



colloquium-journal

ISSN 2520-6990

Międzynarodowe czasopismo naukowe



Jurisprudence
Medical sciences
Computer science
Technical sciences
Economic sciences
Philological sciences
№43(236) 2025



colloquium-journal

ISSN 2520-6990

ISSN 2520-2480

Colloquium-journal №43 (236), 2025

Część 1

(Warszawa, Polska)

Redaktor naczelny - **Paweł Nowak**
Ewa Kowalczyk

Rada naukowa

- **Dorota Dobija** - profesor i rachunkowości i zarządzania na uniwersytecie Koźmińskiego
- **Jemielniak Dariusz** - profesor dyrektor centrum naukowo-badawczego w zakresie organizacji i miejsc pracy, kierownik katedry zarządzania Międzynarodowego w Ku.
- **Mateusz Jabłoński** - politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki.
- **Henryka Danuta Stryczewska** – profesor, dziekan wydziału elektrotechniki i informatyki Politechniki Lubelskiej.
- **Bulakh Iryna Valerievna** - profesor nadzwyczajny w katedrze projektowania środowiska architektonicznego, Kijowski narodowy Uniwersytet budownictwa i architektury.
- **Leontiev Rudolf Georgievich** - doktor nauk ekonomicznych, profesor wyższej komisji atestacyjnej, główny naukowiec federalnego centrum badawczego chabarowska, dalekowschodni oddział rosyjskiej akademii nauk
- **Serebrennikova Anna Valerievna** - doktor prawa, profesor wydziału prawa karnego i kryminologii uniwersytetu Moskiewskiego M.V. Lomonosova, Rosja
- **Skopa Vitaliy Aleksandrovich** - doktor nauk historycznych, kierownik katedry filozofii i kulturoznawstwa
- **Pogrebnaya Yana Vsevolodovna** - doktor filologii, profesor nadzwyczajny, stawropolski państwowy Instytut pedagogiczny
- **Fanil Timeryanowicz Kuzbekov** - kandydat nauk historycznych, doktor nauk filologicznych. profesor, wydział Dziennikarstwa, Bashgosuniversitet
- **Aliyev Zakir Hussein oglu** - doctor of agricultural sciences, associate professor, professor of RAE academician RAPVHN and MAEP
- **Kanivets Alexander Vasilievich** - kandydat nauk technicznych, profesor nadzwyczajny Wydział Agrotechnologii i Transportu Drogowego, Państwowy Uniwersytet Rolniczy w Połtawie
- **Yavorska-Vitkovska Monika** - doktor edukacji, szkoła Kuyavsky-Pomorsk w bidgoszczu, dziekan nauk o filozofii i biologii; doktor edukacji, profesor
- **Chernyak Lev Pavlovich** - doktor nauk technicznych, profesor, katedra technologii chemicznej materiałów kompozytowych narodowy uniwersytet techniczny ukraiны „Politechnika w Kijowie”
- **Vorona-Slivinskaya Lyubov Grigoryevna** - doktor nauk ekonomicznych, profesor, St. Petersburg University of Management Technologia i ekonomia
- **Voskresenskaya Elena Vladimirovna** doktor prawa, kierownik Katedry Prawa Cywilnego i Ochrony Własności Intelektualnej w dziedzinie techniki, Politechnika im. Piotra Wielkiego w Sankt Petersburgu
- **Tengiz Magradze** - doktor filozofii w dziedzinie energetyki i elektrotechniki, Georgian Technical University, Tbilisi, Gruzja
- **Usta-Azizova Dilnoza Ahrarovna** - kandydat nauk pedagogicznych, profesor nadzwyczajny, Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan
- **Oktay Salamov** - doktor filozofii w dziedzinie fizyki, honorowy doktor-profesor Międzynarodowej Akademii Ekoenergii, docent Wydziału Ekologii Azerbejdżańskiego Uniwersytetu Architektury i Budownictwa
- **Karakulov Fedor Andreevich** – researcher of the Department of Hydraulic Engineering and Hydraulics, federal state budgetary scientific institution "all-Russian research Institute of hydraulic Engineering and Melioration named after A. N. Kostyakov", Russia.
- **Askaryants Wiera Pietrowna** - Adiunkt w Katedrze Farmakologii, Fizjologia. Taszkencki Pediatryczny Instytut Medyczny. miasto Taszkent

    SlideShare



INDEX
INTERNATIONAL



COPERNICUS

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU

«Colloquium-journal»

Wydawca «Interdruk» Poland, Warszawa

Annopol 4, 03-236

E-mail: info@colloquium-journal.org

<http://www.colloquium-journal.org/>

CONTENTS

COMPUTER SCIENCE

Бекенова Д. Б., Байрақ Д.Б., Мұқашева Т.Д., Тұymeбай Ж.Қ. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ФОРМАЛИЗАЦИИ ЛОГИКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ	5
Bekenova D. B., Bayrak D. B., Mukasheva T. D., Tuymebay Zh. K. MAIN METHODS OF FORMALIZING DECISION-MAKING LOGIC	5
Джомартов Т.А., Нуспеков Е.Л., Ерсултанова З.С., Телегенова А.Б. ШЕШІМ ҚАБЫЛДАУДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН DATA MINING ӘДІСТЕРІ	9
Dzhomartov T.A., Nuspekov E.L., Ersultanova Z.S., Tulegenova A.B. DATA MINING METHODS USED IN DECISION MAKING	9
Ермуханбетов Ж., Балташ А., Жұмабаев Қ., Дүйсенғали Б., Середа А. КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ АРХИТЕКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПОИСКА	11
Ermukhanbetov Zh., Baltash A., Zhumabaev K., Duysengali B., Sereda A. CONCEPTUAL MODEL OF INTELLIGENT SEARCH ARCHITECTURE	11
Мусина Н.Ф., Токешеева К.Н., Абдикаримова Г. А., Сулейменова К.К. ЛИЦЕНЗИЯ GNU: СВОБОДА И ОТКРЫТОСТЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	13
Musina N.F., Tokesheva K.N., Abdikarimova G.A., Suleimenova K.K. GNU LICENSE: FREEDOM AND OPENNESS OF SOFTWARE	13

MEDICAL SCIENCES

Gurbanov R.Ya., Qaragozova K.C., Sadigova N.N. TREATMENT OF PERIODONTITIS WITH ENZYMO-THERAPY	16
Ibragimov E.A., Musayeva L.B., Arkhammadova G.M. APPLICATION OF ULTRASONIC SYSTEMS IN ENDODONTICS	18
Шумко Г.І., Асафат Д.В. ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК У МОЛОДИХ ПАЦІЄНТІВ	21
Shumko H.I., Asafat D.V. FEATURES OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF CHRONIC KIDNEY DISEASE IN YOUNG PATIENTS	21
Брагар Д.О., Андрусяк О.В. СУЧАСНІ ПРИНЦИПИ АНТИЦИТОКІНОВОЇ ТЕРАПІЇ САРКОЇДОЗУ	24
Bragar D.O., Andrusyak O.V. CURRENT PRINCIPLES OF ANTICYTOKINE THERAPY OF SARCOIDOSA	24
Шумко Г.І., Говор В.П. ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ІНФАРКТУ МІОКАРДА У МОЛОДИХ ПАЦІЄНТІВ	26
Shumko H.I., Hovor V.P. FEATURES OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF MYOCARDIAL INFARCTION IN YOUNG PATIENTS	26
Dronyk I.I., Mandziuk T.B. EXPERIENCE OF USING THE PHOTODYNAMIC SYSTEM AS A AS A METHOD OF TREATMENT FOR COMPLICATIONS AFTER TOOTH EXTRACTION	29
Дутка Д.О., Юр'єва Л.М. ФАКТОРИ РИЗИКУ ДИСТРЕСУ ПЛОДА ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	31
Dutka D.O., Yurieva L.M. RISK FACTORS OF FETAL DISTRESS DURING PREGNANCY (LITERATURE REVIEW)	31

Гошовська А.В., Кардинал Д.В., Никифоряк К.В. ЗМІНИ МАТКОВО-ПЛАЦЕНТАРНОГО КРОВОТОКУ ЯК ФАКТОР РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ ПЕРВИННОЇ ПЛАЦЕНТАРНОЇ ДИСФУНКЦІЇ У ЖІНОК НА ТЛІ БАКТЕРІАЛЬНОГО ВАГІНОЗУ.....	34
Goshovska A.V., Cardinal D.V., Nikyforyak K.V. CHANGES IN UTERO-PLACENTAR BLOOD FLOW AS A RISK FACTOR FOR THE OCCURENCE OF PRIMARY PLACENTAR DYSFUNCTION IN WOMEN WITH BACTERIAL VAGINOSIS.....	34
Гошовська А.В., Медвідь Д.Ю., Семко Г.В. ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ КОРЕКЦІЇ ПОРУШЕНЬ В СИСТЕМІ МАТИ -ПЛАЦЕНТА-ПЛІД.....	36
Goshovska A., Medvid D., Semko H. EVALUATION OF THE RESULTS OF CORRECTION OF DISORDERS IN THE MOTHER-PLACENTA-FETUS SYSTEM.....	36
Shakhova O.O., Tarnavska S.I., Stadnik I.S., Savchyn D.M., Aleksapolskyi O.V., Krasnopol'ska A.D. MODERN APPROACHES TO INTRODUCING COMPLEMENTARY FEEDING FOR INFANTS IN THEIR FIRST YEAR OF LIFE	40
Холов А.К., Азонов Д.А. ВЛИЯНИЕ ЛИПОВИТОЛОВОЙ, КАРВИОЛОВОЙ И ЛИМОНЕОЛОВОЙ МАЗЕЙ НА ТЕЧЕНИЕ ТЕРМИЧЕСКОГО ОЖОГА ЛАПОК КРЫС.	42
Kholov A.K., Azonov D.A. NFLUENCE OF LIPOVITOL CARVIOL AND LIMONEOL OINTMENTS ON THE COURSE OF THERMAL BURN OF RATS FEET.....	42
Kozlov'ska I., Shkvar'kov'skyi I., Khorkh'oliuk Yu., Olenovych O. ETIOPATHOGENESIS OF TROPIC ULCERS IN CHRONIC VENOUS INSUFFICIENCY	45
Марусик У.І., Шудровська В.В., Топольницька Н.М., Амброзяк А.М. ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНИХ ПРОЯВІВ ПОСТКОВІДНОГО СИНДРОМУ В ДІТЕЙ.....	50
Marusyk U.I., Shudrov'ska V.V., Ambroziak A.M., Topolnytska N.M. SPECIFICS OF CLINICAL MANIFESTATIONS OF POST-COVID-19 SYNDROME IN CHILDREN	50
Гошовська А.В., Криган А.Е., Хомич М.В. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ЛІКУВАННЯ ГЕСТАЦІЙНИХ УСКЛАДНЕНЬ ТА ПОРУШЕНЬ ФУНКЦІЇ ПЛАЦЕНТАРНОГО КОМПЛЕКСУ У ЖІНОК НА ТЛІ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ЖІНОЧИХ СТАТЕВИХ ОРГАНІВ.....	54
Goshovska A.V., Krygan A.E., Khomych M.V. ANALYSIS OF THE RESULTS OF THE TREATMENT OF GESTATIONAL COMPLICATIONS AND DISORDERS OF THE PLACENTAR COMPLEX FUNCTION IN WOMEN AGAINST INFLAMMATORY DISEASES OF THE FEMALE GENITAL ORGANS	54

TECHNICAL SCIENCES

Мухтар А.А., Макашев А.С., Касимова Б.К., Атахан М.М., Кинаятов М.А. РАЗРАБОТКА СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ ЖЕЛЕЗОРУДНОГО КОНЦЕНТРАТА ИЗ МАГНЕТИТОВЫХ РУД.....	58
Mukhtar A.A., Makashev A.S., Kasymova B.K., Atakhan M.M., Kinayatov M. A. DEVELOPMENT OF OBTAINING IRON ORE CONCENTRATE FROM MAGNETITE ORES	58

PHILOLOGICAL SCIENCES

Насибова В. МИФО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В КАРАБАХСКОМ ФОЛЬКЛОРЕ	65
Nasibova V. MYTHICAL-ECOLOGICAL IDEAS IN KARABAKH FOLKLORE.....	65
Mammadova Sh. STORIES DRAWN FROM THE MOTIFS OF THE EPIC KITABI-DƏDƏ QORQUD	70

ECONOMIC SCIENCES

<i>Камилова Д.Н., Ирханова Д.М., Абдукадиров Х.Ж., Шаниева С.Р.</i> СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КАДРОВ.....	74
<i>Kamilova D.N., Irkhanova D.M., Abdukadirov H.Zh., Shanieva S.R.</i> MODERN SYSTEM OF TRAINING MANAGEMENT STAFF	74
<i>Сисембаева Г. Б.</i> ЗАБАСТОВКИ В КАЗАХСТАНЕ: ПРИЧИНЫ, ДИНАМИКА И ПОСЛЕДСТВИЯ.....	79

JURISPRUDENCE

<i>Донченко М.Д., Гладкий Д.Є., Копилов Е.В.</i> ПОНЯТТЯ ТА ПІДСТАВИ РОЗШУКУ ОСІБ, ЗНИКЛИХ БЕЗВІСТИ	83
<i>Donchenko M.D., Gladkyi D.Ye., Kopylov E.V.</i> CONCEPTS AND GROUNDS OF SEARCHING FOR MISSING PERSONS	83
<i>Мірошніченко А.О., Станкевич В.Е., Копилов Е.В.</i> ПОНЯТТЯ ТА ВИДИ ОПЕРАТИВНО-РОЗШУКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ.....	87
<i>Miroshnychenko A., Stankevich V.E., Kopylov E.V.</i> CONCEPTS AND TYPES OF OPERATING AND SEARCH INFORMATION	87

COMPUTER SCIENCE

УДК 519.816

Бекенова Д. Б.
 Байрақ Д. Б.
 Мұқашева Т. Д.
 Тұymeбай Ж. Қ.

Университет «Туран-Астана», г. Астана, РК
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15011420>

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ФОРМАЛИЗАЦИИ ЛОГИКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Bekenova D. B.
 Bayrak D. B.
 Mukasheva T. D.
 Tuymebay Zh. K.

MAIN METHODS OF FORMALIZING DECISION-MAKING LOGIC

Аннотация.

В данной статье рассмотрены основные методы формализации логики принятия решений

Abstract.

This article discusses the main methods of formalizing the logic of decision making

Ключевые слова: логика принятия решений, унифицированность, математический аппарат, критерий оптимизации, итерационный процесс, фактор

Keywords: logic of decision making, unification, mathematical apparatus, optimization criterion, iterative process, factor

Унифицированность процедуры принятия решений и математического аппарата, который при этом применяется, позволяет использовать ее как для взаимодействия человека с техническими средствами автоматизированных систем управления, так и при непосредственном проектировании этого взаимодействия, при создании структурной схемы интерфейса, выборе технических средств, наилучшего алгоритма решения задачи и т.д.

На самом деле проблема принятия решений присуща любой целенаправленной деятельности человека, но, несмотря на многообразие различных возможных ситуаций и условий, в которых может осуществляться выбор, она носит универсальный характер.

Характерные признаки ситуаций в процессе выбора решений:

- **наличие цели (целей).** Принятие решений необходимо только тогда, когда присутствует некоторая цель, которую следует достичь. В противном случае нет необходимости принимать какие-либо управленческие решения;

- **существование альтернативных линий поведения.** Действительно, решения нужно принимать только в тех случаях, когда есть несколько способов достижения поставленной цели. При этом каждый из способов характеризуется различными вероятностями и различными степенями достижения цели и может требовать различных затрат;

- **присутствие ограничивающих факторов.** ЛПР не обладает бесконечными возможностями, при этом все множество ограничивающих факторов можно объединить в три основные группы:

- экономические факторы – финансы, время, производственные и трудовые ресурсы и т.д.;
- технические факторы – габаритные размеры, мощность, вес, надежность, энергопотребление и т.д.;
- социальные факторы, которые должны учитывать требования человеческой этики и морали в современном обществе.

Процесс принятия управленческого решения – это процесс преобразования исходной информации (информации состояния) в выходную информацию (информацию управления). Управленческое решение бывает формальным и творческим. Считается, что решение, полученное с помощью математических моделей, будет формальным, а если оно появилось в результате работы интеллекта человека – творческим. Все проблемы, которые сопутствуют процессу принятия решений, подразделяются на два класса в соответствии с делением управленческих решений - формальные и творческие:

- концептуального характера;
- формального математического и вычислительного характера.

Концептуальные проблемы представляют сложные логические проблемы, решение которых невозможно исключительно формально-математическими методами и с помощью компьютера. Такие проблемы зачастую уникальны, некоторые из них могут решаться впервые и, соответственно, не имеют прототипов в прошлом. Проблемы концептуального характера можно решить только на высоких уровнях руководства с привлечением экспертов и очень трудно формализовать. Примером концеп-

туальных проблем являются выбор целей и их анализ, выявление показателей, определяющих следствия управленческих решений, выбор критериев оптимизации и т.д.[17,18].

В дальнейшем будем предполагать, что конечные цели управления, критерии оптимальности и ограничения, соответствующие целям, заданы. То есть речь пойдет о количественной или формальной теории принятия решений.

Процесс принятия решений представляет собой сложный итерационный процесс, схема которого приведена на рис. 1.

Общая постановка задачи принятия решения.

Эффективность выбора того или иного решения определяется некоторым критерием F , допускающим количественное представление. Все факторы, влияющие на эффективность выбора, разбиваются на две группы:

- контролируемые (управляемые) факторы, их выбор определяется ЛПР, X_1, X_2, \dots, X_n ;

- неконтролируемые (неуправляемые) факторы, которые характеризуют условия, в которых в настоящее время осуществляется выбор, и ЛПР на них влиять не могут. К таким неконтролируемым факторам может относиться время t .

Неконтролируемые факторы делятся на три подгруппы в зависимости от информированности о них:

- детерминированные неконтролируемые факторы – неслучайные фиксированные величины, значения которых полностью известны, A_1, A_2, \dots, A_p ;

- стохастические неконтролируемые факторы – случайные величины и процессы с известными законами распределения Y_1, Y_2, \dots, Y_q ;

- неопределенные неконтролируемые факторы, для каждого из которых известна только область, внутри которой находится закон распределения, значения неопределенных факторов неизвестны в момент принятия решения, Z_1, Z_2, \dots, Z_r .

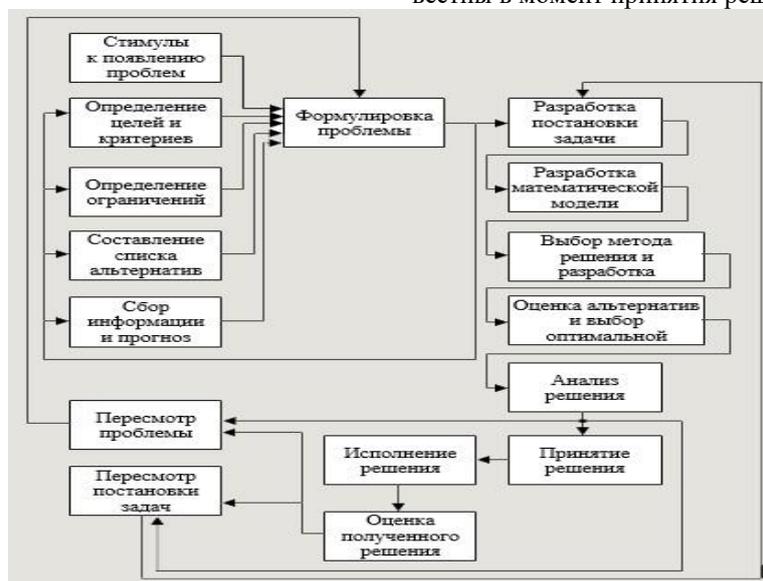


Рисунок 1. Структурная схема процесса принятия решения

В соответствии с выделенными факторами критерий оптимальности можно представить в виде

$$F = F(X_1, X_2, \dots, X_n, A_1, A_2, \dots, A_p, Y_1, Y_2, \dots, Y_q, Z_1, Z_2, \dots, Z_r, t)$$

Величины X, A, Y, Z в общем случае могут быть скалярами, векторами, матрицами.

Значения контролируемых (управляемых) факторов обычно ограничены рядом естественных причин, например ограниченностью располагаемых ресурсов. Математически эти ограничения записываются в виде

$$g_i = g_i(X_1, X_2, \dots, X_n, A_1, A_2, \dots, A_p, Y_1, Y_2, \dots, Z_1, Z_2, \dots, Z_r, t) \{ \leq, =, \geq \}, \\ i = 1, m.$$

Эти условия определяют области $\Omega_{X_1}, \Omega_{X_2}, \dots, \Omega_{X_n}$ пространства, внутри которых расположены возможные (допустимые) значения факторов.

По аналогии могут быть ограничены и области возможных значений неконтролируемых факторов. Поскольку критерий оптимальности это количе-

ственная мера степени достижения цели управления, математически цель управления выражается в стремлении к максимально возможному увеличению (или уменьшению) значения критерия F , что можно записать в виде

$$F \rightarrow \max \text{ (или } \min \text{)}.$$

Средством достижения этой цели является соответствующий выбор управлений X_1, X_2, \dots, X_n из областей $\Omega_{X_1}, \Omega_{X_2}, \dots, \Omega_{X_n}$ их допустимых значений.

Таким образом, общая постановка ЗПР может быть сформулирована следующим образом: при заданных значениях и характеристиках фиксированных неконтролируемых факторов $A_1, A_2, \dots, A_p, Y_1, Y_2, \dots, Y_q$ с учетом неопределенных факторов Z_1, Z_2, \dots, Z_r найти оптимальные значения $X_{1opt}, X_{2opt}, \dots, X_{nopt}$ из областей $\Omega_{X_1}, \Omega_{X_2}, \dots, \Omega_{X_n}$ их допустимых значений, которые по возможности обращали бы в максимум (минимум) критерий оптимальности F .

Технология поддержки управленческих решений.

Схема принятия решений приведена на рис. 2.

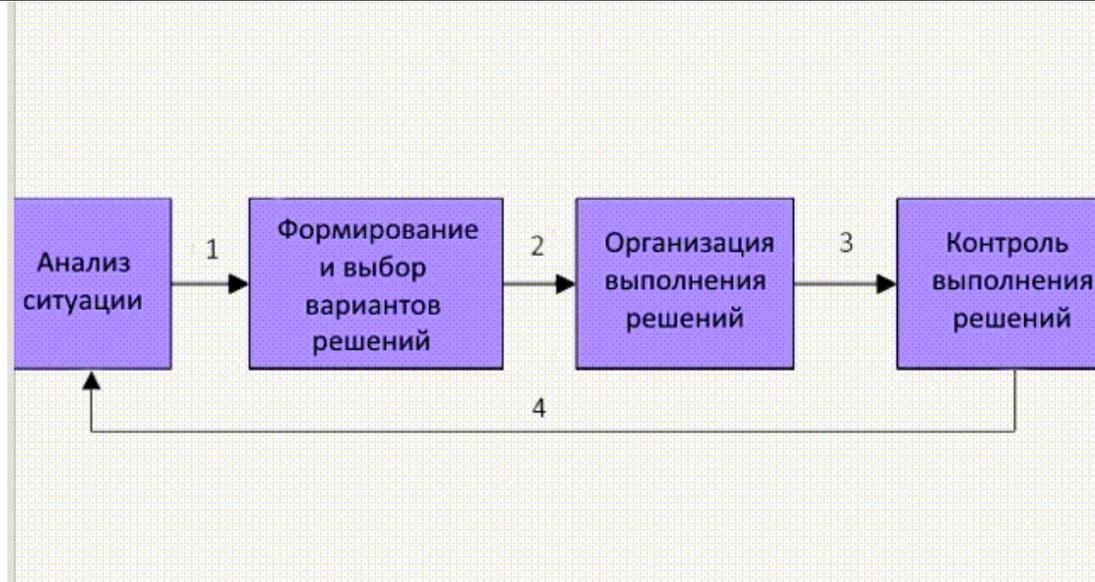


Рисунок 2. Схема принятия решений

(1 – формулировка проблемы; 2 – принятие решения; 3 – приказ указаний или сигнал в автоматических системах; 4 – обратная связь и/или коррекция решения)

Процесс принятия решений предполагает несколько уровней:

- индивидуально-организационный;
- групповой-неорганизационный.

