовах воєнної агресії з боку російської федерації [16].

Звичайно, це невелика кількість змін, які можна обговорювати і звертати увагу на їх ефективність чи навпаки, але найголовніше - це дотримання основних принципів верховенства права та інтересів й прав суб'єктів господарювання, закріплених в Конституції України.

Таким чином, у період воєнного стану українське законодавство у сфері захисту корпоративних прав потребує певних доопрацювань, оскільки компанії стикаються зі значними перешкодами у своїй діяльності. Для забезпечення ефективного функціонування юридичних осіб та економіки в цілому, держава повинна гарантувати сприятливі умови для належного корпоративного управління як основи для функціонування та відновлення економіки. Передусім, необхідний реінжиніринг певних процесів, який вимагає виваженості як з боку учасників корпоративних відносин.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Про ведення воєнного стану в Україні : Указ Президента України від 24 лютого 2022 р. № 64/2022. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.president.gov.ua/documents/642022-41397> (дата звернення: 21.09.2023)
2. Про правовий режим воєнного стану : Закон України від 12.05.2015 р. No 389-VIII (в редакції від 20.08.2023). // Відомості Верховної Ради України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19> (дата звернення: 21.09.2023)
3. Про затвердження Порядку скликання та дистанційного проведення загальних зборів учасників корпоративного інвестиційного фонду у період дії воєнного стану: рішення Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку від 06.07.2023 № 754 // Відомості Верховної Ради України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0754863-23#Text> (дата звернення: 21.09.2023)
4. Лукач І.В. Господарсько-правове регулювання корпоративних відносин в Україні: теоретичні проблеми : дис. ... докт. юр. наук: 12.00.04. Київ, 2016. 474 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://scc.knu.ua/upload/iblock/32d/dis_Lukach%20I.V..pdf
5. Господарський кодекс України: Закон України № 436-IV від 16.01.2003 (в редакції від від 03.09.2023). // Відомості Верховної Ради України.

[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text> (дата звернення: 21.09.2023)

6. Про акціонерні товариства: Закон України № 2465-IX від 27.07.2022 (в редакції від 01.01.2023). // Відомості Верховної Ради України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2465-20#Text> (дата звернення: 21.09.2023)

7. Цивільний кодекс України: Закон України № 435-IV від 16.01.2003 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/435-15> (дата звернення: 21.09.2023)

8. Господарський процесуальний кодекс України: Закон України № 1798-XII від 06.11.1991 (в редакції від 07.09.2023). // Відомості Верховної Ради України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1798-12#Text> (дата звернення: 21.09.2023)

9. Ухвала Великої Палати Верховного Суду від 07 грудня 2022 року у справі № 910/11872/21 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/107805193>

10. Про зупинення процесуальних дій щодо розгляду справ про порушення вимог законодавства: рішення Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку № 139 від 02.03.2022 року // Професійна Асоціація учасників Ринків капіталу та Деривативів. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.nssmc.gov.ua/wp-content/uploads/2022/03/rishennia_139_-_zupynka_sprav_-_02.03.2022.pdf

11. Постанова Верховного Суду у складі колегії суддів Касаційного господарського суду від 16 березня 2023 р. N 915/1172/20 [Електронний ресурс] Режим доступу: https://ips.ligazakon.net/document/view/C024918?an=246&ed=2023_03_16

12. Постанова КГС ВС від 13.06.2023 у справі № 910/16501/21 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/111739234>

13. Ухвала Господарського суду Чернівецької області від 11 липня 2023

року у справі № 926/1953/23 [Електронний ресурс] – Режим доступу:<https://opendatabot.ua/court/112227294da12abcc6005f289ba6020db27254d74>

14. Постанова Верховного Суду у складі суддів Палати для розгляду справ щодо корпоративних спорів, корпоративних прав та цінних паперів Касаційного господарського суду від 15.06.2022 у справі № 905/671/19 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakononline.com.ua/court-decisions/show/104987465>

15. Постанова ВС у складі суддів палати для розгляду справ щодо корпоративних спорів, корпоративних прав та цінних паперів КГС від 06.06.2022 у справі № 902/66/20 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://iplex.com.ua/doc.php?regnum=105069579&red=10000334b884ed6689654ced490b7d60a2e0f1&d=5>

16. Постанова ВС у складі суддів палати для розгляду справ щодо корпоративних спорів, корпоративних прав та цінних паперів КГС від 15.06.2022 у справі № 910/6685/21 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://opendatabot.ua/court/113469726-afa9b68e186f1de6c8f61adfc24704d3>