Первый уровень характеризуется тем, что руководитель является и ЛПР и в том числе организует весь процесс принятия решений.

Процесс принятия решений может также осуществляться и группой лиц, которые взаимодействуют друг с другом. При этом на одних этапах более эффективным может быть индивидуальный вид деятельности, при других – групповой. Это так называемый групповой уровень процесса принятия решений.

Идея поддержки принятия решения заключается в следующем:

. ЛПР, несущее бремя ответственности за исход решения, не может не нуждаться в помощи в информационном, организационном и вычислительном обеспечении. Такая поддержка оказывается в соответствии с потребностью ЛПР по его запросу.

. Тип решений ЛРП бывает стратегическим, тактическим, оперативным, различаются по степени важности и времени на принятие решения.

На рис. 3 проиллюстрирована зависимость времени на принятие решения от его вида.

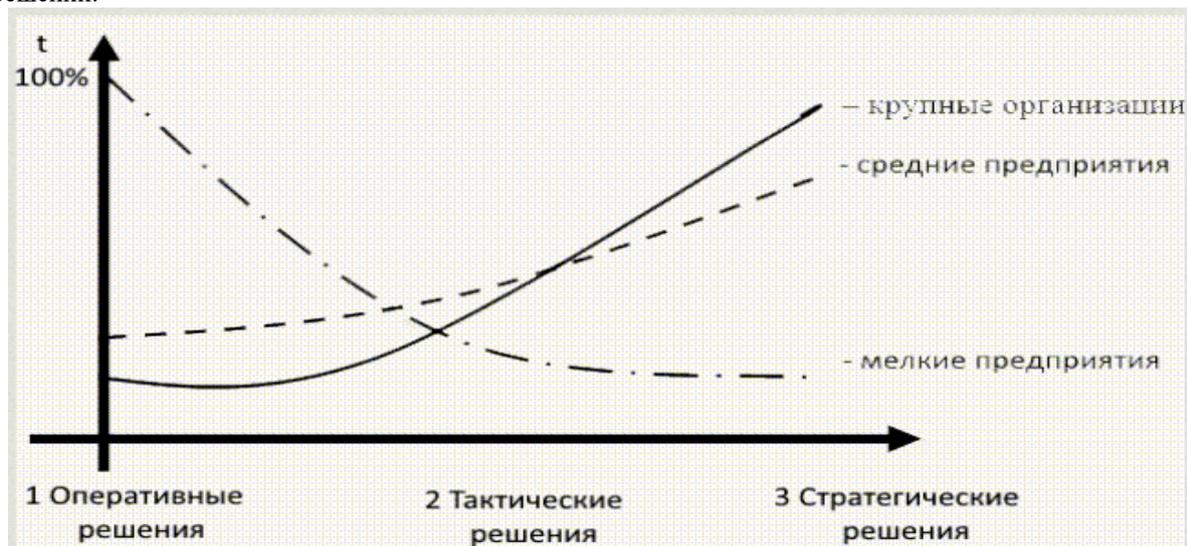


Рисунок 3. Зависимость времени на принятие решения от вида решения

Таким образом можно сделать вывод, что формализация логики принятия решений – это процесс представления сложных задач в виде математических моделей и алгоритмов.

Список использованной литературы:

1. Бердышев В.И. – *Логика и методы принятия решений*. – Москва: Юнити-Дана, 2003. – 319 с.

2. Курбатов В.Н. – *Теория принятия решений: учебное пособие*. – Москва: Юрайт, 2010. – 288 с.
3. Грачев А.В. – *Принятие решений в условиях неопределенности и риска*. – Санкт-Петербург: Питер, 2017. – 224 с.
4. Клейн Г. – *Принятие решений в условиях неопределенности: как мыслит человек*. – Москва: Альпина Паблишер, 2018. – 367 с.
5. Kahneman D. – *Thinking, Fast and Slow*. – New York: Farrar, Straus and Giroux, 2011. – 499 p.
6. Raiffa H. – *Decision Analysis: Introductory Lectures on Choices Under Uncertainty*. – New York: McGraw-Hill, 1997. – 324 p.

Джомартов Т.А.
Нуспеков Е.Л.
Ерсұлтанова З.С.
Төлегенова А.Б.

«Тұран-Астана» университеті, Астана қ., ҚР
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15011430>

ШЕШІМ ҚАБЫЛДАУДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН DATA MINING ӘДІСТЕРІ

Dzhomartov T.A.
Nuspekov E.L.
Ersultanova Z.S.
Tulegenova A.B.

DATA MINING METHODS USED IN DECISION MAKING

Аннотация.

Берілген мақалада шешім қабылдауда қолданылатын Data Mining әдістері қарастырылған.

Abstract.

The article discusses Data Mining methods used in decision making.

Кілтті сөздер: Data Mining, шешім қабылдау, жіктеу, регрессия, кластерлеу, шешімдер ағашы, нейрондық желі, модель, талдау, өлшеу

Keywords: Data Mining, decision making, classification, regression, clustering, decision tree, neural network, model, analysis, measurement

Data Mining шешім қабылдауға қалай көмектеседі?

1. Стратегиялық шешімдер қабылдау. Мысал: компания басшылығы перспективалы нарықтарды анықтау және сатылымның өсуін болжау үшін деректерді талдауды пайдаланады.

2. Тәуекелдерді азайту. Мысал: банктер дефолт ықтималдығын азайту арқылы клиенттердің несиелік қабілетін бағалау үшін Data Mining қолданады.

3. Бизнес-процестерді оңтайландыру. Мысал: бөлшек саудагерлер логистиканы оңтайландыру және шығындарды азайту үшін сатып алу деректерін талдайды.

4. Автоматтандыру және жекелендіру. Мысал: Онлайн қызметтер (Netflix, Spotify) фильмдер мен музыканың жеке ұсыныстары үшін Data Mining пайдаланады.

5. Алаяқтық пен ауытқуларды анықтау. Мысал: қаржы ұйымдары күдікті операцияларды анықтау үшін транзакцияларды талдайды.

6. Қызмет көрсету сапасын жақсарту. Мысал: тұтынушыларды қолдау жүйелері өтініштерді талдайды және шешімдерді автоматты түрде ұсынады.

Data mining-деректердегі жасырын үлгілерді анықтауға және негізделген шешімдер қабылдауға көмектесетін көптеген әдістерді қамтиды.

Data mining негізгі мақсаты-компаниялар мен ұйымдарға нақты болжамдар жасауға және тәуекелдерді азайтуға мүмкіндік беретін үлкен көлемдегі деректердегі үлгілерді, трендтерді және жасырын тәуелділіктерді анықтау. Шешім қабылдау процесінде қолданылатын негізгі әдістерге мыналар жатады:

1. Жіктеу

Жіктеу-бұл мәліметтер негізінде категориялық (дискретті) мәндерді болжау үшін қолданылатын Data Mining-тегі Деректерді талдаудың негізгі әдістерінің бірі. Бұл әдіс оқу үлгісін пайдаланып нысандарды алдын ала белгілі сыныптарға бөлуге мүмкіндік береді.

Жіктеудің жұмыс принципі

Жіктеу процесі екі кезеңнен тұрады:

1. Модельді оқыту-алгоритм математикалық модельді оқыту деректері негізінде жасайды, мұнда әр объект дұрыс сыныпты біледі.

2. Болжам-оқытылған модель жаңа деректерге олардың белгілі бір сыныпқа жататындығын анықтау үшін қолданылады. Основные методы классификации

1. Шешімдер ағашы (Decision Trees)

* Ағаш тәрізді құрылымды білдіреді, мұнда әр түйін белгілі бір шартқа тексеру болып табылады, ал жапырақтары сыныптар болып табылады.

* Түсіндіру оңай, бірақ қайта оқытудан зардап шегуі мүмкін.

* Алгоритмдер: CART, C4.5, ID3.

2. k-means әдісі (k-Nearest Neighbors, k-NN)

* Жіктеу оқыту үлгісіндегі ең жақын k-нысандарына ұқсастық негізінде жүзеге асырылады.

* Бір сыныпта көршілер неғұрлым ұқсас болса, жаңа объектінің сол сыныпқа жату ықтималдығы соғұрлым жоғары болады.

* Қарапайым, бірақ үлкен деректерде баяу болуы мүмкін.

3. Нейрондық желілер

* Мидың жұмысынан шабыттанған, көптеген жасанды нейрондардан тұрады.

* Суреттермен, мәтінмен және дыбыспен жақсы жұмыс жасаңыз.

* Терең нейрондық желілер (терең оқыту) күрделі мәселелерді шешуге мүмкіндік береді, бірақ үлкен деректер мен қуатты есептеу ресурстарын қажет етеді.

2. Кластерлеу

Кластерлеу-бұл объектілерді ұқсастығына қарай топтастыратын Машиналық оқыту әдісі. Сыншар алдын-ала белгілі болатын жіктеуден айырмашылығы, кластерлеуде модельдің өзі деректер құрылымына негізделген топтарды (кластерлерді) анықтайды.

Кластерлеу әдістері

1. Бөлу негізінде кластерлеу (Partitioning Clustering)

Бұл типтегі әдістер деректерді кластерлердің белгіленген санына бөледі.

2. k-means әдісі

* Ең танымал алгоритмдердің бірі.

* ККК кластерлерінің санын алдын ала орнатуды талап етеді.

* Кластерлік орталықтарды табады және орталықтарға дейінгі орташа қашықтықты азайту арқылы нүктелерді қайта бөледі.

* Шу деректері немесе күрделі кластер пішіндері болған кезде нашар нәтиже беруі мүмкін.

k-means алгоритмы:

1. Кездейсоқ центроидтардың kkk (кластер орталықтары) таңдаңыз.

2. Біз әр объектіге ең жақын орталықты тағайындаймыз.

3. Біз кластер орталықтарын кластердегі барлық нүктелердің ортасы ретінде санаймыз.

4. Орталықтар өзгермейінше 2-3 қадамдарды қайталаңыз.

3. Иерархиялық кластерлеу (Hierarchical Clustering)

Бұл типтегі әдістер дендрограмма түрінде ұсынылатын кластерлік иерархияны құрайды.

3. Тығыздықты кластерлеу (Density-based Clustering)

Бұл түрдегі әдістер нүктелердің тығыздығы жоғары аймақтарды іздейді және олардың негізінде кластерлерді анықтайды.

4. Модельге негізделген кластерлеу (Model-based Clustering)

Кластерлерді табу үшін ықтималдық модельдерін қолданады.

3. Регрессия

Үздіксіз мәндерді болжау үшін қолданылады.

* Әдістер: сызықтық регрессия, логистикалық регрессия, көпмүшелік регрессия.

* Қолдану: бағаны, тауарларға сұранысты, Климаттық жағдайлардың өзгеруін болжау.

4. Ассоциативті талдау

Үлкен деректер жиынтығындағы элементтер арасындағы заңдылықтарды анықтайды.

5. Уақыт қатарларын талдау

Уақытқа байланысты деректермен жұмыс істеу үшін қолданылады.

6. Өлшемді азайту

Негізгі ақпаратты сақтай отырып, айнымалылар санын азайту үшін қолданылады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Барсегян А.А., Куприянов М.С., Степаненко В.В., Холод И.И. "Технологии анализа данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP". Издательство: БХВ-Петербург, 2007 год.

2. Макшанов А.В., Журавлев А.Е., Тындыкаръ Л.Н. "Большие данные. Big Data". Издательство: Лань, 2024 год.

3. Мамедли Р.Э., Казиахмедов Т.Б. "Большие данные и NoSQL базы данных". Издательство: Лань, 2024 год.

4. Нестеров С.А. "Интеллектуальный анализ данных с использованием SQL Server". Издательство: Лань, 2024 год.

5. Алексеев Д.С., Щекочихин О.В. "Технологии интеллектуального анализа данных". Издательство: Лань, 2024 год.

6. Наумов В.Н. "Анализ данных". Издательство: Лань, 2024 год.

7. Косников С.Н., Золкин А.Л., Ахмадуллин Ф.Р., Урусова А.Б., Малова Н.Н., Поскряков И.А., Вербицкий Р.А. "Математическое моделирование и анализ данных". Издательство: Лань, 2025 год.

Ермуханбетов Ж.
Балташ А.
Жұмабаев Қ.
Дүйсенғали Б.
Середа А.

магистранты 2 курса, Университет «Туран-Астана», г. Астана, РК
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15011452>

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ АРХИТЕКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПОИСКА

Ermukhanbetov Zh.
Baltash A.
Zhumabaev K.
Duysengali B.
Sereda A.

CONCEPTUAL MODEL OF INTELLIGENT SEARCH ARCHITECTURE

Аннотация.

В данной статье рассматривается концептуальная модель архитектуры интеллектуального поиска, компоненты архитектуры интеллектуального поиска

Abstract.

This article discusses the conceptual model of intelligent search architecture, components of intelligent search architecture

Ключевые слова: концепция, модель, искусственный интеллект, интеллектуальный поиск, машинное обучение, обработка естественного языка, архитектура, поисковая система

Keywords: concept, model, artificial intelligence, intelligent search, machine learning, natural language processing, architecture, search engine

Концептуальная модель архитектуры интеллектуального поиска – это система, обеспечивающая эффективный поиск информации с использованием методов искусственного интеллекта (ИИ), машинного обучения (ML) и обработки естественного языка (NLP). Она представляет собой многоуровневую архитектуру, включающую несколько ключевых компонентов.

К основным компонентам архитектуры интеллектуального поиска относятся:

1. Сбор и индексирование данных

На этом этапе система обрабатывает и структурирует информацию из различных источников:

- веб-страницы,
- базы данных,
- документы,
- пользовательские запросы,
- корпоративные хранилища и т. д.

Используются веб-краулеры (web crawlers) для сбора данных и индексация для быстрого поиска информации.

2. Анализ и обработка данных

После сбора информации применяется предобработка:

- **токенизация** (разделение текста на слова),
- **стемминг и лемматизация** (приведение слов к их корневым формам),
- **удаление стоп-слов** (предлоги, союзы и т. д.),
- **анализ тональности** (определение эмоциональной окраски текста).

Здесь важную роль играет **семантический анализ**, позволяющий понять смысл текста, а не только набор ключевых слов.

3. Построение моделей поиска

Интеллектуальные системы поиска используют:

- **Классические алгоритмы** (TF-IDF, BM25) – оценивают релевантность на основе частоты встречаемости слов.

- **Глубокое обучение** (BERT, GPT, T5) – анализируют контекст запроса и документов.

- **Графовые модели знаний** – связывают сущности (например, люди, события, места) и строят связи между ними.

4. Обработка пользовательских запросов

Когда пользователь вводит запрос, система:

- понимает намерение (например, информационный, навигационный, транзакционный запрос),

- применяет **NER (Named Entity Recognition)** для выявления сущностей,

- использует **реконструкцию запроса** (исправление опечаток, перефразирование).

5. Поиск и ранжирование результатов

После обработки запроса система ищет наиболее релевантные результаты, используя:

- **Взвешенное ранжирование** (учет популярности источников),

- **Личную персонализацию** (учет истории поиска пользователя),

- **Кластеризацию результатов** (группировка схожих документов).

6. Представление результатов

Результаты поиска отображаются в удобном виде:

- **классический список ссылок,**
- **фрагменты с ответами (featured snippets),**
- **визуальные элементы (карты, графики, таблицы),**
- **диалоговые системы (чат-боты, голосовые помощники).**

7. Обучение и самообучение системы

Модели интеллектуального поиска постоянно обучаются на новых данных, используя:

- **обратную связь от пользователей,**
- **анализ кликов,**
- **глубокое переобучение (fine-tuning нейросетей).**

Примеры реализации интеллектуального поиска

- **Google Search** – использует алгоритмы BERT и RankBrain для понимания естественного языка.

- **Яндекс Поиск** – применяет нейросетевые технологии, такие как YATI.

- **Amazon Search** – анализирует поведение покупателей для персонализированного поиска.

- **Корпоративные поисковые системы** (например, Elasticsearch, Solr) – помогают бизнесам эффективно искать данные внутри компании.

В заключении хотелось бы сказать, что интеллектуальный поиск – это эволюция традиционного поиска, позволяющая находить более точные и релевантные ответы, используя новейшие достижения искусственного интеллекта. Это направление активно развивается и становится основой современных информационных систем.

Список использованной литературы:

1. Барсегян А.А., Куприянов М.С., Степаненко В.В., Холод И.И. "Технологии анализа данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP". Издательство: БХВ-Петербург, 2007 год.

2. Макшанов А.В., Журавлев А.Е., Тындыкарь Л.Н. "Большие данные. Big Data". Издательство: Лань, 2024 год.

3. Мамедли Р.Э., Казиахмедов Т.Б. "Большие данные и NoSQL базы данных". Издательство: Лань, 2024 год.

4. Нестеров С.А. "Интеллектуальный анализ данных с использованием SQL Server". Издательство: Лань, 2024 год.

5. Алексеев Д.С., Щекочихин О.В. "Технологии интеллектуального анализа данных". Издательство: Лань, 2024 год.

6. Наумов В.Н. "Анализ данных". Издательство: Лань, 2024 год.

7. Косников С.Н., Золкин А.Л., Ахмадуллин Ф.Р., Урусова А.Б., Малова Н.Н., Поскряков И.А., Вербицкий Р.А. "Математическое моделирование и анализ данных". Издательство: Лань, 2025 год.

¹Мусина Н.Ф.²Токешева К.Н.³Абдикаримова Г. А.⁴Сулейменова К.К.^{1,2,4} Университет «Туран-Астана», г. Астана, РК³ НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет имени С. Сейфуллина», г. Астана, РК<https://doi.org/10.5281/zenodo.15011459>

ЛИЦЕНЗИЯ GNU: СВОБОДА И ОТКРЫТОСТЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Musina N.F.
Tokesheva K.N.
Abdikarimova G.A.
Suleimenova K.K.

GNU LICENSE: FREEDOM AND OPENNESS OF SOFTWARE

Аннотация:

Лицензия GNU, разработанная Фондом свободного программного обеспечения (FSF), играет ключевую роль в мире свободного программного обеспечения. GNU, что означает «GNU's Not Unix», представляет собой операционную систему и философию, согласно которой пользователи имеют право свободно использовать, изменять и распространять программное обеспечение. В этой статье мы в основном рассмотрим аспекты лицензии GNU и ее влияние на мир программирования

Abstract:

The GNU License, developed by the Free Software Foundation (FSF), plays a key role in the world of free software. GNU, which stands for "GNU's Not Unix", is an operating system and philosophy that users have the freedom to use, change, and distribute software. In this article, we will mainly look at aspects of the GNU license and its impact on the world of programming

Ключевые слова: GNU, лицензия, код, программа, софт

Keywords: GNU, license, code, program, software

История лицензии GNU (GNU General Public License) началась в 1980-х годах с создания проекта GNU (GNU's Not Unix) Ричардом Столлманом. Столлман был разработчиком программного обеспечения в лаборатории искусственного интеллекта Массачусетского технологического института (MIT), и он был обеспокоен тем, что закрытые проприетарные лицензии программного обеспечения ограничивают свободу пользователей и программистов.

В 1983 году Столлман объявил о начале проекта GNU с целью создания полностью свободной операционной системы, совместимой с UNIX. Он также начал разрабатывать свободную лицензию, которая обеспечивала бы пользовательскую свободу и защищала программы от закрытия исходного кода.

В 1989 году была выпущена первая версия GNU General Public License (GNU GPL), известная как GPLv1. Она устанавливала условия, при которых программное обеспечение, распространяемое под этой лицензией, должно оставаться свободным исходным кодом, а также обязывала разработчиков предоставлять исходный код при распространении измененных версий программ.

С течением времени лицензия была обновлена. В 1991 году вышла GNU GPL версии 2 (GPLv2), в

2007 году — GPLv3. GPLv3 внесла несколько изменений и улучшений, включая более явное обеспечение свободы в среде сетевого взаимодействия и усиление защиты от патентных угроз.

Лицензия GNU General Public License стала одной из самых популярных свободных лицензий в мире программного обеспечения. Многие проекты с открытым исходным кодом, такие как ядро Linux, Apache HTTP Server, и многие другие, используют эту лицензию для обеспечения свободы и открытости их кода.

Немаловажную роль в развитии Linux сыграл проект GNU, основанный Ричардом Столлманом. Изначально ОС UNIX была несвободным программным обеспечением (ПО), разработанным в подразделении Bell Labs компании AT&T. В 1983 году Ричард Столлман объявил о начале работы над проектом свободной операционной системы UNIX, которую он назвал GNU Unix (Gnu's Not Unix).

Сообщение Ричарда Столлмана
Четверг, 27 сентября 1983 г., 12:35:59 EST
Свободный Unix!

После Дня благодарения я начинаю писать Unix-совместимую программную систему GNU (Gnu's Not Unix), которую буду предоставлять свободно(!) всем, кто может ее использовать. Нужна

помощь в виде времени, денег, программ и оборудования.

GNU будет содержать ядро плюс все утилиты, необходимые для того, чтобы писать и запускать программы на Си: редактор, оболочку, компилятор Си, линкер, ассемблер и еще несколько вещей. После этого будут добавлены программа форматирования текста, YACC, игра Empire, электронная таблица и сотни других вещей. Мы надеемся включить все, что обычно поставляется с Unix-системами, и все, что еще может оказаться полезным, в том числе онлайн-овую и печатную документацию.

GNU будет способна запускать программы Unix, но не будет идентична Unix. Мы будем вносить в систему улучшения, основываясь на нашем опыте работы с другими операционными системами...

Аббревиатура GNU расшифровывается как "GNU - это не UNIX" (GNU is Not UNIX). Чуть позже Ричард Столлман написал свой знаменитый Манифест GNU, который впоследствии стал основой лицензии GPL. С этого момента аббревиатура GNU стала расшифровываться как General Public License (Основная общественная лицензия).

С программным обеспечением под такой лицензией разрешается делать все что угодно: копировать, дорабатывать, продавать и т. п., правда, при условии того, что данное ПО также будет распространяться под лицензией GPL. Иными словами, ПО под лицензией GPL делает программное обеспечение свободным и гарантирует, что оно останется свободным, а любой желающий может заглянуть в исходный код программы, находящейся под этой лицензией. К 1990 году система GNU была почти закончена, и для нее было написано множество утилит, однако, как пишет Столлман, не хватало только ядра. И словно по удачному стечению обстоятельств внезапно появляется Линус Торвалдс и представляет миру свое ядро. А ведь это именно то, чего так не хватало Ричарду Столлману. Факт, что Линус Торвалдс со своей разработкой оказался в нужное время в нужном месте, определил будущее ОС Linux. Возможно, без ядра Linux проект GNU UNIX мог бы остаться невостребованным, не покажи Линус Торвалдс свою разработку миру разработчиков. К слову сказать, правильней было бы называть GNU/Linux, а не просто Linux, и Ричард Столлман вправе поправлять всех нас, когда мы называем Linux Linux'ом, а не GNU/Linux. Ведь его заслуга в становлении ОС Linux весьма весома.

GNU (GNU's Not Unix) — это проект свободного программного обеспечения, и его лицензии, такие как GNU General Public License (GPL), имеют ряд преимуществ, которые сделали их популярными среди разработчиков и сообщества свободного ПО. Вот несколько преимуществ лицензии GNU:

1. Свобода использования: Лицензии GNU гарантируют пользователям свободу запускать, копировать, распространять, изучать, изменять и улуч-

шать программное обеспечение. Эти свободы способствуют открытости и доступности программного кода.

2. Открытый исходный код: Лицензии GNU требуют предоставления открытого исходного кода программы. Это позволяет пользователям изучать, адаптировать и улучшать код в соответствии с их потребностями.

3. Сообщество разработчиков: Проект GNU и лицензии GNU способствуют формированию активных сообществ разработчиков, обменивающихся опытом, идеями и кодом. Это обеспечивает совместное развитие программ и создание качественного программного обеспечения.

4. **Избежание вендорской зависимости: Поскольку пользователи могут свободно копировать, изменять и распространять программы под лицензией GNU, они могут избежать зависимости от конкретного вендора. Это способствует конкуренции, инновациям и предоставлению лучших услуг пользователям.

5. Сохранение свободы: Лицензии GNU содержат механизмы, которые гарантируют сохранение свобод пользователей в течение всего времени использования программного обеспечения. Если программу модифицируют и распространяют, эти изменения также должны быть доступны в открытом виде.

6. Использование в коммерческих проектах: Лицензии GNU не препятствуют использованию программного обеспечения в коммерческих проектах. Они даже могут способствовать коммерческой успешности, предоставляя свободу адаптировать программное обеспечение под конкретные потребности предприятия.

7. Широкое распространение: Множество известных программ, таких как операционные системы GNU/Linux и многие другие, распространяются под лицензиями GNU, что способствует их широкому использованию и популярности.

Важно отметить, что существует несколько версий лицензии GNU, таких как GPL-2.0 и GPL-3.0, и разработчики могут выбирать лицензию в зависимости от своих целей и предпочтений.

Лицензии GNU (General Public License) представляют собой семейство свободных лицензий программного обеспечения. Они созданы для обеспечения свободы использования, изменения и распространения программного обеспечения. Вот несколько основных версий лицензии GNU:

1. GNU GPL версии 1 (GPL-1.0):

- Это первая версия GNU GPL, выпущенная в 1989 году.

- Устанавливает основные принципы свободного программного обеспечения.

2. GNU GPL версии 2 (GPL-2.0):

- Одна из самых широко используемых версий.

- Была выпущена в 1991 году.

- Уточненные условия по сравнению с первой версией.

- Включает понятие "копилефт", предписывающее распространение исходного кода вместе с программой.

3. GNU LGPL версии 2 (LGPL-2.0):

- Также выпущена в 1991 году.
- Отличается от GPL тем, что позволяет использовать библиотеки, защищенные этой лицензией, в не-GPL (проприетарных) проектах без обязательства открывать исходный код этих проектов.

4. GNU GPL версии 3 (GPL-3.0):

- Была выпущена в 2007 году.
- Учитывает изменения в технологии и бизнес-моделях программного обеспечения.

- Обеспечивает большую степень совместимости с другими свободными лицензиями.

5. GNU LGPL версии 3 (LGPL-3.0):

- Выпущена в том же году, что и GPL-3.0.
- Схожа с GPL-3.0, но с аналогичными отличиями, позволяющими использование библиотек в не-GPL проектах.

Лицензии GNU остаются одними из самых популярных среди открытых исходных лицензий. Разработчики могут выбирать лицензию в зависимости от своих целей и требований, но общая цель - обеспечить свободу программного обеспечения и его использование в сообществе.

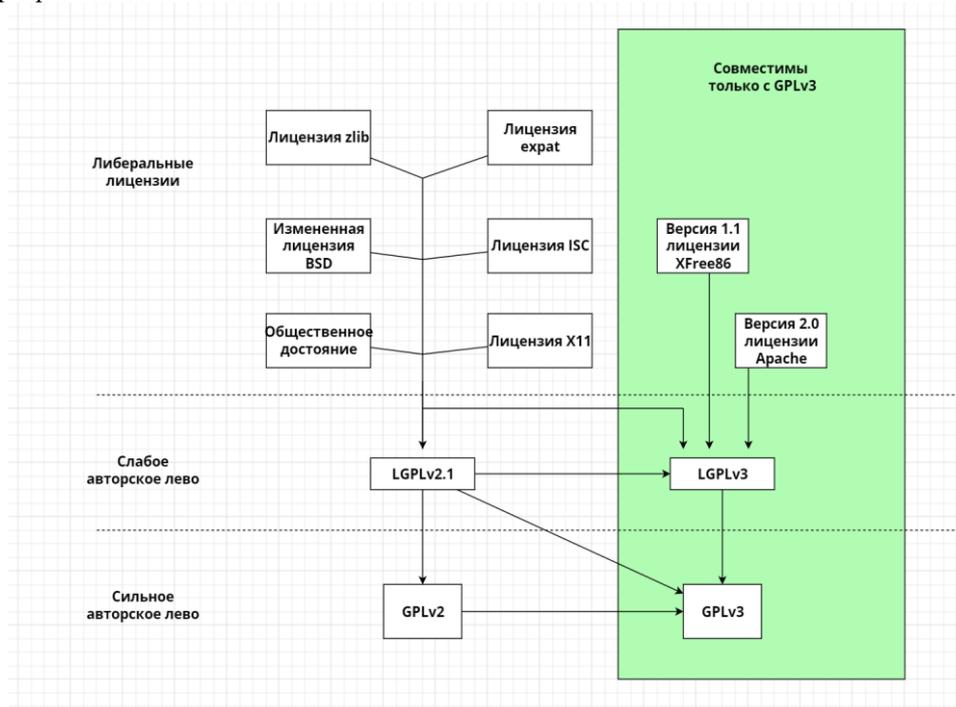


Рисунок 1. Схема совместимости между разными лицензиями

Стрелки, нацеленные от одной лицензии к другой, показывают, что первая лицензия совместима со второй. Это верно, даже если для того, чтобы переключиться от одной лицензии к другой, необходимо пройти по нескольким стрелкам. Например, лицензия ISC совместима с GPLv3. GPLv2 совместима с GPLv3, когда программа позволяет вам выбрать "любую более позднюю версию" GPL, что, верно, ради большинства программ, выпускаемых

под данной лицензией. Эта диаграмма не подробна она просто показывает, что GPLv3 совместима практически со всем, с чем совместима GPLv2, и еще кое с чем.

Список использованной литературы:

1. Волох С. В. Ubuntu Linux с нуля 2-е издание, Санкт-Петербург «БХВ-Петербург» 2021, страница 17-18

MEDICAL SCIENCES

Gurbanov Ramin Yagub

Doctor of Philosophy in Medicine, assistant

Qaragozova Konul Cingiz

Doctor of Philosophy in Medicine, assistant

Sadigova Nigar Nariman

Doctor of Philosophy in Medicine

Department of Therapeutic Dentistry

Azerbaijan Medical University

Baku, Azerbaijan

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15011478>

TREATMENT OF PERIODONTITIS WITH ENZYMO-THERAPY

Abstract

When the inflammation spreads to the deep parts of the periodontium, the vascular system of the periodontium and the periodontal ligament become the primary objects of damage. A sharp increase in vascular wall permeability leads to a violation of the damper function of the periodontium [2].

Key words: *periodontal inflammation, enzyme therapy, polyenzyme preparations*

The large number of existing methods for treating periodontitis reflects the efforts of researchers and clinicians to impact various links of the pathogenetic mechanism of the pathological process. However, the existing treatment protocols and technologies do not always achieve the desired result and full rehabilitation of patients [3]. Systemic enzymotherapy is a therapeutic method using a specially formulated mixture of hydrolytic enzymes of plant and animal origin and rutin, which have a cooperative effect on key physiological and pathophysiological processes [4]. The polyenzyme preparations Wobenzym and Phlogenzym are the most widely used in medical practice [1]. These preparations contain animal and plant proteases that complement each other in their specificity regarding the substrates of inflammation. The polyenzyme preparations contain trypsin, chymotrypsin, amylase, lipase, and pancreatin, derived from animal pancreases, as well as papain and bromelain, extracted from the plants *Carica papaya* and *Ananas comusus*, respectively. Thanks to the biochemical properties of the components, each one has a broad range of effects on various stages of the inflammatory process.

Objective: To study the effect of systemic enzymotherapy on the course of the inflammatory process in the periodontium.

Materials and methods: The study observed 168 patients with inflammatory periodontal diseases of varying severity, aged from 20 to 73 years, including 66 (39.29%) men and 102 (69.71%) women. The duration of the disease ranged from 6 months to 30 years. Chronic generalized periodontitis of mild severity (CGPML) was diagnosed in 75 (44.64%) patients, and chronic generalized periodontitis of moderate severity (CGPMS) was diagnosed in 93 (55.36%) patients. All patients were divided into 3 main groups and 2 comparison groups. The main groups included 34 patients with mild chronic generalized periodontitis (Group 1) and 53 with moderate chronic generalized periodontitis (Groups 2 and 3). The comparison groups consisted of

41 patients with CGPML (Group A) and 40 with CGPMS (Group B). Clinical examination included a survey, inspection, probing, evaluation of tooth mobility, and the condition of the periodontal tissues before treatment, after oral cavity sanitation, and at subsequent visits following complex periodontitis treatment. The Fedorov-Vodkina hygiene index was used to assess the oral hygiene status. The PMA index (papillary-marginal-alveolar) was used to evaluate the condition of the periodontium. The CPITN index (WHO periodontal treatment need index) was used to assess the need for various types of therapeutic and preventive care for periodontal diseases. The comparison groups A and B underwent treatment according to the traditional scheme, commonly accepted in most periodontology departments of dental institutions, while patients in the main groups were treated using a method developed by the authors, with the use of Wobenzym.

For complex restorative therapy, 3 main groups were selected, with patients distributed relatively evenly based on the severity of the disease and the antibacterial medication used. In Group 1, Metrogyl Denta was used in combination with Wobenzym (34 patients), in Group 2, Lincomycin hydrochloride with Wobenzym (29 patients), and in Group 3, Sofradex with Wobenzym (24 patients). Additionally, all patients were prescribed general treatment (vitamin therapy: Ascorutin, Oligovit, or Unicap – T). The obtained results were processed using methods of variation statistics with the Student's t-test. Calculations were performed on a personal computer using Microsoft Excel 2003 statistical analysis software for Windows XP.

Results and Discussion: A comprehensive analysis confirmed positive treatment dynamics in patients in all groups, but the best results were achieved in the main groups where medicinal compositions based on Wobenzym were used in combination with antibacterial therapy. The use of medicinal compositions with Wobenzym in patients of Group 1 was conducted over 5-6 sessions. By the 2nd-3rd visit (1-3 days), patients

reported improvement in their periodontal condition. Bad breath disappeared, itching and burning in the gums ceased, and there was a reduction in gum bleeding and pain. Objective examination revealed no hyperemia, cyanosis, or edema, and reduced bleeding of the gum tissue in all patients of this group. After the course of treatment (7-14 days), the periodontal assessment index values changed and corresponded to normal mean values: PI – 0.97 ± 0.06 ; PMA – $2.14 \pm 0.26\%$; CPITN – 0.31 ± 0.03 . Shiller-Pisarev test was negative in 32 ($94.12 \pm 4.0\%$) patients. According to the index evaluation, the effectiveness of the traditional method was at a lower level. In Group A, the duration of the treatment course until the complete disappearance of clinical signs of inflammation was 7-8 visits. By the 3rd-4th visit (3-7 days), patients reported improvement in their periodontal condition. Bad breath disappeared, itching and burning in the gums ceased, and there was a reduction in gum bleeding and pain. Objective examination showed a significant decrease in inflammatory phenomena, reduction in hyperemia, bleeding, and edema of the gum papilla mucosa in all patients of this group. This is evidenced by the following index assessment values of the periodontal and oral hygiene condition: PI – 1.48 ± 0.08 , PMA – $10.37 \pm 1.32\%$, CPITN – 1.47 ± 0.04 . Shiller-Pisarev tests were negative in $80.49 \pm 6.2\%$ of patients. The use of the Wobenzym medicinal composition in patients of Groups 2 and 3 was conducted in 6-8 sessions. Already by the 2nd-3rd visit (1-3 days), patients reported improvement in their periodontal condition. There was no bad breath, itching or burning in the gums ceased, and there was a reduction in gum bleeding and pain. Decrease in inflammation was observed on the 3rd-7th day (edema disappeared, the gums became pale pink and did not bleed). The index values for periodontal tissue condition and oral hygiene in Group 2 decreased significantly, and were as follows: PI – 1.23 ± 0.07 , PMA – $2.68 \pm 0.22\%$, CPITN – 0.40 ± 0.13 . Shiller-Pisarev tests were negative in $93.10 \pm 4.7\%$ of patients. In Group 3, the index values also decreased and were normal: PI – 1.27 ± 0.03 , PMA – $2.49 \pm 0.19\%$, CPITN – 0.39 ± 0.16 . Shiller-Pisarev tests were negative in $91.67 \pm 5.6\%$ of patients. In Group B, the index values were higher than those in Groups 2 and 3: PI – 1.98 ± 0.08 , PMA – $13.41 \pm 2.04\%$, CPITN – 1.69 ± 0.03 . Shiller-Pisarev tests were negative in $77.50 \pm 6.6\%$ of patients. A month after therapy, improvement in the periodontal tissue condition, up to complete resolution of the inflammatory process, was observed in all patients of Group 1. They reported no complaints. Objective examination showed restoration of the gum color to pale pink, gum papillae to proper shape, with the formation of a firm cuff along the line of the tooth-gum attachment. The index values of periodontal tissue condition and oral hygiene decreased significantly and were as follows: PI – 0.77 ± 0.2 , PMA – $1.88 \pm 0.12\%$, CPITN – 0.31 ± 0.03 . Shiller-Pisarev test was negative. In comparison, 36 ($87.80 \pm 5.1\%$) patients

in Group A showed normalization of periodontal tissue condition. The index values for periodontal tissue condition and oral hygiene changed as follows: PI – 1.40 ± 0.09 , PMA – $10.05 \pm 0.95\%$, CPITN – 1.49 ± 0.02 . Shiller-Pisarev test was negative in $87.80 \pm 5.1\%$ of patients. One month after treatment, no clinical signs of inflammation were found in all patients of Group 2. Patients reported no complaints, and the mucous membrane of the gums had a normal color, and the contour of the gum margin was fully restored. Clinically, edema of the gum mucosa decreased, and the contour of the gum margin partially recovered. Observations of the pathological process in the periodontium showed that after comprehensive treatment, significant improvement in the clinical situation was noted in patients with moderate periodontitis. There was no hyperemia or edema of the interdental gum papillae, and the gum edge became firm and adhered to the tooth necks. Positive dynamics in the index values of periodontal tissue condition and oral hygiene were noted: PI – 0.99 ± 0.04 , PMA – $2.46 \pm 0.04\%$, CPITN – 0.41 ± 0.13 . All patients in Group 3, one month after treatment, showed no clinical signs of inflammation. Patients reported no complaints, and the mucous membrane of the gums had normal color. Clinically, gum mucosa edema and inflammation disappeared. Normalization of periodontal tissue and oral hygiene occurred, and the values of indices were PI – 1.27 ± 0.08 , PMA – $2.43 \pm 0.11\%$, CPITN – 0.43 ± 0.07 .

Conclusion: The use of systemic enzymotherapy with Wobenzym preparation in the complex therapy of patients with chronic generalized periodontitis leads to significant improvement in the clinical condition of the periodontium. It allows for faster and more efficient resolution of the inflammatory process, improving periodontal and oral hygiene index values.

References

1. Veremeyenko K.N., Kovalenko V.N. Systemic Enzyme Therapy. Theoretical Foundations, Clinical Application Experience. – Kyiv: Morion, 2000. – 320 p.
2. Grudyanov A.I., Dmitrieva L.A., Maksimovskiy Yu.M. Periodontology. Current State of the Issue and Directions of Scientific Research // Stomatology. – 1999. – No. 1. – P. 31-33.
3. Dmitrieva L.A., Krayneva A.G. Modern Concepts of the Role of Microflora in the Pathogenesis of Periodontal Diseases // Periodontology. – 2004. – No. 1. – P. 2-4.
4. Kenbaev V.O., Dyusupov K.B. Comprehensive Treatment of Diffuse Phlegmons of the Neck // Probl. Stomatol. – 2003. – No. 4 (22). Summary: The inclusion of the proposed drug compositions based on the Wobenzym drug and antibacterial agents in the comprehensive treatment contributes to the increased clinical effectiveness of restorative therapy, stabilization of the process, and prolonged remission.

Ibragimov Elshad Agaveli

Doctor of Philosophy in Biology. Assistant

Musayeva Leyla Bahtiyar

Department of Pediatric Dentistry Assistant

Arkhammammadova Gulshan Mubariz

Department of Orthopedic Dentistry. Assistant

Azerbaijan Medical University

Baku, Azerbaijan

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15011496>

APPLICATION OF ULTRASONIC SYSTEMS IN ENDODONTICS

Abstract

High-quality endodontic treatment of tooth root canals is the most important stage of successful dental treatment. In dentist practice, there are situations when the canal lumen is blocked by an anchor pin. The situation is even more complicated if the tooth was previously treated with the resorcinol-formalin method. Currently, the use of an ultrasonic device and the availability of new endodontic attachments make it possible to quickly and effectively solve complex problems of repeated endodontic treatment with the removal of a foreign body and filling material from the lumen of the root canal.

Key words: *repeated endodontic treatment, ultrasonic device.*

Despite the existing progress in achieving effective results in the treatment of caries complications, the failure rate, especially in long-term follow-up, remains high. Thus, according to the European Association of Endodontists, the success rate of primary treatment is only 80%. The American Endodontic Association indicates only 53 - 80% success rate for treating pulpitis. Russian dentists (Borovsky E.V. et al., 1998) presented absolutely dismal results of treatment of pulpitis: after 3-4 years, only 29% of teeth do not have periapical lesions. It can be assumed that in Belarus this figure will not differ significantly. Another problem is the lack of motivation for endodontic treatment. If A treatment, 2) their capabilities for re-treatment of the tooth, 3) the need and possibility of conservative surgical treatment methods, 4) planning subsequent orthopedic treatment. The problems that the dentist encounters when starting to re-treat a tooth are most often associated with A. They are, as a rule, very labor-intensive and not feasible in every clinical case. The advent of ultrasound in endodontics is a new technology that combines traditional principles of treatment of the root canal system with ultrasound, biological, chemical and physical effects. Ultrasound systems in endodontics, for example (Suprason P-Max, Satelec), represent an easy and comfortable technology that allows the dentist to carry out almost all the main stages of endodontic treatment: quick and effective cleansing of the root canal system, its disinfection and rinsing, and, finally, filling it in three dimensions. Having received a diagnostic radiograph and assessed the clinical situation as the possibility and necessity of re-treatment of the tooth, the doctor begins the first stage - opening access to the root canals. Knowledge of the anatomy of the tooth and the topography of the canal mouths allows you to avoid mistakes and complications not only at this stage, but also creates the necessary conditions for the use of ultrasonic files in the root canal. Careful probing with hand-held thin instruments is necessary to find at least a narrow space in the canal that will serve as a guide for advancing the ultrasound files. It is relatively easy to detect if there is

a soft filling material (paste) in the canal. It is much more difficult to determine the lumen in the canal after a resorcinol-formalin mixture or in the presence of a fragment of an instrument or filling material. It should be remembered that such canals are infected and there is always a risk of the canal contents being pushed into the periodontium, which leads to pain after the intervention. An initial determination of the working length of the root canal is not always possible, especially if there is a foreign body in it. If it was possible to measure the length of the canal, then it is better to prepare the apical third with hand instruments No. 6-25, using them with lubricants (Canal+) and sodium hypochlorite (Parcan). And after that, start working with ultrasonic (US) files on the working length of the canal. Please note that they come in two types: ultrasonic K-files and ultrasonic diamond files. Diamond particles (fine and coarse) have the exceptional ability to conduct ultrasound energy, and the high elastic hardness of diamond makes it the best cutting material. Thanks to constant irrigation during the scoring process, ultrasonic diamond files are disinfected and self-cleaning. As a result, there is no blocking of the uneven diamond coating by particles of the filling material and dentin, and the instrument retains all its qualities. Diamond ultrasonic files are intended for preparation of only the coronal and middle third of the root canal. Therefore, after manual processing of the apical third, they begin to work with ultrasound K-files, sequentially changing their numbers from smaller to larger, depending on the lumen of the canal. The technique for working with ultrasound files is simple and controlled. First, the file is inserted and withdrawn (with a small - 1 mm - amplitude of movement along the axis of the tooth) for quick and effective cleaning. When working with such movements of the file, you should be extremely careful in a curved canal. An oscillatory lateral motion is then applied to rapidly align the canal. And, finally, at the final stage - rotational movements along the walls of the canal to give it a cone shape. The operating time for each file does not exceed 1 minute. It is well known that

work with any endodontic instrument must be accompanied by abundant rinsing to prevent blocking of the apical foramen and disinfection of the canal. In practice, this stage of endodontic treatment is underestimated and rarely performed in full. The Suprasson P-Max ultrasonic endodontic system allows you to do this very effectively. A flow-through irrigation system (a container with Parcan solution) is attached to the tip, and the solution, passing through it, washes the file from all sides. Ultrasound activates the irrigant and ensures their penetration into the complex canal system with its numerous branches, removing all organic particles. This ability is ensured not only due to the activation of the irrigation solution, but also due to the “explosive” and vacuum effect formed in the “ultrasonic” bath inside the channel. The problem of a smear layer on the canal walls after mechanical processing is also known. It closes infected dentinal tubules for access of antiseptics, preventing their complete cleansing. The same layer, rich in organic substances, is formed during ultrasonic treatment with irrigation with distilled water. Therefore, today it is considered rational and effective to use a combination of ultrasound and sodium hypochlorite, which removes the organic component of the smear layer, which leads to the opening of the dentinal tubules, and subsequently to the greatest adhesion of the filling material to the canal walls. It is also interesting that under the influence of ultrasound the temperature of sodium hypochlorite increases, which increases its activity, and in combination with the effect of cavitation leads to the destruction of the membrane of microorganism cells, their nuclei and enzyme systems. The number of bacterial populations decreases to zero 6 minutes after the start of work with ultrasound files (Martin H., 1980). This combined action is especially important when preparing the medial canals of lower molars, which have a complex system of intercanal spaces, connections, as well as lateral canaliculi. Taking into account the abundant irrigation with sodium hypochlorite solution during ultrasonic preparation, the dental unit should be equipped with a good suction system, and endodontic treatment should be carried out in 4 hands. Knowledge of the topography of the tooth root and root canals is mandatory for any technology of their preparation, including ultrasound. It should be remembered that care must be taken when working with ultrasound files in canals with thinned, anatomically concave walls, since due to the high efficiency of ultrasound exposure and the high cutting ability of ultrasound files, rapid perforation of the canal walls is possible. There is no need to put much effort on the file; a light touch of the canal walls is quite enough to achieve the expected result. A more complex manipulation is the removal of a foreign body from the canal using ultrasound. In this case, it is necessary to use thin hand files to detect or create free space between the canal wall and the instrument fragment. The introduction of an ultrasound file into this lumen and sounding of the fragment contributes not only to the expansion of free space due to the removal of dentin, but also to the “loosening” of the fragment, and sometimes its fragmentation. After removing the instrument, further prep-

aration of the canal is carried out according to the described method. The presence of special (long and short) attachments in the set greatly facilitates the removal of filling material, including gutta-percha, from the canal. In this case, work is carried out without irrigation after specially adjusting the power of the device. In this case, the gutta-percha softens and is easily removed from the canal. Hardening filling materials (pastes) are removed from the canal under constant irrigation. In difficult cases (phosphate cement), alternate work in the canal is carried out using manual and ultrasonic files until success is achieved. Removing metal inlays from the root canal is practically impossible without the use of ultrasound. Using an acoustic wave using a special file No. 20, 40, it is possible to destroy the filling material around the perimeter of the tab, loosen its hold in the canal and remove it using forceps. Such work requires maximum attention and delicacy in order to avoid complications (perforation, root crack), since the walls of the canal prepared for the stump insert are significantly weakened (Fig. 5). After completing the root canal preparation, it is dried with paper points and obturation begins. Modern ultrasonic endodontic systems have a special mode and devices for performing the final stage of treatment. As with any other method of filling a root canal, its walls must be lubricated with a sealer (for example, Acroseal Endometason N). It is to lubricate, and not to fill the lumen of the canal. This can be done using a hand K-file or a gutta-percha point. Then the master pin is inserted into the root canal and obturation is performed using an ultrasonic plugger. The ultrasonic plugger sinteres and compacts gutta-percha due to thermoacoustic effects and mechanical vibration. Ultrasonic vibration generates heat, which allows you to heat the gutta-percha pin and turn it into a homogeneous mass. The softened gutta-percha condenses in the canal. Thanks to this filling technology, all lateral branches of the canal are effectively filled, obturation occurs in three dimensions. As the channel is filled (by 1/2 of its length), additional pins are inserted into its lumen, as with the vertical condensation technique. Then the excess pins are cut off, and the gutta-percha is softened and compacted with an ultrasonic plugger, filling the entire lumen of the canal. Clinical observations of the results over three years of treatment of apical periodontitis using ultrasound to prepare the canal for filling showed the high effectiveness of this method. We monitored the treatment (clinically and radiologically) of 127 root canals of single- and multi-rooted teeth. A year later, 120 of them showed a decrease in foci of destruction and osteoporosis. In 7 cases, teeth were removed on the recommendation of an orthopedic doctor within 2 to 6 months after treatment. After 2–3 years, in 11 cases, minor symptoms of osteoporosis, widening, and periodontal fissures in the area of curved roots were noted. In 109 cases, there was a complete absence of clinical and radiological signs of inflammation of the apical periodontium

Conclusion: The use of ultrasound systems in endodontics has significantly expanded the dentist's ability to achieve success in repeat endodontic treatment.

The use of ultrasound as an effective method for preparing the root canal system, its disinfection and obturation has a great future

References

1. Gutman D.L. Povtornoje jendodonticheskoe lechenie s pomoshh'ju instrumentov sistemy ProTaper. Stomatologicheskij vestnik, № 5, – 2009.

2. Rouds Dzh. Povtornoje jendodonticheskoe lechenie. Konservativnye i hirurgicheskie metody. M., MEDpress-inform, 2009. – 216 s.

3. Shumskij A.V. Sovremennye ul'trazvukovye tehnologii v stomatologii. Stomatologija segodnja, № 7(67). – 2007

Шумко Галина Іванівна

доцент, кандидат медичних наук,
доцент закладу вищої освіти кафедри внутрішньої медицини,
клінічної фармакології та професійних хвороб
м. Чернівці, Україна

Асафат Діана Володимирівна

студентка 6 курсу, спеціальність 222 "Медицина"
Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК У МОЛОДИХ ПАЦІЄНТІВ

Shumko Halyna Ivanivna

PhD MD, Associate Professor of the Department of Internal Medicine,
Clinical Pharmacology and Occupational Diseases
Chernivtsi, Ukraine

Asafat Diana Volodymyrivna

6th year student, specialty 222 "Medicine"
Bukovinian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine

FEATURES OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF CHRONIC KIDNEY DISEASE IN YOUNG PATIENTS

Анотація:

Хронічна хвороба нирок (ХХН) у молодих пацієнтів демонструє тенденцію до зростання захворюваності в останні десятиліття [1]. За даними сучасних досліджень, близько 10-15% осіб віком до 35 років мають ознаки ХХН різних стадій [2]. Особливої актуальності набуває проблема своєчасної діагностики та лікування цієї патології, оскільки вона має значні соціально-економічні наслідки, вражаючи працездатне населення та характеризується високим ризиком прогресування до термінальної стадії [3]. У молодому віці ХХН часто розвивається на тлі гломерулонефритів, спадкових нефропатій та метаболічних порушень, що вимагає особливих підходів до діагностики та лікування [4]. Стаття присвячена сучасним методам діагностики та лікування ХХН у молодих пацієнтів з урахуванням особливостей етіології, патогенезу та клінічного перебігу захворювання у цій віковій групі [5].

Abstract:

Chronic kidney disease (CKD) in young patients shows an increasing trend in recent decades [1]. According to current research, about 10-15% of people under 35 years of age have signs of CKD at various stages [2]. The problem of timely diagnosis and treatment of this pathology becomes particularly relevant as it has significant socio-economic consequences, affecting the working population and being characterized by a high risk of progression to end-stage disease [3]. In young age, CKD often develops against the background of glomerulonephritis, hereditary nephropathies, and metabolic disorders, requiring special approaches to diagnosis and treatment [4]. The article is devoted to modern methods of diagnosis and treatment of CKD in young patients, taking into account the peculiarities of etiology, pathogenesis, and clinical course of the disease in this age group [5].

Ключові слова: хронічна хвороба нирок, молодий вік, гломерулонефрит, нефропротекція, хронічна ниркова недостатність, фактори ризику.

Keywords: chronic kidney disease, young age, glomerulonephritis, nephroprotection, chronic renal failure, risk factors.

Хронічна хвороба нирок (ХХН) у молодих пацієнтів є актуальною проблемою сучасної нефрології через неухильне зростання захворюваності в останні десятиліття. За даними сучасних епідеміологічних досліджень, поширеність ХХН серед осіб молодого віку складає від 10% до 15% всіх випадків захворювання, з щорічним приростом на 6-8% [1].

Патогенез ХХН у молодих пацієнтів характеризується переважанням імунозапальних механізмів та прискореним розвитком фіброзу ниркової тканини. На відміну від пацієнтів старшого віку,

де домінують діабетична та гіпертензивна нефропатія, у молодих основними причинами виступають первинні гломерулонефрити (25-30%), спадкові нефропатії (15-20%), системні захворювання сполучної тканини (10-15%) та метаболічні порушення, включаючи ожиріння та подагру (10%) [2].

Молекулярні дослідження демонструють підвищену експресію прозапальних цитокінів (IL-1 β , TNF- α , IL-6) та профібротичних факторів (TGF- β , PDGF) у нирковій тканині молодих пацієнтів, що обумовлює більш агресивний перебіг захво-

рювання. Характерною є рання дисфункція ендотелію з порушенням мікроциркуляції та прогресуючим ураженням тубулоінтерстицію [3].

Клінічна картина ХХН у молодих пацієнтів відрізняється раннім розвитком симптоматики та швидким прогресуванням. набряковий синдром, який спостерігається у 65-70% випадків, характеризується генералізованим характером та резистентністю до стандартної діуретичної терапії. Артеріальна гіпертензія розвивається у 60-75% пацієнтів, має лабільний перебіг з частими кризами та переважанням діастолічної складової [4].

Сечовий синдром проявляється значною протеїнурією (>0,5 г/добу) у 80-85% пацієнтів, при цьому у третини хворих вона досягає нефротичного рівня. Еритроцитурія виявляється у 40-50% випадків та часто має змішаний характер. Особливістю є часте поєднання протеїнурії з лейкоцитурією неінфекційного генезу (20-25% випадків) [5].

Анемічний синдром розвивається на більш ранніх стадіях порівняно зі старшими віковими групами (при ШКФ <60 мл/хв) і характеризується резистентністю до стандартної терапії. У третини пацієнтів виявляється функціональний дефіцит заліза, що потребує специфічного лікування із застосуванням парентеральних форм препаратів заліза [6].

Порушення фосфорно-кальцієвого обміну у молодих пацієнтів маніфестують раніше та характеризуються більш вираженою клінічною симптоматикою. Вторинний гіперпаратиреоз розвивається вже при ШКФ <45 мл/хв і швидко призводить до ренальної остеодистрофії [7].

Діагностика ХХН у молодих пацієнтів базується на комплексному підході з використанням сучасних методів дослідження. Основою лабораторної діагностики є визначення швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) за формулою СКД-ЕРІ з урахуванням статі, віку та раси. Моніторинг альбумінурії/протеїнурії проводиться кожні 3 місяці з обов'язковим визначенням добової екскреції білка [8].

Специфічним для молодого віку є необхідність розширеного імунологічного обстеження, що включає визначення антинуклеарних антитіл (ANA), антитіл до двоспиральної ДНК, антинейтрофільних цитоплазматичних антитіл (ANCA), рівня компонентів комплементу С3 та С4, криоглобулінів. За даними досліджень, імунологічні порушення виявляються у 60-70% молодих пацієнтів з ХХН [9].

Генетичне тестування є обов'язковим при підозрі на спадковий нефропатії та включає секвенування генів COL4A3, COL4A4, COL4A5 (синдром Альпорта), PKD1, PKD2 (полікістоз нирок), WT1, NPHS1, NPHS2 (спадковий нефротичний синдром). Згідно з останніми рекомендаціями KDIGO (2023), генетичне тестування рекомендоване всім пацієнтам молодого віку з неясною етіологією ХХН [10].

Інструментальна діагностика включає УЗД нирок з доплерографією, що дозволяє оцінити розміри

нирок, стан паренхіми та ниркового кровотоку. Характерними ультразвуковими ознаками є зменшення товщини паренхіми, підвищення її ехогенності та порушення кортико-медулярної диференціації. МРТ нирок з контрастуванням проводиться за показаннями для уточнення характеру структурних змін [11].

Лікування ХХН у молодих пацієнтів вимагає комплексного підходу з раннім початком нефропротективної терапії. Базисна терапія включає:

1. Блокатори РААС (інгібітори АПФ або БРА) призначаються всім пацієнтам незалежно від рівня артеріального тиску. За даними досліджень, раннє призначення цих препаратів достовірно сповільнює прогресування ХХН у молодих пацієнтів [12].

2. Антигіпертензивна терапія проводиться з досягненням цільового рівня АТ <130/80 мм рт.ст. Перевага надається комбінованій терапії з використанням блокаторів РААС, блокаторів кальцієвих каналів та тiazидоподібних діуретиків.

3. Імуносупресивна терапія призначається при імунозапальних варіантах ХХН. Сучасні протоколи включають глюкокортикоїди, циклофосамід, мікофенолату мофетил, циклоспорин А. Вибір схеми залежить від морфологічного варіанту ураження нирок [13].

4. Корекція анемії проводиться з використанням препаратів заліза та еритропоетин-стимулюючих агентів. Цільовий рівень гемоглобіну становить 110-120 г/л. У молодих пацієнтів частіше виникає необхідність у парентеральному введенні препаратів заліза [14].

5. Метаболічна терапія включає корекцію фосфорно-кальцієвого обміну (препарати вітаміну D, фосфатбіндери), ліпідного обміну (статиїни) та пуринового обміну (алопуринол) [15].

Дієтотерапія є важливим компонентом лікування ХХН у молодих пацієнтів. При ШКФ <60 мл/хв рекомендується обмеження споживання білка до 0,8 г/кг/добу з переважанням білків рослинного походження [11]. Обмеження солі до 5 г/добу є обов'язковим для контролю артеріального тиску та набряків. Калорійність раціону повинна бути достатньою (30-35 ккал/кг/добу) для запобігання катаболізму [12].

Особливе значення має контроль фосфатів у раціоні, оскільки у молодих пацієнтів порушення фосфорно-кальцієвого обміну розвиваються раніше [13]. Рекомендується обмеження продуктів з високим вмістом фосфатів, особливо неорганічних фосфатних добавок у промислових продуктах харчування.

Реабілітаційні заходи включають фізичну реабілітацію з індивідуально підібраними програмами фізичних навантажень, психологічну підтримку та професійну реабілітацію [14]. Важливим аспектом є навчання пацієнтів методам самоконтролю, включаючи моніторинг артеріального тиску, контроль водного балансу та ведення щоденника харчування.

Прогноз захворювання у молодих пацієнтів значною мірою залежить від своєчасності діагно-

стики та початку лікування. П'ятирічна виживаність без діалізу при своєчасному початку лікування становить 75-80%. Однак важливим фактором є висока частота розвитку серцево-судинних ускладнень, які виявляються у 30-40% пацієнтів протягом перших 5 років захворювання [15].

Таким чином, ХХН у молодих пацієнтів вимагає мультидисциплінарного підходу з раннім початком нефропротективної терапії та комплексною реабілітацією. Своєчасна діагностика та адекватне лікування дозволяють суттєво покращити прогноз та якість життя пацієнтів.

Список використаних джерел:

1. KDIGO 2023 Clinical Practice Guideline for the Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int Suppl.* 2023;3(1):S1-S165.
2. European Renal Association. Clinical Practice Guideline on the Management of Chronic Kidney Disease. *Nephrol Dial Transplant.* 2024;39(1):15-77.
3. Johnson RJ, et al. Chronic Kidney Disease in Young Adults: A Growing Clinical Challenge. *Nature Reviews Nephrology.* 2023;19:625-640.
4. Levey AS, et al. New Perspectives on Chronic Kidney Disease in Young Adults. *Kidney International.* 2023;104:875-889.
5. Wang H, et al. Global, Regional, and National Burden of Chronic Kidney Disease in Young Adults. *The Lancet.* 2023;401:947-960.
6. Іванов ВП, та ін. Особливості перебігу хронічної хвороби нирок у пацієнтів молодого віку. *Український журнал нефрології та діалізу.* 2023;4(80):12-18.
7. Torres VE, et al. Genetic Testing in Early-Onset Chronic Kidney Disease. *J Am Soc Nephrol.* 2023;34:1205-1220.
8. Luyckx VA, et al. Chronic Kidney Disease in Adolescents and Young Adults. *N Engl J Med.* 2024;390:157-169.
9. Chen TK, et al. Management of Chronic Kidney Disease in Young Adults. *JAMA.* 2023;329:1563-1575.
10. Glassock RJ, et al. Immunological Aspects of Kidney Disease in Young Adults. *Nat Rev Nephrol.* 2023;19:456-468.
11. Cabrera CS, et al. Nutritional Management in Young Adults with CKD. *Kidney Int Rep.* 2024;9:235-246.
12. Bakris GL, et al. Blood Pressure Management in Young CKD Patients. *Circulation.* 2023;147:1211-1225.
13. Floege J, et al. Treatment of Glomerular Diseases in Young Adults. *N Engl J Med.* 2023;389:1158-1172.
14. Eckardt KU, et al. Anemia Management in Young CKD Patients. *Blood.* 2024;143:678-690.
15. Moe SM, et al. Mineral Metabolism in Young Adults with CKD. *Kidney Int.* 2023;104:1256-1270.

Брагар Дарина Олександрівна

Студентка

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці, Україна

Андрусак Олександр Васильович

к.м.н., доцент кафедри внутрішньої медицини, клінічної фармакології та професійних хвороб

Буковинський державний медичний університет

М. Чернівці, Україна

СУЧАСНІ ПРИНЦИПИ АНТИЦИТОКІНОВОЇ ТЕРАПІЇ САРКОЇДОЗУ

Bragar Daryna Oleksandrivna

Andrusyak Oleksandr Vasylyovych

CURRENT PRINCIPLES OF ANTICYTOKINE THERAPY OF SARCOIDOSA

Анотація:

У статті розглянуто сучасні принципи антицитокінової терапії саркоїдозу, зокрема використання анти-TNF препаратів, інгібіторів JAK/STAT та анти-IL-6 терапії. Дослідження показують, що ці методи ефективно знижують запалення та покращують клінічні показники у пацієнтів з резистентними формами саркоїдозу. Особливо підкреслено перспективи інноваційних підходів, таких як інкапсуляція стовбурових клітин у гідрогелі, що забезпечує тривале та контрольоване вивільнення препаратів. Висвітлено також потенційні побічні ефекти антицитокінової терапії та необхідність подальших досліджень для оптимізації лікування.

Abstract:

The article reviews modern principles of anticytokine therapy of sarcoidosis, in particular the use of anti-TNF drugs, JAK/STAT inhibitors and anti-IL-6 therapy. Studies show that these methods effectively reduce inflammation and improve clinical indicators in patients with resistant forms of sarcoidosis. The prospects of innovative approaches, such as encapsulation of stem cells in a hydrogel, which provides prolonged and controlled release of drugs, are particularly emphasized. The potential side effects of anticytokine therapy and the need for further research to optimize treatment are also highlighted.

Ключові слова: саркоїдоз, антицитокінова терапія, анти-TNF препарати, інгібітори JAK/STAT, анти-IL-6 терапія, інкапсуляція стовбурових клітин, запалення.

Keywords: sarcoidosis, anticytokine therapy, anti-TNF drugs, JAK/STAT inhibitors, anti-IL-6 therapy, stem cell encapsulation, inflammation.

Вступ. Саркоїдоз є системним запальним захворюванням невідомої етіології, яке вражає різні органи і тканини, найчастіше легені та лімфатичні вузли, утворюючи гранульоми – специфічні вузлики запалення. Незважаючи на численні дослідження, етіологія та патогенез саркоїдозу залишаються нез'ясованими, що значно ускладнює підбір ефективних методів лікування. Традиційно терапія саркоїдозу базувалася на використанні кортикостероїдів та імунодепресантів, однак ці методи мають значні побічні ефекти та не завжди забезпечують тривалий контроль захворювання.

У цьому контексті антицитокінова терапія пропонує нові можливості для ефективного лікування саркоїдозу. Антицитокінові препарати спрямовані на блокування дії певних цитокінів – білків, які відіграють ключову роль у розвитку запалення та формуванні гранульом. Сучасні дослідження показують, що анти-TNF препарати, інгібітори JAK/STAT та анти-IL-6 терапія є перспективними напрямками у лікуванні саркоїдозу, забезпечуючи зменшення запалення та покращення клінічних показників навіть у випадках, які не піддаються традиційній терапії.

Ця стаття присвячена аналізу останніх досягнень у галузі антицитокінової терапії саркоїдозу, зокрема розгляду ефективності та безпеки різних терапевтичних агентів, а також перспектив інноваційних підходів, таких як інкапсуляція стовбурових клітин у гідрогелі для довготривалого та контрольованого вивільнення препаратів. Висвітлено також ключові виклики, що стоять перед дослідниками та клініцистами, і можливі шляхи їх подолання для покращення якості життя пацієнтів із саркоїдозом.

Анти-TNF терапія. Дослідження підтверджують, що анти-TNF препарати, такі як інфліксімаб та адалімумаб, значно знижують активність саркоїдозу, особливо у пацієнтів, резистентних до традиційної терапії кортикостероїдами. Зокрема, у дослідженні 2020 року було виявлено, що інфліксімаб покращує легеневу функцію та зменшує розміри гранульом у пацієнтів із важкими формами саркоїдозу (MDPI). У той же час, адалімумаб показав ефективність у зниженні запалення та поліпшенні клінічних показників у пацієнтів з легеневим та позалегеневим саркоїдозом, що підтверджується даними багатопрофільних досліджень.

Інгібітори JAK/STAT. Інгібітори JAK/STAT, такі як тофацитиніб та барицитиніб, також демонструють високу ефективність у лікуванні саркоїдозу. Ці препарати блокують передачу сигналів, що сприяють запаленню, через шлях JAK/STAT. Зокрема, дослідження 2020 року показало, що барицитиніб покращує легеневу функцію та знижує рівень запалення у пацієнтів з саркоїдозом. Крім того, інгібітори JAK/STAT можуть бути ефективними у випадках, де традиційна терапія не дає результатів, що робить їх перспективними для лікування складних форм саркоїдозу.

Анти-IL-6 терапія. Тоцилізумаб, препарат, що блокує рецептори IL-6, показав обнадійливі результати у лікуванні пацієнтів з тяжкими формами саркоїдозу. У дослідженні 2021 року було продемонстровано, що тоцилізумаб значно знижує рівень запалення та покращує клінічні показники у пацієнтів, які не відповідають на інші методи лікування. Це підтверджує потенціал тоцилізумабу як альтернативного методу терапії саркоїдозу, особливо у випадках резистентності до стандартних терапевтичних засобів.

Інші підходи. Антагоністи рецепторів IL-1, такі як анакінра, також демонструють ефективність у лікуванні саркоїдозу, особливо у пацієнтів зі стійкими формами захворювання. Використання анакінри дозволяє зменшити запалення та поліпшити клінічні показники у пацієнтів, які не відповідають на стандартну терапію.

Інноваційний підхід з використанням гідрогелів для інкапсуляції стовбурових клітин є ще однією перспективною технологією. Це дозволяє забезпечити тривале та контрольоване вивільнення антицитокінових препаратів, зменшуючи запалення та покращуючи довгострокові результати лікування. Дослідження 2023 року підтверджують ефективність цього підходу у пацієнтів з саркоїдозом, особливо у важких випадках.

Висновки. Сучасні принципи антицитокінової терапії саркоїдозу демонструють значний потенціал у поліпшенні результатів лікування пацієнтів, особливо тих, хто не відповідає на традиційні методи терапії. Анти-TNF препарати, такі як інфліксимаб і адаліумаб, показують високу ефективність у зниженні запалення та поліпшенні легеневої функції у пацієнтів з важкими формами саркоїдозу, що не піддаються лікуванню кортикостероїдами. Інгібітори JAK/STAT, зокрема тофацитиніб та барицитиніб, блокують передачу сигналів, що сприяють запаленню, і демонструють ефективність у випадках, коли стандартна терапія не дає результатів.

Анти-IL-6 терапія з використанням тоцилізумабу також показала обнадійливі результати у

пацієнтів з резистентними формами саркоїдозу, знижуючи рівень запалення та покращуючи клінічні показники. Інші перспективні підходи включають використання антагоністів рецепторів IL-1, таких як анакінра, і інкапсуляцію стовбурових клітин у гідрогелі, що забезпечує тривале та контрольоване вивільнення антицитокінових препаратів.

Ці методи дозволяють знизити дозу кортикостероїдів і зменшити їхні побічні ефекти, такі як остеопороз та підвищений ризик інфекцій. Проте, необхідні подальші дослідження для оптимізації дозування, вивчення довгострокової безпеки та ефективності антицитокінових препаратів, а також визначення найбільш ефективних комбінацій терапевтичних засобів. Важливо також проводити подальші клінічні випробування для оцінки довгострокових результатів лікування та розширення нашого розуміння механізмів дії цих препаратів.

Антицитокінова терапія пропонує нові можливості для індивідуалізованого підходу до лікування саркоїдозу, враховуючи різноманітність клінічних проявів захворювання. Персоналізований підхід та індивідуалізація терапії є ключовими факторами успішного лікування цього складного захворювання, що дозволяє значно покращити якість життя пацієнтів. Таким чином, антицитокінова терапія представляє собою перспективний напрямок у лікуванні саркоїдозу, забезпечуючи покращення клінічних результатів та зменшення ризику побічних ефектів, що робить її важливим інструментом у сучасній медичній практиці.

Список використаних джерел:

1. Baughman, R. P., Lower, E. E., & du Bois, R. M. (2020). "Sarcoidosis". *The Lancet*.
2. Drake, W. P., & Richmond, B. W. (2020). "Recent Advances in Understanding the Immunology of Sarcoidosis".
3. Shorr, A. F., et al. (2021). "Anti-Tumor Necrosis Factor Therapy in Sarcoidosis". *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*.
4. Milman, N., & Venstermans, C. (2020). "Efficacy of Janus Kinase Inhibitors in Refractory Sarcoidosis". *Respiratory Medicine*.
5. Seitz, M., et al. (2021). "Tocilizumab as a Treatment for Refractory Sarcoidosis: A Case Series". *Journal of Clinical Rheumatology*.
6. Raghu, G., et al. (2023). "Stem Cell Therapy and Hydrogel Encapsulation for Long-Term Treatment of Sarcoidosis". *Stem Cells Translational Medicine*.
7. Ramos-Casals, M., & Brito-Zerón, P. (2019). "Biological therapies in sarcoidosis: A review of the potential risk of infections". *Expert Opinion on Drug Safety*.

Шумко Галина Іванівна

кандидат медичних наук,

доцент закладу вищої освіти кафедри внутрішньої медицини,

клінічної фармакології та професійних хвороб

м. Чернівці, Україна

Говор Валерія Павлівна

студентка 6 курсу, спеціальність 222 "Медицина"

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ІНФАРКТУ МІОКАРДА У МОЛОДИХ ПАЦІЄНТІВ

Shumko Halyna Ivanivna

PhD MD, Associate Professor of the Department of Internal Medicine,

Clinical Pharmacology and Occupational Diseases

Chernivtsi, Ukraine

Hovor Valeriia Pavlivna

6th year student, specialty 222 "Medicine"

Bukovinian State Medical University

Chernivtsi, Ukraine

FEATURES OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF MYOCARDIAL INFARCTION IN YOUNG PATIENTS

Анотація

Інфаркт міокарда у молодих пацієнтів (віком до 45 років) становить близько 10 % всіх випадків гострого інфаркту міокарда та демонструє тенденцію до зростання захворюваності в останні десятиліття [1]. За даними сучасних досліджень, щорічно в Україні реєструється понад 2000 випадків інфаркту міокарда у пацієнтів молодого віку [2]. Особливої актуальності набуває проблема своєчасної діагностики та лікування цієї патології, оскільки вона має значні соціально - економічні наслідки, вражаючи працездатне населення та характеризуючись високим ризиком ускладнень [3]. Стаття присвячена сучасним підходам до діагностики та лікування інфаркту міокарда у молодих пацієнтів з урахуванням особливостей етіології, патогенезу та клінічного перебігу захворювання у цій віковій групі.

Abstract

Myocardial infarction in young patients (under 45 years of age) accounts for about 10 % of all cases of acute myocardial infarction and shows a trend of increasing morbidity in recent decades [1]. According to recent studies, more than 2000 cases of myocardial infarction in young patients are registered annually in Ukraine [2]. The problem of timely diagnosis and treatment of this pathology is of particular importance, since it has significant socio-economic consequences, affects the working population, and is characterised by a high risk of complications [3]. The article is devoted to modern approaches to the diagnosis and treatment of myocardial infarction in young patients, taking into account the peculiarities of the aetiology, pathogenesis, and clinical course of the disease in this age group.

Ключові слова: інфаркт міокарда, молодий вік, гострий коронарний синдром, тромболізис, черезшкірне коронарне втручання.

Keywords: myocardial infarction, young age, acute coronary syndrome, thrombolysis, percutaneous coronary intervention.

Інфаркт міокарда (ІМ) у молодих пацієнтів є актуальною проблемою сучасної кардіології, що набуває особливого значення через зростання захворюваності у цій віковій групі. За визначенням ВООЗ, до категорії молодих відносять пацієнтів віком до 45 років. Особливістю ІМ у цій групі є відмінні від старших пацієнтів фактори ризику, патогенетичні механізми та клінічний перебіг захворювання [1].

Епідеміологічні дослідження показують, що частота ІМ у молодих пацієнтів становить від 2 % до 10 % всіх випадків гострого ІМ, при цьому спо-

стерігається тенденція до зростання захворюваності. Співвідношення чоловіків і жінок складає орієнтовно 9:1, що значно відрізняється від старших вікових груп [2].

Патогенез ІМ у молодих пацієнтів має свої особливості. На відміну від пацієнтів старшого віку, де основним механізмом є атеросклеротичне ураження коронарних артерій, у молодих пацієнтів важливу роль відіграють інші патогенетичні механізми. Це включає підвищену тромбогенність крові, ендотеліальну дисфункцію, запальні зміни судинної стінки та спазм коронарних артерій. У значній частині пацієнтів виявляють спадкові порушення

системи згортання крові та вроджені аномалії коронарних судин [3].

Клінічна картина ІМ у молодих пацієнтів характеризується більш яскравою симптоматикою та меншою частотою атипичних форм. Больовий синдром зазвичай виникає раптово, часто на фоні фізичного або емоційного перенапруження. Біль має інтенсивний характер, локалізується за грудиною, має пекучий або стискаючий характер з типовою іррадіацією в ліву руку, плече, нижню щелепу. Важливою особливістю є тривалість болю понад 30 хвилин та його резистентність до нітрогліцерину. У молодих пацієнтів больовий синдром часто супроводжується вираженою тривогою та страхом смерті [4].

Вегетативні прояви у молодих пацієнтів з ІМ значно виразніші порівняно зі старшими віковими групами. Характерним є профузне потовиділення, виражена нудота з частим блюванням, яке не приносить полегшення, відчуття нестачі повітря, серцебиття. Часто спостерігаються значні коливання гемодинаміки – від гіпертензії з тахікардією до гіпотензії з брадикардією. Вегетативна симптоматика може бути настільки вираженою, що іноді маскує основний больовий синдром, що ускладнює діагностику [5].

Атипичні форми ІМ у молодому віці зустрічаються значно рідше, ніж у пацієнтів старшого віку. Абдомінальна форма з переважанням болю в епігастрії та диспептичних явищ спостерігається у 5 – 7 % випадків. Астматичний варіант з домінуванням задишки зустрічається не більше ніж у 3 % пацієнтів. Безбольові форми у молодих пацієнтів є казуїстикою. Це пояснюється відсутністю станів, що модифікують больову чутливість [6].

Діагностика ІМ у молодих пацієнтів потребує комплексного підходу та включає оцінку клінічних, лабораторних та інструментальних даних. Електрокардіографічні (ЕКГ) зміни у молодих пацієнтів зазвичай більш виражені через відсутність попереднього ураження міокарда. На ЕКГ спостерігаються характерні зміни: монофазна елевація сегмента ST з типовою динамікою, формування глибоких зубців Q, виражені реципрокні зміни в протилежних відведеннях. У молодих пацієнтів частіше реєструються порушення ритму, особливо шлуночкові аритмії у перші години захворювання [7].

Лабораторна діагностика базується на визначенні кардіоспецифічних маркерів пошкодження міокарда. Перевагу надають високочутливому тропоніну, який має найвищу специфічність та чутливість. У молодих пацієнтів характерним є більш виражене підвищення рівня кардіомаркерів, що відображає більший об'єм ураження життєздатного міокарда. Важливим є серійне визначення маркерів для оцінки динаміки та прогнозування перебігу захворювання. Додатково проводиться розширене лабораторне обстеження, що включає визначення показників ліпідного обміну, маркерів запалення, дослідження системи гемостазу [8].

Коронарна ангіографія є обов'язковим методом діагностики у молодих пацієнтів з ІМ. Харак-

терними ангіографічними особливостями є переважно односудинне ураження, відсутність дифузного атеросклеротичного процесу, частіше виявлення спазму коронарних артерій та спонтанних дисекцій. Внутрішньосудинне ультразвукове дослідження дозволяє оцінити стан судинної стінки та виявити приховані аномалії коронарних артерій. Оптична когерентна томографія може виявити особливості бляшки та тромбу [9].

Додаткові методи обстеження у молодих пацієнтів мають особливе значення для виявлення причин раннього розвитку ІМ. Ехокардіографія дозволяє оцінити локалізацію та обсяг ураження міокарда, систолічну та діастолічну функцію лівого шлуночка, наявність механічних ускладнень. У молодих пацієнтів частіше спостерігається збережена загальна скоротливість міокарда при наявності локальних порушень у зоні інфаркту [10].

Лікувальна тактика при ІМ у молодих пацієнтів базується на принципі максимально ранньої реваскуляризації міокарда. Перевагу надають первинному черезшкірному коронарному втручанням (ЧКВ), яке необхідно провести в перші 90 хвилин від першого медичного контакту. Особливостями інтервенційного лікування є більш агресивна антитромботична підготовка, обов'язкове проведення тромбаспірації при виявленні масивного тромбозу, використання стентів з лікарським покриттям нового покоління. При неможливості швидкого проведення ЧКВ показана тромболітична терапія, яка у молодих пацієнтів має кращі результати через відсутність протипоказань та кращий стан судинного русла [11].

Медикаментозна терапія включає обов'язкове призначення подвійної антитромбоцитарної терапії тривалістю не менше 12 місяців. У молодих пацієнтів перевагу надають більш потужним інгібіторам P2Y₁₂-рецепторів (тикагрелор, прасугрель). Антикоагулянтна терапія в гострому періоді проводиться нефракціонованим або низькомолекулярним гепарином у стандартних дозах [12].

Медикаментозна терапія у молодих пацієнтів з ІМ має ряд особливостей та вимагає більш тривалого застосування. Статинотерапія є обов'язковим компонентом лікування, навіть при відсутності вираженого атеросклеротичного ураження. Перевагу надають високоінтенсивній статинотерапії (аторвастатин 40 - 80 мг або розувастатин 20 - 40 мг на добу) з досягненням цільових рівнів холестерину ЛПНЩ менше 1,4 ммоль / л. При недостатній ефективності монотерапії статинами або їх непереносимості розглядається можливість додавання езетимібу або призначення інгібіторів PCSK9 [13].

β - блокатори призначають всім пацієнтам за відсутності протипоказань, перевагу надають кардіоселективним препаратам тривалої дії (бісопролол, небіволлол). Дозу титрують індивідуально під контролем частоти серцевих скорочень (ЧСС) та артеріального тиску. Інгібітори АПФ або блокатори рецепторів ангіотензину II призначають при зниженій фракції викиду лівого шлуночка, наявності серцевої недостатності, артеріальної гіпертензії або цукрового діабету [14].

Тривалість подвійної антитромбоцитарної терапії визначається індивідуально з урахуванням ризику кровотеч та тромботичних подій. У більшості молодих пацієнтів рекомендують продовжену терапію (до 36 місяців) комбінацією ацетилсаліцилової кислоти з тикагрелором або прасугрелом. При високому ризику кровотеч можливе зменшення дози другого антитромбоцитарного препарату після першого року лікування [15].

Реабілітаційні заходи у молодих пацієнтів після ІМ починають вже в гострому періоді захворювання. Рання активізація проводиться за індивідуальною програмою з урахуванням локалізації та об'єму ураження міокарда, наявності ускладнень та результатів ревазуляризації. На відміну від пацієнтів старшого віку, у молодих пацієнтів можлива більш рання та інтенсивна фізична реабілітація. Програма фізичних тренувань включає дозовану ходьбу, велоергометрію, тренування на тредмілі під контролем ЧСС та ЕКГ - моніторингу [11].

Психологічна реабілітація має особливе значення, оскільки молоді пацієнти часто важко сприймають факт розвитку серйозного захворювання в молодому віці. Необхідною є корекція тривожно - депресивних розладів, які виявляють у 30 – 40 % пацієнтів. Важливим компонентом є навчання пацієнтів контролю факторів ризику, правильному способу життя та необхідності тривалого прийому препаратів. Особливу увагу приділяють відмові від куріння, яка може потребувати спеціалізованої допомоги та медикаментозної підтримки [12].

Професійна реабілітація є критично важливою для молодих пацієнтів, оскільки більшість з них перебуває в активному працездатному віці. Питання про повернення до професійної діяльності вирішується індивідуально з урахуванням характеру роботи, фізичних та емоційних навантажень, результатів тестів з фізичним навантаженням. При необхідності проводять професійну переорієнтацію або модифікацію умов праці [13].

Подальше спостереження за молодими пацієнтами після ІМ вимагає регулярного моніторингу стану здоров'я та факторів ризику. У перші 6 місяців після ІМ рекомендовані щомісячні візити до кардіолога з оцінкою клінічного стану, контролем ЕКГ та ехокардіографією. Особливу увагу приділяють контролю прихильності до призначеної терапії, оскільки молоді пацієнти часто самовільно припиняють прийом препаратів після покращення самопочуття [14].

Лабораторний моніторинг включає регулярне визначення ліпідного профілю, контроль функції печінки та нирок, особливо на фоні прийому статинів та подвійної антитромбоцитарної терапії. При наявності додаткових факторів ризику проводять розширене обстеження, включаючи оцінку вуглеводного обміну, маркерів запалення та системи згортання крові [15].

Прогноз при ІМ у молодих пацієнтів загалом кращий порівняно зі старшими віковими групами завдяки кращим компенсаторним можливостям міокарда та меншій кількості супутніх захворювань.

Проте він значною мірою залежить від своєчасності та адекватності проведеного лікування, прихильності пацієнта до рекомендацій та модифікації способу життя. Вживаність впродовж першого року після ІМ у молодих пацієнтів складає 95 - 97 %, проте ризик повторних серцево - судинних подій залишається підвищеним впродовж наступних років життя [11].

Список використаних джерел

1. Коваленко ВМ, та ін. Інфаркт міокарда у молодих пацієнтів: сучасний погляд на проблему. Український кардіологічний журнал. 2023;30(1):7-15.
2. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *European Heart Journal*. 2022;43:3251-3323.
3. Марченко ОІ, та ін. Особливості перебігу гострого інфаркту міокарда у пацієнтів молодого віку. *Медицина невідкладних станів*. 2021;17(3):55-61.
4. Collet JP, et al. Young patients with myocardial infarction: Risk factors, treatment and outcomes. *Nature Reviews Cardiology*. 2023;20:445-460.
5. Амосова КМ, та ін. Сучасні підходи до ведення пацієнтів молодого віку з гострим коронарним синдромом. *Український терапевтичний журнал*. 2022;24(2):5-12.
6. Singh A, et al. Acute Myocardial Infarction in Young Adults. *Heart*. 2023;109:978-986.
7. Нетяженко ВЗ, та ін. Особливості діагностики та лікування інфаркту міокарда у молодому віці. *Кардіологія та кардіохірургія*. 2021;15(2):45-52.
8. Жарінов ОЙ, та ін. Реабілітація пацієнтів молодого віку після інфаркту міокарда. *Кардіореабілітація*. 2022;18(4):28-35.
9. Yazdanyar A, Newman AB. The burden of cardiovascular disease in the elderly: morbidity, mortality, and costs. *Clin Geriatr Med*. 2023;25:563-577.
10. Целуйко ВЙ, та ін. Прогностичні фактори у молодих пацієнтів з гострим коронарним синдромом. *Медицина сьогодні і завтра*. 2022;97(4):56-63.
11. Davidson L, et al. Myocardial infarction in young adults: causes and management. *Postgrad Med J*. 2023;93:138-147.
12. Пархоменко ОМ, та ін. Антитромботична терапія при інфаркті міокарда у пацієнтів молодого віку. *Український кардіологічний журнал*. 2022;29(4):15-22.
13. Thompson RC, et al. Atherosclerosis across 4000 years of human history. *Lancet*. 2023;381:1211-1222.
14. Воронков ЛГ, та ін. Вторинна профілактика після інфаркту міокарда у молодих пацієнтів. *Серце і судини*. 2022;77(1):89-96.
15. Ruiz-García J, et al. Acute coronary syndrome in young adults. *J Am Coll Cardiol*. 2023;81:1654-1666.

Dronyk I.I.*Bukovinian state medical university
associate professor of the department
of surgical dentistry and maxillar-facial surgery***Mandziuk T.B.***Bukovinian state medical university
associate professor of the department
of pediatric dentistry***EXPERIENCE OF USING THE PHOTODYNAMIC SYSTEM AS A AS A METHOD OF TREATMENT FOR COMPLICATIONS AFTER TOOTH EXTRACTION****Relevance**

Photodynamic therapy is a method of treating cancer, dermatological or infectious diseases based on the use of photosensitive substances, namely photosensitizers, which are typically activated by visible light of a specific wavelength. The sensitizer is administered intravenously, although it can also be applied topically or orally. Drugs used in photodynamic therapy have the capacity to selectively accumulate in affected cells. Subsequently, the irradiated tissue is exposed to light of a wavelength that corresponds to the maximum absorption of the sensitizer. This light is emitted by laser devices that emit light of high intensity and a specific wavelength.

Keywords: *Photodynamic therapy, periodontitis, gingivitis, tooth extraction.*

When a photosensitizer absorbs a light quantum of a certain energy and wavelength, unstable forms of oxygen and free radicals are generated, which cause redox reactions in the environment and a selective cytotoxic effect. Cytotoxic effects result in membrane damage, mitochondria, and DNA of bacteria. The method's distinctive feature is that the sensitizer can accumulate primarily in the affected areas or combine with pathogenic bacteria.

The question of the most effective antiseptic treatment in dentistry remains a relevant topic in the present day. In recent years, photodynamic therapy has become a more common treatment for dental and gum diseases such as periodontitis, gingivitis, discolouration, and caries.

Photodynamic therapy has emerged as a novel approach to antibacterial treatment, demonstrating superior efficacy compared to traditional methods. In the arsenal of dentists, there have always been numerous methods for treating periodontal tissues. However, these methods have remained ineffective for a number of reasons.

- The resistance of microorganisms to antibiotics;
- The insufficient concentration of drugs in the blood and the accumulation of microorganisms in specific locations;
- The difficulty of treating a pathological process in a localized manner.

Every year, antibiotics lose their effectiveness due to the inappropriate use of antibiotics, which has led to a sharp increase in the resistance of microorganisms to antibacterial drugs. This has a negative impact on the control of many serious diseases.

In contrast, photodynamic therapy has been demonstrated to yield the following outcomes:

- high level of effectiveness - the success of therapy reaches 95%;
- allows to achieve a stable remission, in particular, in chronic forms of periodontitis after a course of therapy;

- improves tissue microcirculation;
- does not cause swelling, does not heat the tissues;
- promotes tissue regeneration;
- the intervention is quick and painless and can be performed without anaesthesia;
- after a photodynamic therapy session, a biofilm is formed at the treatment site, which serves to protect against the re-entry of bacteria during the subsequent rehabilitation phase.

One of the most common surgical procedures is tooth extraction. In the postoperative period, the patient typically experiences discomfort, moderate pain, and other symptoms associated with the surgical site. However, this period is not prolonged, and in most patients, it results in the subsidence of inflammation at the site of the extracted tooth. Nevertheless, this is not always the case. In some patients, however, a postoperative complication such as alveolitis may occur for various reasons. The causes of inflammation in the socket of an extracted tooth are numerous. The most common causes of postoperative complications include traumatic tooth extraction, additional infection of the alveolus due to surgical trauma, the presence of foreign bodies and pathological tissues, absence or loss of alveolar clot, and so forth.

Objective. To study the effectiveness of the photodynamic system in inflammatory process of the alveolar contents and walls of extracted teeth.

Materials and methods of the study. To resolve our tasks, we enlisted the assistance of 92 volunteers, aged 20 to 55 years, who had undergone surgical extraction of one or more teeth. On the day of extraction, each patient was subjected to an oral hygiene assessment of the oral cavity using the Fedorov-Volodkina and the Green-Vermillion indices. The subsequent stage involved the selection of patients who participated in the study and sought assistance in relation to the occurrence of inflammation of the contents and

walls of the alveoli of previously extracted teeth. In total, nine out of the 92 patients who participated in the study sought such assistance. At the same time, it was possible to note a correlation between the hygiene indices (poor and very poor) and the subsequent occurrence of inflammation in the sockets of the extracted teeth.

The subsequent stage of the study involved the selection and allocation of patients into two groups. Group I comprised five volunteers who, in addition to surgical interventions, underwent photodynamic therapy with the Helbo system in accordance with the manufacturer's recommendations. Group II consisted of four patients who were treated for alveolitis using the conventional treatment protocol.

The results of the study. The analysis of the clinical results of the treatment of patients in groups I and II demonstrated that the use of photodynamic therapy with the Helbo system creates optimal conditions for the faster elimination of the main clinical signs of the inflammatory process in the sockets of extracted teeth. Consequently, by day 2–3, the majority (88%) of patients in Group I exhibited a regression of the main signs of the inflammatory process.

A similar positive dynamic was also observed in the members of Group II, although it was less pronounced and in a smaller number of patients.

Conclusion: The utilization of photodynamic therapy in conjunction with a comprehensive treatment plan for alveolitis is associated with a more pronounced and accelerated regression of the principal symptoms of

the disease. The bactericidal effect is local in nature and does not have a systemic effect on the normal flora of the body.

1. Nonsurgical antimicrobial photodynamic therapy in moderate vs severe periimplant defects: A clinical pilot study / H. Deppe, T. Mücke, S. Wagenpfeil, M. Kesting // *Quintessence International*. - 2013. - Vol. 44. - N 8. - P. 609-618.

2. Michael P.P. Immunological and Inflammatory Aspects of Periodontal Disease / P.M. Michael // *Continuing Education Course*. - 2013. - P. 1-18.

3. Antonia Kolokythas. Alveolar osteitis: a comprehensive review of concepts and controversies / Antonia Kolokythas, Eliza Olech, Michael Miloro // *International Journal of Dentistry*. - Vol. 2010. - Article ID 249073. - 10 pages.

4. Blum I.R. Contemporary views on dry socket (alveolar osteitis): a clinical appraisal of standardization, aetiopathogenesis and management: a critical review / I.R. Blum // *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* - 2002. - Vol. 31. - P. 309-317.

5. Preetha S. An overview of dry socket and its management / S. Preetha // *Journal of Dental and Medical Sciences*. - 2014. - Vol. 13, Issue 5, Ver. II. - P. 32-35.

6. Vijay Kumar. Post-surgical evaluation of dry socket formation after surgical removal of impacted mandibular third molar - A prospective study / Vijay Kumar, Manoj Chaudhary // *Open Journal of Stomatology*. - 2012. - Vol. 2. - P. 292-298.

Дутка Дмитро Олександрович
здобувач вищої медичної освіти, 6 курс
Буковинський державний медичний університет
Юр'єва Ліля Миколаївна
к.мед.н., доцентка закладу вищої освіти
кафедри акушерства, гінекології та перинатології
Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна

ФАКТОРИ РИЗИКУ ДИСТРЕСУ ПЛОДА ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Dutka Dmytro Oleksandrovych
student of higher medical education, 6th year
Bukovinian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine
Yurieva Lilia Mykolaivna
Candidate of Medical Sciences,
Associate Professor of Higher Educational Establishment
Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology
Bukovinian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine

RISK FACTORS OF FETAL DISTRESS DURING PREGNANCY (LITERATURE REVIEW)

Анотація:

У статті проаналізовано літературні дані, які показали, що факторами ризику дистресу плода під час вагітності є соматичне здоров'я жінки, особливості формуванні фето-плацентарного комплексу в ранні терміни гестації, плацентарна дисфункція, преєклампсія, передчасні пологи, затримка росту плода та аномалії пуповини.

Abstract:

The article analyzes literature data, which showed that the risk factors for fetal distress during pregnancy are the woman's somatic health, features of the formation of the feto-placental complex in the early stages of gestation, placental dysfunction, preeclampsia, premature birth, fetal growth restriction and umbilical cord abnormalities.

Ключові слова: вагітність, дистрес плода, ускладнення вагітності, плацентарна дисфункція, преєклампсія, передчасні пологи, затримка росту плода.

Key words: pregnancy, fetal distress, pregnancy complications, placental dysfunction, preeclampsia, premature birth, fetal growth restriction.

Вступ. Дистрес плода — це синдром недостатності дихання та кровообігу, спричинений внутрішньоутробною гіпоксією плода під час пологів і тісно пов'язаний зі змінами частоти серцевих скорочень плода. Частота дистресу плода у жінок із недоношеною вагітністю і передчасним розривом плодових оболонок становить 7,9% [12]. 37% вагітних із преєклампсією розроджуються шляхом ургентного кесарева розтину, показанням до якого є дистрес плода, із них у 23% дистрес плода обумовлений затримкою внутрішньоутробного росту плода [13]. Кожний третій новонароджений, який зазнав дистресу під час вагітності, чи в пологах госпіталізується у неонатальне відділення інтенсивної терапії [14]. Дистрес плода є провідною причиною мертвородження [15].

Мета роботи. Метою даної роботи є аналіз та ідентифікація факторів ризику дистресу плода під час вагітності.

Матеріали та методи. Проведено огляд та аналіз медичної літератури на тему дистресу плода під час вагітності та факторів ризик його розвитку.

Результати та обговорення: Провідною причиною внутрішньоутробної гіпоксії (дистресу) плода сьогодні вважають плацентарну дисфункцію (ПД), при якій зміни її морфології, функцій і порушення матково-плацентарного кровообігу, призводять до затримки розвитку і патологічних станів у плода та захворювання новонароджених. ПД розвивається майже у кожній вагітній із загрозою переривання вагітності, у 30,3 % при преєклампсії, при міомі матки – у 46 %, при артеріальній гіпертензії – у 45 %, при анемії та ізосерологічній несумісності крові матері і плода – у 32,2 %, при ожирінні – у 24 % вагітних [4].

До групи патологічних станів, що призводять до порушення постачання матки киснем, відносяться порушення оксигенації крові матері (патології серцево-судинної та легеневої системи матері), гіпоксія крові матері (анемія вагітності), системні порушення кровообігу (атеросклероз). Гіпотензія вагітності, гіпертонія та пізня вагітність проявляються переважно гіпертензійним синдромом) [2].

Усі зазначені чинники зумовлюють порушення оксигенації або швидкості материнського

кровотоку в міжворсинковому просторі, гемоциркуляторні розлади матково-плацентарно-плодового кровообігу, порушення газообміну, зміни активності дихальних ферментів, зниження біосинтетичних і трофічних процесів, які надалі клінічно проявляються порушенням функціонального стану плода або призводять до затримки його розвитку [3]. Дистрес плода є наслідком декомпенсації у системі мати – плацента плід і є показанням до негайного завершення вагітності [1].

Серед факторів ризику ускладненої вагітності при дистресі плода важливу роль відіграють вік матері, наявні хронічні захворювання, надмірна вага, паління та вживання алкоголю.

До факторів ризику дистресу плода відносять також патологію пуповини, зокрема її подовження [4], перекручування та утворення вузлів пуповини [5, 6]. Гіпоксію плода або внутрішньоутробну його смерть може спричинити стиснення судин пуповини, викликане гематомою пуповини, істинним вузлом пуповини [7].

Діагностика гіпоксії плода ґрунтується на результатах безпосереднього оцінювання його стану (параметри серцевої діяльності, рухова і дихальна активність, біологічні показники), а також на вивченні його життєзабезпечення (ультразвукова структура плаценти, інтенсивність кровотоку в системі мати–плацента–плід, кількість і біохімічний склад навколоплідних вод, показники гормональної функції фетоплацентарного комплексу, стан метаболічних процесів, гемостазу та ін.) [8]. Для діагностики дистресу плода широко використовують кардіотокографічне дослідження (КТГ). Правильна інтерпретація КТГ дозволяє своєчасно запідозрити дистрес плода, провести БФПП, що забезпечить кращі неонатальні результати [17].

Дані підкреслюють важливість регулярного моніторингу вагітних групи ризику розвитку дистресу плода з метою своєчасної його діагностики та обрання тактики [5].

Дистрес плода під час вагітності і в першому періоді пологів вимагає негайного пологоорієнтованого шляхом ургентного кесаревого розтину, у другому періоді пологів – застосування інструментальних вагінальних пологів (вакуум екстракція, акушерські щипці), щоб запобігти інтранатальній смерті плода. Згідно даних різних науковців у 8,9% - 11,7% випадків кесарів розтин виконуються через дистрес плода [9].

Висновок: Фактори ризику ускладнення вагітності при дистресі плода гостро впливають на результат та перебіг вагітності та потребують спеціалізованого ведення пацієнтки. В ході дослідження, до основних факторів ризику можемо віднести: плацентарну недостатність, вік породіллі, можливі наявні хронічні захворювання, ожиріння, та такі ускладнення вагітності, як преєклампсія, передчасні пологи, затримка росту плода.

Список літератури.

1. Wardinger, J. E., & Ambati, S. Placental Insufficiency. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. [2022]

2. Deng, Y., Zhang, Y., Zhou, Z., Zhang, X., Jiao, P., & Zhao, Z. A lightweight fetal distress-assisted diagnosis model based on a cross-channel interactive attention mechanism. *Frontiers in physiology*, 14, 1090937. [2023]

3. Alves, A. C., Cecatti, J. G., & Souza, R. T. Resilience and Stress during Pregnancy: A Comprehensive Multidimensional Approach in Maternal and Perinatal Health. *TheScientificWorldJournal*, 2021, 9512854. [2021]

4. Georgiadis L, Keski-Nisula L, Harju M, Räsänen S, Georgiadis S, Hannila ML., Heinonen S. Umbilical cord length in singleton gestations: a Finnish population-based retrospective register study. *Placenta*. 2014 Apr;35(4):275-80. doi: 10.1016/j.placenta.2014.02.001. Epub 2014 Feb 11. PMID: 24560495.

5. Hayes DJL, Warland J, Parast MM, Bendon RW, Hasegawa J, Banks J, Clapham L, Heazell AEP. Umbilical cord characteristics and their association with adverse pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2020 Sep 24;15(9):e0239630. doi: 10.1371/journal.pone.0239630.

6. Krakowiak P, Smith EN, de Bruyn G, Lydon-Rochelle MT. Risk factors and outcomes associated with a short umbilical cord. *Obstet Gynecol*. 2004 Jan;103(1):119-27. doi: 10.1097/01.AOG.0000102706.84063.C7.

7. Abraham A, Rathore S, Gupta M, Benjamin SJ. Umbilical Cord Haematoma Causing Still Birth- A Case Report. *J Clin Diagn Res*. 2015 Dec;9(12):QD01-2. doi: 10.7860/JCDR/2015/16106.6856.

8. Lakhno, I. V., & Uzel, K. Diagnosing antenatal fetal distress. *Ginekologia polska*, 10.5603/GP. A 2021.0100. Advance online publication.

9. Oladapo OT, Sotimehin SA, Ayoola-Sotubo O. Predictors of severe neonatal compromise following caesarean section for clinically diagnosed fetal distress. *West Afr J Med*. 2009 Sep-Oct;28(5):327-32. doi: 10.4314/wajm.v28i5.55014.

10. Zhu M., Liu L. Екстракція частоти серцевих скорочень плода на основі вейвлет-перетворення для запобігання дистресу плода у внутрішньоутробному періоді. *Журнал інженерії охорони здоров'я*. [2021]

11. Sun, Y., Shen, Z., Zhan, Y., Wang, Y., Ma, S., Zhang, S. et al.. Effects of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on maternal and infant complications. *BMC pregnancy and childbirth*; 2020;20(1), 390.

12. Moberg LJ, Garite TJ, Freeman RK. Fetal heart rate patterns and fetal distress in patients with preterm premature rupture of membranes. *Obstet Gynecol*. 1984 Jul;64(1):60-4. PMID: 6738948.

13. Mitul Patel, Mehul Parmar. A cross-sectional study of fetomaternal outcome in cases of severe preeclampsia. *International Journal of Gynaecology*. February 2021; 17(2): 23-27.

14. Aabidha PM., Cherian A., Paul E., Helan J. Maternal and fetal outcome in pre-natal and eclampsia in a secondary care hospital in South India. *J Family Med Prim Care*. 2015. Apr-Jun;4(2):257-260.

15. Bvochora T, Bara H, Karakadzai M, Chadambuka A, Juru T, Chonzi P, Gombe N, Tshimanga M. Trends of stillbirths in Harare City, Zimbabwe, 2015-2019: a secondary data analysis. *Pan Afr Med J.* 2022 Nov 1;43:117. doi: 10.11604/pamj.2022.43.
16. Маринчина І. М. Алгоритм діагностики плацентарної форми дисфункції плаценти: автореф. дис. ... канд. мед. наук.: 14.01.01 / І. М. Маринчина / Львів. нац. мед. ун-т ім. Д. Галицького. – Л., 2009. – 20 с.
17. Paladugu V, Sreedhar S, Chitra R, Mannava ST, Sreekumar S, Mangalakanthi J. Association of CTG Diagnosis of Intrapartum Fetal Distress and Immediate Postpartum Acidemia in Foetal Umbilical Artery. *J Obstet Gynaecol India.* 2023 Feb;73(1):28-35. doi: 10.1007/s13224-022-01702-2.

Гошовська А.В., Кардинал Д.В., Никифоряк К.В.

Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет»,
кафедра акушерства, гінекології та перинатології

ЗМІНИ МАТКОВО-ПЛАЦЕНТАРНОГО КРОВОТОКУ ЯК ФАКТОР РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ ПЕРВИННОЇ ПЛАЦЕНТАРНОЇ ДИСФУНКЦІЇ У ЖІНОК НА ТЛІ БАКТЕРІАЛЬНОГО ВАГІНОЗУ.

Goshovska A.V., Cardinal D.V., Nikyforyak K.V.

CHANGES IN UTERO-PLACENTAR BLOOD FLOW AS A RISK FACTOR FOR THE OCCURENCE OF PRIMARY PLACENTAR DYSFUNCTION IN WOMEN WITH BACTERIAL VAGINOSIS.

Анотація

В результаті проведеного дослідження були виявлені достовірні зміни в доплерометричних показниках кровотоку у маткових артеріях обстежуваних вагітних з БВ. Дані діагностичні критерії дозволили виявити недостатність плацентарного ложа, на доклінічній стадії діагностувати первинну плацентарну дисфункцію (ППД) (у 8-12 тижнів вагітності). Рання, патогенетично обґрунтована корекція виявлених порушень, дозволила знизити ризик розвитку плацентарної дисфункції та ЗВУР плода у жінок з бактеріальним вагінозом порівняно із середньо популяційними даними.[1]

Abstract

As a result of the study, significant changes in Doppler blood flow parameters in the uterine arteries of the examined pregnant women with BV were revealed. These diagnostic criteria allowed to detect placental insufficiency and to diagnose primary placental dysfunction (PPD) at the preclinical stage (at 8-12 weeks of pregnancy). Early, pathogenetically justified correction of the identified disorders allowed to reduce the risk of placental dysfunction and fetal IUD in women with bacterial vaginosis compared to the average population data.[1]

Ключові слова: бактеріальний вагіноз, плацентарна дисфункція, гестаційні ускладнення.

Keywords: bacterial vaginosis, placental dysfunction, gestational complications.

Вступ. Чисельними дослідженнями доведено, що інфекція є однією із основних причин, що призводять до формування ПД та визначає стан здоров'я новонароджених. Під впливом різноманітних факторів, а саме інфекційних, які в залежності від біологічної специфіки негативно впливають на статеві клітини батьків, розвиток зародка, формування трофобласту і плаценти, що в свою чергу призводить до порушення функції плацентарного комплексу та гестаційних ускладнень під час вагітності.

Дослідження кровотоку в маткових артеріях на малих термінах гестації у жінок з інфекціями статевих шляхів є актуальним. Отримання нових даних про механізми регуляції кровообігу в маткових артеріях на етапі формування плацентарного комплексу при фізіологічній і ускладненій вагітності дозволить доповнити питання патогенезу розвитку та профілактики плацентарної дисфункції.[3]

Мета дослідження: визначити матковий кровотік у вагітних на фоні запальних захворювань жіночих статевих органів в ранньому триместрі гестації.

Матеріали і методи. Дослідження матково-плацентарного кровообігу здійснювали на ультразвуковому діагностичному приладі "SonoAce 8000 Life". При цьому проводили кольорове доплерівське картування та імпульсну доплерометрію маткових артерій. Оцінку кривих швидкостей кровоплину здійснювали шляхом визначення систолодіастолічного відношення (С/Д), індексу резистентності (ІР) та пульсаційного індексу (ПІ).

Визначено доплерометричну картину особливостей маткового кровотоку у жінок основної та контрольної груп.

Нами використані бактеріоскопічний, бактеріологічний, ультразвуковий методи дослідження, полімеразна ланцюгова реакція, рН-метрія виділень з піхви.

Згідно поставленої мети було проведено дослідження 67 жінкам в 6-7 та 12-14 тижнів гестації. Основну групу склали 37 жінок з ознаками запальних захворювань жіночих статевих органів, контрольну групу склали 30 жінок практично здорові.[4]

Результати досліджень.

Критеріями скринінг-діагностики бактеріальним вагінозом (БВ) були: значна чи помірна кількість гомогенних виділень з піхви молочного кольору з неприємним різким запахом; рН вагінального вмісту $\geq 4,5$; позитивний амінний тест; «ключові» клітини в мазках вагінальних виділень, пофарбованих за Грамом.

У жінок з БВ рН вагінального вмісту знаходився в межах від 4,5 до 7,2 (в середньому $5,8 \pm 0,09$). У пацієток з нормоценозом показники рН-метрії виділень з піхви були в межах 3,5–4,4 (в середньому $4,3 \pm 0,01$). У основній групі амінний тест був позитивним у всіх жінок.

За результатами мікробіологічного дослідження встановлено масивне мікробне заселення вагінального біотопу у жінок основної групи. При цьому лактобацили були відсутні у 88,0% ($p < 0,05$) (як відомо, останні у піхві є індикаторами

здоров'я даного екологічного середовища). Частіше за інших виділялися коагулазонегативні стафілококи (56,0% у кількості 10^3 - 10^8 КУО/мл), непатогенні корінебактерії (18,0% в кількості 10^3 - 10^4 КУО/мл), кишкова паличка (12,0% в кількості 10^3 - 10^4 КУО/мл). При порівнянні мікробного пейзажу жінок другої групи виявлені лактобацили в досить високому титрі - 10^5 - 10^9 КУО/мл. Особливу увагу заслуговує присутність в піхві жінок першої групи протея (8,0% - 10^3 - 10^4 КУО /мл), клебсієл (4,0% - 10^3 КУО / мл) і дріжджоподібних грибів роду кандиди (54,0 % - 10^3 - 10^6 КУО/мл).

Спектр факультативно - анаеробних мікроорганізмів був високим. На відміну від пацієток з нормальною флорою, хворі з БВ мали не факультативні, а анаеробні лактобацили, які недостатньо здатні продукувати перекис водню, що пригнічує ріст патогенних мікроорганізмів через пряму токсичну дію на них. Таким чином, проведене дослідження показало, що тести скринінг – діагностики БВ найчастіше збігалися з результатами класичної мікробіологічної діагностики.[2]

Доплерометричне дослідження показників кровоплину в маткових артеріях виявляло достовірне збільшення індексів судинного опору у 14 (46,7%) ($p > 0,05$) вагітних основної групи спостереження. Так, показники судинної резистентності в маткових артеріях були вище нормативних величин, в середньому, в 1,5-2 рази (С/Д - $2,9 \pm 0,45$; ПІ - $1,82 \pm 0,09$; ІР - $0,46 \pm 0,04$). Криві швидкостей кровоплину в маткових артеріях характеризувалися низьким діастолічним компонентом. У 14,3% випадків на доплерограмі була виявлена патологічна виймка у фазу діастолі.

У контрольній групі в басейні маткової артерії спостерігався низькорезистентний кровоплин. Криві швидкостей кровоплину в маткових артеріях характеризувались низькою пульсацією і високим діастолічним компонентом. Середні значення показників судинного опору С/Д, ПІ та ІР в маткових артеріях склали, відповідно $1,91 \pm 0,6$; $0,58 \pm 0,04$; $0,33 \pm 0,08$, що відповідало межах допустимих норм для даного терміну гестації.

Вагітним основної групи з порушеним матково-плацентарним кровообігом встановлено

діагноз первинної плацентарної дисфункції, що формується, у зв'язку з чим їм призначена відповідна патогенетична терапія згідно клінічних протоколів МОЗ України. Надалі в 30 тижнів гестації діагноз плацентарної дисфункції мав місце у 2 (14,3 %) ($p > 0,05$) із 14 обстежуваних, а ЗВУР плода виявили у 1 (7,1%) ($p > 0,05$) вагітної з цієї групи після лікування.[5]

Висновки. Чисельними дослідженнями доведено, що інфекція є однією із основних причин, що призводять до формування ПД та визначає стан здоров'я новонароджених. Під впливом різноманітних факторів, а саме інфекційних, які в залежності від біологічної специфіки негативно впливають на статеві клітини батьків, розвиток зародка, формування трофобласту і плаценти, що в свою чергу призводить до порушення функції плацентарного комплексу та гестаційних ускладнень під час вагітності.

Перспективи подальших досліджень. Вивчення екстраембріонального кровотоку (яєчниковна артерія, міжворсинчастий простір) в періоді формування плацентарного комплексу у жінок на фоні запальних захворювань жіночих статевих органів.

Список використаної літератури:

1. Dashkevych V.YE., Yanyuta S.M. Platsentarna nedostatnist': suchasni aspekty patohenezu, diahnostryky, profilaktyky ta likuvannya. Mystetstvo likuvannya. 2017; 4: 20-36.

2. Kravchenko A.V. Otsinka efektyvnosti medykamentozne korektsiyi matkovo-platsentarnoyi i plodovo-platsentarnoyi form dysfunktsiyi platsenty. Zdorov'ya zhinky. 2016; 9: 45-46.

3. Tsynzerlynh V. A. Perynatal'nye ynfektsyy. (Voprosy patoheneza, morfolohycheskoy dyahnostryky y klynyko-morfolohycheskykh sopostavlenyy). Praktycheskoe rukovodstvo. SPb: Élby SPb. 2018: 352.

4. Medvedev M.V. Dopplerovskoye issledovaniye matochno-platsentarnogo i plodovo-platsentarnogo krovotoka. Klinicheskoye rukovodstvo po ul'trazvukovoy diagnostike. T.2. M: Vidar. 2016: S. 256-279.

5. Benirschke K., Kaufmann P., Baergen R.N. Pathology of the Human Placenta. New York: Springer. 2016: 1050.

Гошовська Аліса Володимирівна
кандидат медичних наук, доцент
кафедри акушерства, гінекології та перинатології
Буковинський державний медичний університет
Медвідь Даніл Юрійович
Студент 6 курсу
Буковинський державний медичний університет
Семко Григорій Васильович
Студент 6 курсу
Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15011509>

ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ КОРЕКЦІЇ ПОРУШЕНЬ В СИСТЕМІ МАТИ -ПЛАЦЕНТА-ПЛІД

Goshovska Alisa
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology
Bukovinian State Medical University
Medvid Danil
6th year student
Bukovinian State Medical University
Semko Hryhorii
6th year student
Bukovinian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine

EVALUATION OF THE RESULTS OF CORRECTION OF DISORDERS IN THE MOTHER-PLACENTA-FETUS SYSTEM

Анотація

Профілактика перинатальної патології та збереження здоров'я вагітної є однією з найактуальніших проблем сучасної медицини. Не зважаючи на чисельні наукові розробки над вирішенням даної проблеми, частота порушень в системі мати-плацента-плід сягає 60-70%.

Наведені результати ефективності проведеної профілактики плацентарної дисфункції у жінок групи ризику, які були оцінені завдяки клінічним, лабораторним, інструментальним, імуногістохімічним та гістологічним методами досліджень.

Запропонована методика профілактики порушень плацентарного комплексу дозволяє досягти кращих результатів щодо більшості показників, а у відношенні до окремих процесів у плаценті дозволяє довести їх до рівня фізіологічної вагітності.

Abstract

Preventing perinatal pathology and maintaining the health of pregnant women is one of the most pressing issues in modern medicine. Despite numerous scientific developments to solve this problem, the frequency of disorders in the mother-placenta-fetus system reaches 60-70%.

The article presents the results of the effectiveness of the prevention of placental dysfunction in women at risk, which were evaluated using clinical, laboratory, instrumental, immunohistochemical and histological methods of research.

The proposed methodology for the prevention of placental disorders allows achieving better results in terms of most indicators, and in relation to certain processes in the placenta, it allows bringing them to the level of physiological pregnancy.

Ключові слова: плацентарна дисфункція, вагітність, гормони, білки, цитотрофобласт.

Keywords: placental dysfunction, pregnancy, hormones, proteins, cytotrophoblast.

Вступ. Профілактика перинатальної патології та збереження здоров'я вагітної є однією з найактуальніших проблем сучасної медицини.

Зважаючи, що за останнє десятиріччя в Україні значно погіршилася демографічна ситуація і при цьому зберігаються високі показники перинатальних ускладнень, надзвичайно актуальним для прак-

тичного акушерства є вивчення різноманітних чинників ризику порушень стану матері і плода [4,5]. Серед них вагоме місце відводять плацентарній дисфункції (ПД), яка супроводжує значну частку ускладнень вагітності: у пацієток з прееклампсією вона трапляється у 66,3% [2,3], з невиношуванням інфекційного генезу – у 50-60% [2, 4], з синдромом

затримки розвитку плода – у 63-68% [6]. Не зважаючи на чисельні наукові розробки над вирішенням даної проблеми, частота порушень в системі мати-плацента-плід сягає 60-70% [5].

Мета дослідження. Проаналізувати ефективність проведеної профілактики плацентарної дисфункції у жінок груп ризику згідно лабораторних, інструментальних, імуногістохімічних та гістологічних показників.

Матеріали та методи дослідження. Для оцінки ефективності профілактики плацентарної дисфункції проведено дослідження визначення рівня гормонів: естрадіолу, прогестерону, плацентарного лактогену, кортизолу у сироватці крові вагітних. Показники ендокринної функції визначали методом твердо фазового імуноферментного аналізу з використанням тест-систем, що основані на дії моноклональних антитіл (ДИАМЕБ, Україна). Білоксинтезуючу функцію вивчали методом твердо фазового імуноферментного аналізу з використанням тест-систем, що основані на дії моноклональних антитіл (ДИА -М, Москва). Дослідження концентрації специфічних тробластичного β 1- глікопротеїну (ТБГ) та плацентарного α 1 - мікроглобуліну (ПАМГ) білків у сироватці крові у вагітних жінок основної та контрольної груп.

Ультразвукове дослідження (УЗД) проводили з використанням УЗД-апарату «АЛОКА-1400» із застосуванням датчика з частотами 5,0 та 7,5 МГц. Обстеження виконували у термінах 20-24, 28-32 та 36-38 тижнів вагітності, яке включало фетометрію, оцінку стану плода, виявлення маркерів хромосомних аномалій і внутрішньоутробного інфікування плоду, плацентографію, оцінку якості навколоплідних вод, доплерометрію.

Макроскопічну характеристику плаценти здійснювали описовим методом, згідно органомеричних параметрів, які є найбільш інформативними для оцінки плацентарної недостатності: Для гістологічного, гістохімічного та бактеріоскопічного дослідження плацентарну тканину фарбували за методикою Н.З. Слінченка.

Для проведення поставлених нами завдань жінки були розділені на 2 групи. Основну групу склали 70 вагітних, ІА (n=35) - вагітні з проявами плацентарної дисфункції без специфічної профілактики плацентарної дисфункції, ІВ (n=35) - вагітні зі специфічною профілактикою плацентарної дисфункції. Контрольна група – 40 здорових вагітних. Клінічно-лабораторне дослідження проводили відповідно до наказу МОЗ України.

Результати дослідження та їх обговорення. За умови пролонгації вагітності у жінок з проявами невиношування, вагітним до комплексу лікувальних заходів призначали гормональну терапію препаратом урожестан по 100мг вагінально двічі на добу до 20 тижнів вагітності. За такого лікування спостерігали позитивну динаміку клінічних та лабораторно-інструментальних даних, а у третини вагітних – приріст фетометричних показників.

Після 22-23 тижнів вагітності з метою профілактики плацентарної дисфункції (ПД) у ком-

плексному лікуванні вагітних з ПД використовували препарат цитофлавін та озонований 0,9% розчин NaCl.

Препарат цитофлавін застосовували зважаючи на низку обґрунтованих клінічно-лабораторних та морфологічних ланок патогенезу ураження фето-плацентарного комплексу (ФПК).

В склад діючої речовини 1 мл цитофлавіну входить 100гг янтарної кислоти, нікотинамід 10 мг, рибоксину 20 мг, рибофлавіну мононуклеотиду (рибофлавіну) 2мг. Фармакологічний ефект обумовлений комплексним впливом антигіпоксичних речовин, які входять до складу компонентів препарату цитофлавін. Препарат стимулює дихання й енергоутворення в клітинах, поліпшує процеси утилізації кисню тканинами, відновлює активність ферментів антиоксидантного захисту. Цитофлавін активує внутрішньоклітинний синтез білка, сприяє утилізації глюкози, жирних кислот і ресинтезу в нейронах γ - аміномасляної кислоти (ГАМК). Стимулює синтез АТФ, підсилює проліферацію пошкоджених клітин, ангиогенез, створює сприятливі умови для синтезу колагену і росту грануляційної тканини, покращує обмін в тканинах, підтримує і відновлює енергетичний метаболізм та окисне фосфорилування, забезпечує високоенергетичними фосфатами клітини, які знаходяться в умовах дефіциту живлення.

Цитофлавін призначали жінкам основної групи по 10 мг (1 мл) у 200 мл 0,9% ізотонічного розчину натрію хлориду, або 5% розчині глюкози 1 раз на добу через день.

Поєднання медичного озону на тлі комплексної терапії покращує матково-плацентарний та плодово-плацентарний кровообіг за рахунок нормалізації судинної резистентності в маткових, спіральних та плацентарних артеріях. Механізмом дії озонованого фізіологічного розчину є активація біоенергетичних процесів на клітинному рівні, покращання мембранного стану формених елементів крові і зниження їхньої агрегаційної здатності, позитивний вплив на гемореологію і периферичну гемодинаміку, що призводить до нормалізації мікроциркуляції, покращення віддачі кисню тканинам. Під впливом озону відбувається активний ріст тонкостінних судин з розширенням та збільшенням їхньої довжини. Останній сприятливо впливає на функцію органів (міометрій, плацента), які знаходяться в стані гіпоксії. Застосування медичного озону не тільки позитивно впливає на перебіг вагітності та плацентарний комплекс.

Озонований фізіологічний розчин готували шляхом пропускання через флакон з стерильним розчином 0,9% хлористого натрію озono-кисневої суміші з концентрацією озону 0,4-1,5 мг/л. Отриманий розчин одразу вводили в ліктьову вену крапельно зі швидкістю 8-10 мл/хв протягом 30-40 хв.

Ефективність проведеної нами профілактики ПД оцінювали за показниками наших досліджень у жінок ІА та ІВ підгрупи основної групи. Слід відмітити, що у жінок ІВ підгрупи (з проведеною специфічною профілактикою дисфункції плаценти) лабораторні, інструментальні, імуногістохімічні та

гістологічні дані позитивно відрізнялися від показників ІА підгрупи. При гормональному дослідженні рівень естрадіолу, прогестерону, плацентарного лактогену при проявах ПД був значно нижчим, аніж при фізіологічній вагітності (контрольна група), але запропонована нами методика профілактики дозволила вірогідно підвищити показники ($P < 0,05$). Рівень вказаних гормонів у порівнянні з стандартною методикою профілактики (ІА підгрупа) підвищувався. Зокрема, рівень естрадіолу у жінок ІВ підгрупи був вищим при запропонованій методиці профілактики $44,7 \pm 1,14$ (нмоль/л) у порівнянні з жінками ІА групи $41,4 \pm 1,12$ (нмоль/л), рівень прогестерону у жінок ІВ підгрупи становив $579,1 \pm 4,86$ (нмоль/л) проти $538,6 \pm 4,14$ (нмоль/л), рівень плацентарного лактогену становив у підгрупі ІВ $277,0 \pm 4,11$ (нмоль/л) проти $258,4 \pm 4,02$ (нмоль/л). В той час, рівень кортизолу при застосованій нами профілактиці плацентарної дисфункції на відміну від інших гормонів, особливо не відрізнявся ($P > 0,05$).

Оцінюючи показники білокпродукувальної функції плаценти встановлено, що рівень ТБГ при застосуванні запропонованої методики профілактики був вищим (ІВ) $10,30 \pm 0,080$ нг/мл ніж при стандартній методиці профілактики $9,52 \pm 0,075$ нг/мл (ІА). При цьому запропонована методика профілактики дозволила досягти рівень ТБГ майже до цифр контрольної групи $10,34 \pm 0,074$ нг/мл. Інші закономірності були відмічені по ПАМГ. Зокрема запропонована методика профілактики дозволила більш суттєво знизити рівень ПАМГ, а саме: для групи ІВ $62,11 \pm 0,27$ нг/мл у порівнянні з жінками підгрупи ІА $80,1 \pm 0,52$ нг/мл. Слід відмітити, що жоден із застосованих методів профілактики не дозволив досягти стану фізіологічної вагітності $35,6 \pm 0,12$ нг/мл (контрольна група).

При імуногістохімічному дослідженні встановлено, що концентрація плацентарного лактогену в трофобласті хоріональних ворсин у підгрупі ІВ дещо покращила показники даного гормону $0,295 \pm 0,0127$ у.о.опт.густ. в порівнянні із стандартною методикою профілактики (група І А) $0,241 \pm 0,0154$ у.о.опт.густ. При визначенні плацентарного лактогену в інвазивному трофобласті матково-плацентарної ділянки були відмічені позитивні результати у групі ІВ ($0,298 \pm 0,0123$ у.о.опт.густ) у порівнянні з групою ІА ($0,221 \pm 0,0125$ у.о.опт.густ). Позитивний результат був відмічений у підгрупі ІВ при дослідженні ТБГ у трофобласті хоріональних ворсинок ($0,325 \pm 0,0126$ у.о.опт.густ). Проте концентрація ТБГ у порівнянні з жінками, які отримували стандартну схему профілактики ПД (ІА) становила ($0,279 \pm 0,0134$ у.о.опт.густ).

Морфологічні зміни у плацентах дали змогу обґрунтувати окремі ланки патогенезу більш високої ефективності запропонованого методу профілактики у порівнянні зі стандартним методом. Зокрема, це стосується інвазивних функцій цитотрофобласта матково-плацентарної ділянки. Так, у відношенні до показника «середня кількість цитотрофобластичних клітин» запропонований метод

профілактики у порівнянні зі стандартним виявився більш ефективним. Показник «середня кількість цитотрофобластичних клітин» нормалізувався і значно перевищував величину показника у групі зі стандартною профілактикою ПД $28,4 \pm 0,94$ (ІВ підгрупа) проти $16,2 \pm 0,64$ (ІА підгрупа).

Визначаючи оптичну щільність специфічного імуногістохімічного дослідження протеїну ВАХ в цитоплазмі цитотрофобластичних клітин матково-плацентарної ділянки встановлено, що даний показник знижувався у підгрупі ІВ $0,332 \pm 0,0034$ по відношенні до підгрупи ІА $0,423 \pm 0,0061$. Застосування цитофлавіна, в комплексному поєднанні з озонованим фізіологічним розчином зменшує інтенсивність ВАХ-залежного апоптозу інвазивного цитотрофобласта матково-плацентарної ділянки до фізіологічного рівня $0,329 \pm 0,0086$, що дає змогу зберегти необхідну кількість клітин цитотрофобласта для здійснення його інвазивних функцій.

Оцінюючи частоту ПД, відмічено, що у підгрупі ІВ значно менше зустрічалися акушерські ускладнення в порівнянні з жінками, яким застосовували традиційну методику профілактики дисфункції плаценти (ІА). Так частота гіпотрофії плода та показник СЗРП І ступеня (симетрична форма) траплявся менше на 7,1% у групі ІВ, гіпоплазія плаценти рідше спостерігалася у жінок підгрупи ІВ на 1,4%. Помірне багатоводдя значно менше було відмічено на 15,7% у підгрупі ІВ.

Найбільш доказові зміни при КТГ дослідженні відмічено для наступних показників: базальна частота серцевих скорочень (БЧСС), кількість, амплітуда та тривалість акселерації і децелерації. Відмічено, що у жінок, які отримували специфічну профілактику ПД значно кращі результати були зареєстровані КТГ дослідження по відношенні з жінками, які отримували традиційну профілактику дисфункції плаценти. Так БЧСС на 9,8% перевищувала показники у підгрупі ІВ по відношенню до показників жінок ІА підгрупи. Відмічено, що кількість, амплітуда та тривалість акселерацій значно більше спостерігались у жінок ІВ підгрупи, що характеризувало позитивний внутрішньоутробний стан плода. Кількість акселерацій у групі ІВ перевищувала показники на 41,9%, амплітуда акселерацій у ІВ підгрупі перевищувала показники – на 18%, триваліші акселерації були зареєстровані у жінок з проведеною специфічною профілактикою дисфункції плаценти – у підгрупі ІВ – на 31,8%. Встановлено, що кількість, амплітуда та тривалість децелерацій значно підвищувалися у жінок з традиційною методикою профілактики ПД (ІА), що свідчило про негативний внутрішньоутробний стан плода.

Висновки. Оцінюючи позитивні результати з боку гормональної, білок продукувальної системи, даних інструментального, морфологічного та імуногістохімічного дослідження у вагітних із застосуванням запропонованої нами профілактики ПД (ІВ підгрупи) можна дійти висновку, що традиційні методи профілактики ПД не спроможні суттєво вплинути на порушення та покращення показників до фізіологічного рівня. В той же час, запропонована

власна методика дозволяє досягти кращих результатів щодо більшості показників, а у відношенні до окремих процесів у плаценті дозволяє довести їх до рівня фізіологічної вагітності.

Список літератури:

1. Бесєдін В.М. Стан гормональної функції плаценти у немолодих першородячих, можливості комплексної терапії фетоплацентарної недостатності / В.М. Бесєдін, М.В. Дорошенко-Кравчик // Вісн. наук. досліджень. – 2016. – № 2(35). – С. 227-229.

2. Каліновська І.В. Дослідження рівня плацентарного α_1 -мікроглобуліну в материнській сироватці крові при плацентарній формі фетоплацентарної недостатності у різні терміни вагітності / І.В. Каліновська // Одес. мед. ж. – 2018. – № 2. – С. 53-55.

3. Рец Ю.В. Гормонально-гистометрические корреляции при хронической плацентарной недостаточности / Ю.В. Рец // Вопр. гинекол., акуш. и перинатол. – 2018. – Т. 7, № 1. – С. 12-15.

4. Филиппов О.С. Прогностическая значимость различных методов диагностики фетоплацентарной недостаточности / О.С. Филиппов, А.А. Казанцева // Проблемы репродукции. – 2017. – № 3. – С. 60-63.

5. Чепка Ю.Л. Прогнозування фетоплацентарної недостатності на основі статистичного багатofакторного комп'ютерного аналізу / Ю.Л. Чепка // Український медичний часопис. – 2019. – № 1 (33). – С. 105-108.

*Shakhova O.O., Tarnavska S.I.,
Stadnik I.S., Savchyn D.M., Aleksapolskyi O.V., Krasnopolska A.D.
Department of Pediatrics and Pediatric Infectious Diseases
Bukovinian State Medical University,
Chernivtsi*

MODERN APPROACHES TO INTRODUCING COMPLEMENTARY FEEDING FOR INFANTS IN THEIR FIRST YEAR OF LIFE

Abstract:

The nutrition of infants, especially in their first year of life, is increasingly recognized as a significant factor in determining a child's future health. According to current understandings of epigenetic patterns, nutrition serves as a crucial foundation for maintaining health, productivity, and harmony with the surrounding world across all age groups.

Keywords: *complementary feeding, newborn, term, liquid cereals, pediatrics.*

Objective: To analyze literature sources and research to determine relevant information regarding the timing and types of complementary feeding introduction for infants in their first year of life.

Materials and Methods: We conducted a literature review based on articles published in the PubMed database over the last 10 years. The review analyzed current trends in the introduction of complementary feeding for infants.

Relevance: According to the recommendations of the World Health Organization (WHO), complementary feeding is necessary to ensure optimal energy and nutrient intake when breast milk alone is no longer sufficient to meet an infant's dietary needs [1,2]. WHO also recommends exclusive breastfeeding for up to six months, with continued breastfeeding combined with complementary feeding until at least two years of age or beyond. Literature studies highlight the benefits of breastfeeding for both mothers and infants. However, only 37% of infants under six months are exclusively breastfed in low- and middle-income countries [3].

Typically, complementary feeding begins with pureed foods (vegetable and fruit purees) [2]. The growth pattern of breastfed infants differs from that of formula-fed infants: studies indicate that breastfed infants experience a progressive decrease in growth indices, while formula-fed infants show a steady increase during the first 12 months of life. Additionally, formula-fed infants tend to gain weight more rapidly in proportion to their growth compared to breastfed infants, leading to progressive weight gain later in life [1].

In the United States, approximately one in six (15.6%) infants is introduced to complementary feeding before reaching four months of age. The reasons for early complementary feeding introduction remain unclear, but many mothers who start early believe their child is mature enough to consume solid foods.

Signs that an infant is ready for complementary feeding include sitting independently with good head control, showing interest in food, feeling hunger between feedings, and losing the tongue-thrust reflex.

Early complementary feeding prevents infants from adhering to the recommended six months of exclusive breastfeeding, reducing its benefits. Compared

to exclusive breastfeeding for six months, exclusive breastfeeding for 3-4 months followed by mixed feeding with complementary foods may increase the risk of gastrointestinal infections and reduce postpartum weight loss in mothers [4].

Results and Discussion: Factors influencing mothers' decisions on the timing and type of complementary feeding introduction were studied. Most mothers relied on information from other mothers who had recently introduced complementary feeding. Overall, research showed that waiting until six months was a challenging task for first-time mothers, despite their awareness of WHO recommendations and their initial willingness to follow them [5].

However, studies indicate that introducing complementary feeding or beverages between 4-5 months, compared to around six months, is not associated with differences in weight status, body composition, body circumference, weight, or height in generally healthy full-term infants [6].

Some studies suggest that introducing complementary foods and beverages at four months rather than six months does not provide any long-term advantages or disadvantages concerning iron status among healthy full-term breastfed infants. Similarly, there is insufficient evidence to determine a connection between complementary feeding timing and levels of zinc, vitamin D, vitamin B12, folic acid, or fatty acids [7].

A study conducted in Brazil involving children aged 1 to 6 years found that early introduction of liquid foods (water, tea, and fruit juice) and solid foods (fruit puree, vegetable puree, meat, cereals, and legumes) before six months occurred in 73.5% and 48.1% of cases, respectively [3].

In the United States, a study surveyed mothers about the timing of introducing liquid cereal into their infant's diet. The study found that adding liquid cereal was more common at six months (nearly 50%) than at nine months (17%). At both six and nine months, adding liquid cereal increased calorie intake by approximately 100 calories per day, which was linked to rapid weight gain [8].

Currently, there is a significant lack of recommendations regarding complementary feeding for preterm

infants. However, guidelines for full-term infants cannot be directly applied to preterm infants due to their high nutritional needs combined with organ immaturity.

There are no specific guidelines on the age for introducing complementary feeding in preterm infants (<37 weeks gestation). In 1994, recommendations suggested a weight criterion of over 5 kg as the main factor for starting complementary feeding. Later, a timeframe of 5 to 8 months of age was proposed for introducing complementary feeding in preterm infants.

Some studies indicate that preterm infants have an increased risk of developing allergies, especially those with a family history of severe atopy, regardless of breastfeeding or the timing of allergenic food introduction.

It was found that preterm infants introduced to solid foods before 10 weeks post-birth had a higher risk of developing eczema. This supports the theory that the best-connected gut-associated lymphoid tissue in preterm infants responds to food proteins after three months of life [9].

However, recommendations regarding the timing of introducing highly allergenic foods are changing, as data suggest that early introduction of these foods may reduce the likelihood of developing food allergies in childhood [10].

For high-risk infants, such as those with a history of atopic dermatitis or a family history of allergic diseases, introducing peanuts between 4 to 11 months of age may help prevent peanut allergies. Regarding other allergenic foods, such as milk or fish, no clear connection has been established between the timing of introduction and the onset of allergies or sensitization [1].

Conclusions:

1. The introduction of complementary feeding is a crucial stage in forming a child's eating behavior.
2. Early complementary feeding generally shortens the duration of breastfeeding and may lead to digestive issues.
3. Infants exclusively breastfed or on balanced formula feeding until six months do not experience significant micronutrient deficiencies.
4. The optimal timing for introducing complementary feeding is around six months; however, this timing should be individualized and adjusted in consultation with a pediatrician.

References:

1. D'Auria E, Borsani B, Pendezza E, Bosetti A, Paradiso L, Zuccotti GV, Verduci E. Complementary Feeding: Pitfalls for Health Outcomes. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Oct 29;17(21):7931. doi: 10.3390/ijerph17217931. PMID: 33137971; PMCID: PMC7662522.
2. Moreira PR, Nunes LM, Giugliani ERJ, Gomes E, Führ J, Neves RO, Belin CHS, Bernardi JR. Complementary feeding methods and introduction of ultra-processed foods: A randomized clinical trial. *Front*

Nutr. 2022 Dec 7;9:1043400. doi: 10.3389/fnut.2022.1043400. PMID: 36570172; PMCID: PMC9767977.

3. Moreira LCQ, Oliveira EBE, Lopes LHK, Bauleo ME, Sarno F. Introduction of complementary foods in infants. *Einstein (Sao Paulo)*. 2019 May 16;17(3):eAO4412. doi: 10.31744/einstein_journal/2019AO4412. PMID: 31116228; PMCID: PMC6533076.

4. Chiang KV, Hamner HC, Li R, Perrine CG. Timing of Introduction of Complementary Foods - United States, 2016-2018. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2023 Jul 28;69(53):1969-1973. doi: 10.15585/mmwr.mm6953a1. PMID: 37498788.

5. Walsh A, Kearney L, Dennis N. Factors influencing first-time mothers' introduction of complementary foods: a qualitative exploration. *BMC Public Health*. 2015 Sep 22;15:939. doi: 10.1186/s12889-015-2250-z. PMID: 26395331; PMCID: PMC4580114.

6. English LK, Obbagy JE, Wong YP, Psota TL, Nadaud P, Johns K, Terry N, Butte NF, Dewey KG, Fleischer DM, Fox MK, Greer FR, Krebs NF, Scanlon KS, Casavale KO, Spahn JM, Stookey E. Timing of Introduction of Complementary Foods and Beverages and Growth, Size, and Body Composition: A Systematic Review [Internet]. Alexandria (VA): USDA Nutrition Evidence Systematic Review; 2019 Apr. PMID: 35853103.

7. Obbagy JE, English LK, Psota TL, Nadaud P, Johns K, Wong YP, Terry N, Butte NF, Dewey KG, Fleischer DM, Fox MK, Greer FR, Krebs NF, Scanlon KS, Casavale KO, Spahn JM, Stookey E. Timing of Introduction of Complementary Foods and Beverages and Micronutrient Status: A Systematic Review [Internet]. Alexandria (VA): USDA Nutrition Evidence Systematic Review; 2019 Apr. PMID: 35782004.

8. Dharod JM, Hernandez M, Labban JD, Black MM, Ammerman A, Frazier C, Raynor N, Ramos-Castillo I. Associations between early introduction to complementary foods, subsequent cereal-added bottle feeding and daily macronutrient intake among infants. *Appetite*. 2023 Mar 1;182:106453. doi: 10.1016/j.appet.2023.106453. Epub 2023 Jan 5. PMID: 36621723; PMCID: PMC9907061.

9. Chiale F, Maggiora E, Aceti A, Liotto N, Coscia A, Peila C, Baldassarre ME, Bertino E, Cresi F. Complementary Feeding: Recommendations for the Introduction of Allergenic Foods and Gluten in the Preterm Infant. *Nutrients*. 2021 Jul 20;13(7):2477. doi: 10.3390/nu13072477. PMID: 34371985; PMCID: PMC8308791.

10. Fialkowski MK, Ng-Osorio J, Kai J, Swafford K, Langfelder G, Young CG, Chen JJ, Zhu FM, Boushey CJ. Type, Timing, and Diversity of Complementary Foods Among Native Hawaiian, Pacific Islander, and Filipino Infants. *Hawaii J Health Soc Welf*. 2020 May 1;79(5 Suppl 1):127-134. PMID: 32490400; PMCID: PMC7260875.

Холов А.К., Азонов Д.А.
ОИТ-НИИ Фундаментальной медицины при ГОУ “ТГМУ”
им Абуали ибни Сино, ГНИИ Питания, Министерство
промышленности и новые технологии Республики Таджикистан
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15011523>

ВЛИЯНИЕ ЛИПОВИТОЛОВОЙ, КАРВИОЛОВОЙ И ЛИМОНЕОЛОВОЙ МАЗЕЙ НА ТЕЧЕНИЕ ТЕРМИЧЕСКОГО ОЖОГА ЛАПОК КРЫС.

Kholov A.K., Azonov D.A.
ICU-Research Institute of Fundamental Medicine at
TSMU named after Abuali ibni Sino, State Research
Institute of Nutrition, Ministry of Industry and New
Technologies of the Republic of Tajikistan

INFLUENCE OF LIPOVITOL CARVIOL AND LIMONEOL OINTMENTS ON THE COURSE OF THERMAL BURN OF RATS FEET.

Аннотация.

Данная статья посвящена противовоспалительным свойствам липовитоловой, карвиоловой и лимонеоловой мазей на фоне термического ожога задних лапках белых крыс. Проведенными исследованиями установлено, что местное применение 3%-ный липовитоловый карвиоловый и лимонеоловый мазей оказывают выраженное противовоспалительное действие на фоне термического ожога задних лапок крыс. При сравнительном анализе выявлено, что испытуемые средства, в том числе липовитоловый и карвиоловый мази по эффективности превосходят аналогичные свойства синтомициновой мази.

Abstract.

This article is devoted to the anti-inflammatory properties of lipovitol, carviol and limoneolic ointments against the background of thermal burns on the hind legs of white rats. Studies have established that local application of 3% lipovitol carviol and limoneolic ointments has a pronounced anti-inflammatory effect against the background of thermal burns of the hind legs of rats. A comparative analysis revealed that the tested agents, including lipovitol and carviol ointments, were more effective than the similar properties of syntomicin ointmen.

Ключевые слова. Термический ожог, отёк лапок, воспаление, мазь, испытуемые средства, синтомициновая мазь, эфирные масла.

Key words. Thermal burn, swelling of the paws, inflammation, ointment, tested products, synthomicium ointment, essential oils.

Актуальность. Известно, что мази на ряду с другими формами лекарственных средств являются одним из древнейших лекарственных форм. Еще в трудах Гиппократ, Галена, Авиценны и других древних врачей мыслителей приведены некоторые методы разработки и применение различных мазей. Актуальность данной работы заключается в том, что в настоящее время в связи с различными природными катаклизмами и бытовыми происшествиями частота ожоговых повреждений увеличивается. [9;10;].

Установлено, что в результате ожоговой травмы происходит поражения покровных тканей, ишемические изменения в результате местного нарушения кровотока, проявления воспалительного процесса протекающее комплексом морфологических изменений в зонах ожогового повреждения. [2;3;4;7;13]

Необходимо отметить, что в зависимости от этиологии различают термические, электрические, химические, радиационные и комбинированные ожоги. [2;13] Термическими ожогами называют разрушение тканей, возникающее в результате воздействия на них высоких температур. [6;8]

На настоящий время, для лечения ожоговых

воспаления применяются различные мазевые средства в том числе, пантенол, офлаксин, пантестин, метилурацил, левомикол, синтомициновая мазь и др.

Установлено, что эфирные масла и мази на их основе обладают выраженными противовоспалительными, антиоксидантными и ранозаживляющими свойствами. [1:11]

В связи с этим, было изучено влияние мазей разработанные нами на основе эфирных масел на течение термического ожога.

Цель исследования. Изучения влияния липовитолой, лимонеоловой и карвиоловой мазей на течение термического ожога на белых крысах.

Материалы и методы исследования. Влияние испытуемых мазей на течение термического ожога, изучали на 32 крысах весом 180-210 г. Экспериментальных животных содержали в условиях вивария при стандартной температуре с естественным освещением и свободным доступом к воде и корму в соответствии с требованиями правила лабораторной практики, для приведения доклинических исследований по ГОСТ -у

№51000.3-96 -51000.4-2008 и проводилось с соблюдением Международных рекомендаций Ев-

ропейской конвенций по защите позвоночных животных, используемых при экспериментальных исследованиях.

Подопытные животные были распределены на 4 серии; 1- группа- контрольные животные, воспаленные лапки которых ежедневно обрабатывались только мазевой основой, состоящей из вазелина и ланолина (водного), взятых в равных количествах (1:1). 2,3,4-группы, воспаленные лапки которых обрабатывали 3% липовитоловой, карвиоловой и лимонцеловой мазями ежедневно в течение 10 суток и 5-я группа, животные, которые по вышеуказанной схеме обрабатывались препаратом сравнения 5%-ой синтомициновой мазью. Термический ожог вызвали по Л.С. Саломон (1950). Объем обожженной лапки измеряли онкометрическим методом ежедневно в течение 10 суток.

Результаты исследования. Противовоспалительные свойства липовитоловой, карвиоловой и лимонцеловой мазей (3%), разработанные нами и мазевая форма которых была разработана в Египте изучались на примере ожогового воспаления на белых крысах.

Согласно (табл. 1) в контрольных сериях, объем отека лапки по сравнению с исходными показателями через час, составляло 209%.

Наибольший объем отека наблюдался через 6 и 24 часов, когда объем ожогового воспаления в среднем, увеличивался соответственно на 280% и 272% и стойко держался в течение этого времени и только на 2 суток наблюдалась ее уменьшение до 248%.

Применение 3%-ной липовитоловой, карвиоловой и липовитоловой мазей при местном применении активно тормозили развитие ожогового процесса. Через 6 и 24 час после нанесения испытуемых мазей объем обожженной лапки в среднем у леченных липовитоловой мазью составил 230,0±4,5%, и 225,0± 4,1%; карвиоловой мазью 235,0±6,4%, 227,0±6,9%; и лимонцеловой мазью

237,0±5,4% и 229,0±4,9% против 280,5±4,5 и 272,0±4,9 % в контроле (P<0,05).

На 4-е сутки объем обожженной лапки под влиянием липовитоловой мази уменьшалось до 132,0±6,5%, а у крыс леченных карвиоловой мазью до 136,0 ±4,4% и лимонцеловой мазью до 137,0±4,4% против 190,6± 6,8% у контрольных животных.

В тоже время на 10-е сутки объем обожженной лапки животных леченными липовитоловой, карвиоловой и лимонцеловой мазями уменьшалась до 116,5±5,0%, 120,5±3,6% ,122,5±3,0% соответственно против 150,0±7,1% у контрольных животных. Синтомициновая мазь на все сроки исследования вызвала сходное уменьшение ожогового отека лапок у белых крыс. Однако во все сроки исследования степень уменьшения отека после применения синтомициновой мази в среднем на 7-12% была ниже, чем у животных, леченных испытуемыми средствами.

Многочисленными работами установлено, что эфирные масла состав которых богата биологическими активными веществами обладают выраженными, противовоспалительными, гепатопротективными, антиоксидантными, анти оксидантными, мембраностабилизирующими, бактерицидными, анти- микробными и другими свойствами. [1;14,15]

Необходимо отметить, что основными ингредиентами состава испытуемых мазей являются эфирные масла. Исходя из этого сочетание выраженного противовоспалительного, мембраностабилизирующего и антиоксидантного эффекта липовитоловой, карвиоловой и лимонцеловой мазей с их противомикробными и антибактериальными свойствами связано с эфирными маслами их состава, что делает их ценным и перспективными средствами для лечения термических ожогов в хирургической практике.

Таблица 1.

Влияние испытуемых средств на уровень объема отека задних лапок крыс при термическом ожоге.

Время после ожога	Средняя величина отека лапок в % по отношению к первоначальному объему, принятой за 100%						
	Контроль	Липовитоловая мазь-3%	P≤	Карвиоловая мазь-3%	Лимонцеловая мазь 3%	Синтомициновая мазь 5%	P≤
1 час.	208,0±3,8	200,0±8,1	0,5	195,0±8,1	202,0±6,1	205,0±6,1	0,5
2 час.	250,0±2,7	221,0±7,4	0,5	220,0±4,8	225,0±4,8	235,0±8,1	0,05
6 час.	280,5±4,1	230,0±5,5	0,05	235,0±6,4	237,0±6,4	243,0±7,2	0,05
24 час.	272,0±4,1	225,0±4,1	0,05	227,0±6,9	229,0±6,9	238,0±5,8	0,05
2-сут.	248,0±5,8	175,0±6,2	0,05	185,0±7,5	183,0±7,5	195,0±8,4	0,05
3 сут.	211,5±3,2	140,0±9,2	0,05	150,0±8,1	153,0±8,1	165,0±7,4	0,05
4 сут.	190,6±6,8	132,0±6,5	0,05	136,0±4,4	137,0±4,4	148,0±7,0	0,05
6сут. 10 сут.	160,7±6,6	124,6±4,9	0,05	128,6±5,1	129,6±5,1	140,6±6,6	0,05
	150,0±7,1	116,5±5,0	0,05	120,5±3,6	122,5±3,0	130,5±4,5	0,05

Примечание; Значение P для контрольных крыс дано по отношению к исходным показателям, а для леченных испытуемые препаратами по отношению к контрольным.

Таким образом, на основе экспериментальных исследованиях было выяснено, что по характеру

действия липовитоловой, лимонцеловой и карвиоловой мазь обладают выраженными противовоспалительными свойствами при термических ожогах.

Литература

1. Азонов Д.А. Лечебные свойства гераноретинола и эфирных масел (монография) .- (Д.А. Азонов, А.К. Холов, Г.В. Разыкова// Душанбе.-“ Матбуот” .- 2011.- 135 с.
2. Абаев, Ю. К. Справочник хирурга. Раны и раневая инфекция [Текст] / Ю. К. Абаев. – Ростов: Феникс, 2006. – 427 с.
3. Алексеева, Н. Т. Гистохимическая характеристика эпидермиса при заживлении кожных ран под действием различных региональных факторов [Текст] / Н. Т. Алексеева, Д. Б. Никитюк, С. В. Клочкова // Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. – 2016. – № 6 (3). – С. 10–14.
4. Алексеев, А. А. Регенеративная медицина в комбустиологии: состояние, проблемы и перспективы [Электронный ресурс] / А. А. Алексеев, А. Э. Бобровников // Комбустиология. – Электронный журнал. – Москва, 2013. – Режим доступа: http://combustiology.ru/number_journal/pomer-49-50-2013/.
5. Безрук Е. А. Клиническая характеристика течения раневого процесса у животных со свежими ранами при различных способах дренирования [Текст] / Е. А. Безрук // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 9–2. – С. 274–276.
6. Буланкина, И. А. Изменения морфологических характеристик и биомеханических свойств структур кожи при термическом ожоге I, II степени [Текст] / И. А. Буланкина // Сибирский медицинский журнал. – 2012. – № 5. – С. 78–80.
7. Еньчева Ю. А. Эффективность комбинированного хирургического лечения ожогов III степени [Текст]: дис. на соискание ученой степени канд. мед. наук. – Пермь, 2017 – 135 с.
8. Крутиков, М. Г. Местное лечение ран и ожогов [Текст] / М. Г. Крутиков, А. Э. Бобровников // Скорая медицинская помощь. – 2008. – № 5. – С. 41–42.
9. Матчин, Г. А. Медицина катастроф и безопасность жизнедеятельности [Текст]: учебное пособие / Г. А. Матчин, А. М. Суздалева. – Оренбург: ОГПУ, 2015. – 160 с.
10. Мурадян, Р. И. Экстренная помощь при ожогах [Текст] / Р. И. Мурадян, Н. Р. Панченков. – Москва: Медицина, 2003. – 127 с.
11. Норбутаева Т.Т. Применение гераниоловой мази при комплексном лечении хронических неспецифических воспалительных заболеваний гениталий/ Дисс. На соискание ученой степени канд. мед. наук.- Душанбе.- 2012.- 96 с.
12. Парамонов, Б.А. Ожоги: Руководство для врачей [Текст] / Б. А. Парамонов, Я. О. Порембский, В. Г. Яблонский. – СПб.: Спец Лит, 2000. – 480 с.
13. Тимофеев, С. В. Военно-полевая хирургия животных [Текст]: учебное пособие по специальности 310800–Ветеринария / С. В. Тимофеев, К. Л. Мальцев. – Москва: Колос С, 2003. – 415 с.
14. Холов А.К. Изучение антиоксидантной и антиоксидантной активности эфирного масла полыни обыкновенной на фоне токсического гепатита/ А.К. Холов//Журнал научных публикации аспирантов и докторантов.- 2013, №7.
15. Шарипов Х.С. Фармакология кориандрового масла/ Автореферат ан соискание учёной степени канд. мед. наук.- Душанбе.-2009.- 23 с.

Kozlovska Iryna*PhD, Associate Professor of the Department of Surgery №2 of Bukovinian State Medical University
Teatralna Sq., 2, Chernivtsi***Shkvarkovskiy Ihor***Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Surgery №2 of Bukovinian State Medical University
Teatralna Sq., 2, Chernivtsi***Khorkholiuk Yuliia***Student of Bukovinian State Medical University Teatralna Sq., 2, Chernivtsi***Olenovych Olha***PhD, Associate Professor of the Department of Clinical Immunology, Allergology and Endocrinology of
Bukovinian State Medical University Teatralna Sq., 2, Chernivtsi
Ukraine, 58002*<https://doi.org/10.5281/zenodo.15011534>

ETIOPATHOGENESIS OF TROPHIC ULCERS IN CHRONIC VENOUS INSUFFICIENCY

Abstract.

Chronic venous insufficiency of the lower extremities is extremely common in the modern world. It is defined as the presence of symptoms of venous stasis due to reverse blood flow in the veins (reflux) or narrowing or obstruction of the veins. Trophic ulcers are a serious complication of chronic venous insufficiency in the adult working population.

It has been established that trophic ulcers in the setting of varicose veins of the lower extremities occur in 1-3% of the population of industrialized countries. Trophic venous ulcers (TVU) account for more than 70% of all lower extremity ulcers. Their occurrence in the vast majority of observations (more than 55%) is due to varicose veins and only in 15% of cases - post-thrombophlebitic syndrome. Despite the existence of new treatments, the recurrence rate remains in the range of 20-70%. Therefore, for the effective treatment of trophic ulcers of venous etiology, it is necessary to clearly understand the etiology and pathogenesis of this pathology and to apply a comprehensive approach aimed at the known etiopathogenetic links in their treatment.

Key words: *trophic ulcer, chronic venous insufficiency.*

According to the WHO, venous disease of the lower extremities is diagnosed in 25% of the working population and more than 50% of people of retirement age in Europe. One of the most serious complications of chronic venous insufficiency (CVI) is trophic ulcers (TU), which are observed in approximately 2% of the world's adult population. They are the final stage of CVI and are the result of prolonged venous circulation disorders and a cascade of pathological changes in the microcirculatory bed and tissues of the lower extremities. Trophic changes of the skin and subcutaneous tissue in CVI usually develop in 7-12 years in women and 4-15 years in men. The etiopathogenesis of these ulcers is multifactorial and multicomponent. As a rule, such TVs do not heal for more than 6 weeks due to decompensation of the underlying disease [5].

There is no single interpretation of pathological changes in the veins of the lower extremities. This applies to both macrohemodynamics and microcirculation, and even more so to the variants and sequence of histochemical changes. Currently, the mechanisms that regulate trophic ulcers are a combination of macroscopic and microscopic pathological processes [1,4]. Macroscopic changes relate to pathological processes associated with the formation of varicose veins, the structure of the venous wall, and cellular abnormalities that impair venous function. These processes are primarily caused by genetic factors that lead to the destruction of the normal structure of the venous wall and the development of venous hypertension [1].

CVI is the main pathophysiological factor in the development of lower extremity DVT. One of the key mechanisms in the formation of these pathological changes is venous hypertension, which leads to impaired microcirculation, tissue hypoxia and chronic inflammation. The development of venous hypertension occurs as a result of venous system dysfunction, accompanied by impaired blood outflow [6]. The main causes of this condition are insufficiency of the valve apparatus of superficial, perforated and deep veins, which causes retrograde reflux, and this, in turn, leads to prolonged stagnation of blood and increased pressure in the venous bed. venous obstruction, for example, in post-thrombotic syndrome, also contributes to the development of venous hypertension, which impedes normal blood circulation. A decrease in the efficiency of the musculo-venous pump of the lower leg and foot due to physical inactivity, age-related changes or muscle weakness complicates the evacuation of venous blood and increases stagnation and venous hypertension [15].

Chronic venous stasis and increased capillary pressure cause a cascade of pathological changes in the microcirculatory bed, which worsens the course of CVI. Dilation of venules and capillaries due to increased venous pressure contributes to their deformation and increased vascular wall permeability [20]. An increase in endothelial permeability leads to the release of plasma, proteins, and other blood components into the interstitial space. This causes the development

of perivascular fibrosis, which impairs tissue metabolism. The progression of tissue edema disrupts the diffusion of oxygen and nutrients, creating conditions for hypoxia and dystrophic changes in the skin and subcutaneous tissue [8].

Impaired venous outflow in combination with venous stasis triggers pathological processes that eventually lead to the formation of trophic ulcers. Prolonged hypoxia and inflammation cause degenerative changes in the skin, and deterioration of reparative mechanisms does not allow the affected tissues to fully recover, which complicates ulcer healing. Thus, venous hypertension is a key factor in the pathogenesis of trophic ulcers, and its correction is an important component of the therapeutic approach to the treatment of chronic venous insufficiency [12,7].

Venous hypertension causes a chronic inflammatory reaction that can eventually lead to venous ulcers. The cause of inflammatory damage is chronic extravasation of macromolecules and red blood cell breakdown products, as well as iron overload. Chronic inflammation causes the extravasation of leukocytes into the dermis with the release of numerous pro-inflammatory cytokines [10]. These cytokines transform the phenotype of fibroblasts into a contractile phenotype, which increases tension in the dermis. In addition, iron overload leads to tissue destruction instead of dermal repair.

Veins are structurally and functionally different from arteries. Veins bring deoxygenated blood from the periphery to the heart and lungs, where reoxygenation occurs. The main structural difference between arteries and veins is the thickness of the vascular lining and the presence of valves. Thinner vein lining and better elasticity allows them to expand more and accumulate blood in the periphery. This venodilation creates vessels with low resistance, which provides easy forward flow. Blood moves through the veins mainly due to the contraction of the muscles of the upper and lower extremities, which act as a peripheral heart [3]. This is especially important for the lower extremities and is called the function of the calf muscles. The blood flow is maintained by a series of intraluminal valves. The main function of venous valves is to prevent reflux. When reflux or outflow obstruction occurs, venous hypertension develops [11]. In cases where it is high enough, ambulatory venous hypertension creates a chronic inflammatory environment. As a result of this chronic inflammation, microcirculation is disturbed. Clinically, this dysregulation is manifested by edema, skin fibrosis, degranulation of tissue basophils with subsequent itching, fibroblast differentiation into myofibroblasts, which leads to venous ulcers, and prolonged wound healing. Pain, tenderness, swelling, itching, hyperpigmentation, dermal fibrosis, and venous ulcers are clinical signs and symptoms that identify patients with CVI. Age, gender, pregnancy, weight, height, race, diet, bowel habits, occupation, posture, previous deep vein thrombosis, and genetic factors are considered predisposing factors for varicose veins [14, 19].

After the development of dynamic phlebohypertension and blood stasis as a result of endothelial dysfunction, which in turn leads to obstruction of the capillary lumen and aggregation of other blood cells. The resulting microthrombi lead to blockage of capillary blood flow and micronecrosis. The next stages in the formation of trophic disorders are precapillary shunting and systemic hemostatic disorders, which exacerbates microcirculatory stasis [18].

An important key mechanism for the development of DVT in CKD is microcirculatory disorders and tissue hypoxia. Prolonged venous stasis causes structural and functional changes in capillaries, which significantly impairs oxygenation and metabolic support of tissues. One of the important factors in this process is the formation of fibrin cuffs around the capillaries. Due to elevated venous pressure, fibrinogen circulating in the blood penetrates the endothelium and is deposited on the walls of microvessels [15]. This forms a kind of mechanical barrier that prevents the normal exchange of oxygen and nutrients between blood and tissues, causing progressive hypoxia and metabolic imbalance in cells.

An additional factor in tissue damage is red blood cell dyspepsis due to altered and weakened capillary walls. Penetrating into the intercellular space, red blood cells are destroyed, which leads to the release of hemosiderin, a form of iron that accumulates in tissues. An excess of hemosiderin provokes the development of oxidative stress, which is accompanied by damage to cell membranes, proteins, and DNA. This increases chronic inflammation and leads to further degeneration of the skin and subcutaneous tissue [17].

A significant contribution to the development of DVT is also made by the dysfunction of the endothelium, which normally performs a regulatory function, ensuring a balance between vasodilation and vasoconstriction. In CVI, endothelial cells are damaged, which leads to a decrease in the production of nitric oxide (NO), the main mediator responsible for vasodilation. As a result, persistent vasospasm occurs, which further disrupts microcirculation and increases tissue hypoxia. The combination of these pathological changes contributes to the development of degenerative processes in tissues, which subsequently leads to the formation of DVT [8, 17].

Chronic inflammation is another key pathogenetic factor in the development of ulcers in CVI. Under conditions of impaired venous outflow, leukocyte stagnation is observed in the microcirculatory bed, which leads to their activation and release of proinflammatory mediators, in particular interleukins (IL-1, IL-6) and tumor necrosis factor (TNF- α). These molecules trigger a cascade of inflammatory reactions that leads to tissue infiltration by neutrophils and macrophages. In turn, these immune cells exacerbate endothelial damage and destroy the extracellular matrix, which creates unfavorable conditions for tissue regeneration [1, 3].

An additional mechanism of damage is an imbalance between matrix metalloproteinases (MMPs) and their natural inhibitors (TIMPs). Patients with CVI have excessive MMP activity, which leads to the degradation of collagen and elastin, the main components

of the extracellular matrix. At the same time, TIMP deficiency does not allow compensating for this process, which contributes to further tissue destruction and makes normal wound healing impossible. Oxidative stress also plays a significant role in the pathogenesis of DVT. Free radicals cause lipid peroxidation, which destroys cell membranes and leads to cell death. In addition, reactive oxygen species cause DNA damage and mitochondrial dysfunction, which further slows down cellular regeneration and maintains chronic inflammation [20].

Against the background of a prolonged inflammatory process, degenerative changes occur in tissues, which further complicate reparative processes. Constant stimulation of the inflammatory response leads to the formation of replacement fibrosis and skin thickening, a condition known as lipodermatosclerosis. This reduces the elasticity of the skin, making it more vulnerable to injury and increasing the risk of ulcers.

Another critical factor is impaired angiogenesis, the process of forming new capillaries necessary for wound healing. Under normal conditions, vascular regeneration occurs due to the influence of vascular endothelial growth factor (VEGF), but in chronic venous insufficiency, its level is significantly reduced. This inhibits the processes of vascular recovery, which increases tissue hypoxia and prolongs the healing time of trophic ulcers [2].

Thus, the combination of chronic inflammation, cellular dysfunction, fibrous changes, and impaired angiogenesis creates unfavorable conditions for tissue regeneration. The combination of these pathological processes not only contributes to the formation of DVT but also significantly complicates their healing.

The development of DVT is the final stage of the pathological processes that occur as a result of CVI. Due to prolonged hypoxia, inflammation, and oxidative stress, skin cells gradually lose their viability, which leads to necrotic changes. In conditions of insufficient oxygen and nutrients, epidermal and dermal structures are deeply damaged, resulting in their necrosis and the formation of an open ulcer [13].

In addition to ischemic and inflammatory tissue damage, a significant role in the chronicization of the ulcer process is played by a disturbance in the immune response. Weakened tissues create favorable conditions for the colonization of pathogenic microorganisms. Bacterial contamination serves as an additional factor in the formation of TV. At the same time, many authors emphasize that the microbial associations sown from the ulcer surface do not coincide with those obtained from areas of intact skin. Infection of the ulcer surface contributes to further tissue destruction, intensifies the inflammatory process and leads to the formation of purulent exudate. Chronic infection not only worsens the patient's condition, but also significantly complicates wound healing, as bacteria produce toxins and enzymes that disrupt normal repair processes [16].

Thus, a trophic ulcer is the result of a complex interaction of vascular, inflammatory, and infectious factors. Without appropriate treatment, the pathological process becomes chronic, which significantly reduces

the patient's quality of life and requires a comprehensive approach to therapy.

The etiopathogenesis of CVD and DVT is also considered taking into account genetic predisposition and modification of external risk factors. Genetic factors in combination with hormonal and mechanical triggers contribute to the formation of pathological venous reflux, which underlies the etiopathogenesis of trophic ulcers.

Varicose veins, which are often considered a hereditary disease, have impressive statistics confirming their genetic nature. Studies show that if both parents of a proband had varicose veins, the probability of its development in their offspring is 90%. At the same time, if only one of the parents had varicose veins, the risk of its occurrence in men reaches 25%, and in women - 62% [9]. This suggests the existence of an autosomal dominant type of inheritance with variable penetrance. However, the activation of this gene depends on a number of external factors. In women, the main triggers are estrogen, progesterone, and pregnancy, while in men, the development of varicose veins is often caused by heavy physical labor. This explains the earlier onset of the disease in women (C2) and its more severe course in men in later life (C3-C6) [17].

Given the pathogenesis of DVT, genetic predisposition to varicose veins and CVI creates conditions for the development of chronic venous stasis, venous hypertension, and microcirculatory disorders. Congenital weakness of the connective tissue, accompanied by dysfunction of the valvular apparatus of the veins, contributes to a gradual loss of venous tone, which leads to venous reflux, blood stasis, and tissue hypoxia. This triggers a cascade of pathological changes, including endothelial dysfunction, inflammation, oxidative stress, and microcirculatory disorders, which are key factors in the formation of trophic ulcers [5].

Hormonal factors, which play an important role in the development of varicose veins in women, also affect venous wall remodeling and angiogenesis. The imbalance between vascular endothelial growth factor (VEGF) and proinflammatory cytokines contributes to the deterioration of reparative processes in tissues, which significantly complicates the healing of ulcerative defects. In men, the effects of physical activity and increased intra-abdominal pressure accelerate the development of venous stasis and exacerbate the manifestations of UC, which contributes to a later but more severe course of the disease [9,18].

The formation of venous ulcers requires macrovascular changes and the formation of varicose veins with reflux, followed by damage to the microcirculation and dermal structure. Pain in the lower extremities, edema, hyperpigmentation, lipodermatosclerosis and venous ulcers are the consequences of venous hypertension. One of the main reasons for the development and progression of varicose veins is the presence of pathological venous reflux, i.e. abnormal blood flow from the deep to the superficial (saphenous) vein system. At the same time, excessive blood volume (hypervolemia) and high blood pressure (hypertension) cause transformation of the saphenous venous network (dilation and pathological tortuosity), which is not adapted

to such actions and does not have strong skeletal structures in its own wall and surrounding tissues. As a rule, congenital or acquired degenerative-dystrophic changes in the valvular apparatus of the veins and their relative or absolute insufficiency are indicated as the cause of abnormal blood flow. Relative valve insufficiency means the absence of valve closure due to vein stretching and a relative lack of valve leaflet length. Absolute insufficiency is the absence of complete closure of the valves due to their organic damage (destruction, shortening) [4].

Veins have a single-cell endothelium, a middle layer containing smooth muscle cells (SMCs) separated by linear arrays of collagen bundles, and an adventitial layer of loose connective tissue. In normal veins, smooth muscle cells are spindle-shaped and separated by an organized layer of collagen. During the formation of varicose veins, the architecture of the media is severely disrupted. SMCs lose their contractile spindle shape and become rounded. Excessive and disorganized collagen deposition is observed between secretory smooth muscle cells, indicating a cause-and-effect relationship between dedifferentiation and varix formation [18].

The stages of venous trophic ulcers are key to understanding the development of the disease and choosing an effective treatment. The process of ulcer formation includes several stages characterized by different clinical manifestations:

1. Initial stage (skin changes)

Symptoms:

- Feeling of heaviness in the legs, especially after prolonged standing or walking.
- Swelling, which increases in the evening but disappears after rest.
- Skin color changes: hyperpigmentation (dark brown spots), especially in the ankle area.
- Reduced skin elasticity, the appearance of areas of compaction (lipodermatosclerosis).

Pathological processes: Venous stasis leads to microcirculation disorders, oxygen starvation of tissues and their damage.

2. Ulcer formation

Symptoms:

- The appearance of a small wound (usually in the area of the inner surface of the lower leg).
- An ulcer can begin with a minor skin injury (for example, due to a scratch) or a blister that does not heal.
- The skin around the wound is inflamed, red or with dark spots.
- Pain in the affected area, aggravated by movement or contact.

Features: The wound is irregularly shaped, shallow, with serous-purulent or bloody discharge.

3. Stage of ulcer progression

Symptoms:

- Increase in the size of the ulcer, it becomes deeper and affects the subcutaneous tissues.
- The ulcer may have necrotic areas.
- Increased pain, unpleasant odor due to infection.
- Systemic manifestations are possible: fever, weakness, intoxication.

Risks: If the infection spreads, it can lead to phlegmon, thrombophlebitis, or sepsis.

4. The healing stage

Symptoms:

- Reduced discharge, formation of granulations (pink areas of new tissue).
- Slow reduction in the size of the ulcer.
- Scar formation after complete healing.

Conditions for healing: Effective treatment, reduction of venous pressure, elimination of infection, proper wound care.

5. Remission stage (after healing)

- The ulcer closes, but a scar remains.
- The surrounding skin remains thin, vulnerable, with a risk of relapse.
- Without eliminating the underlying cause (venous insufficiency), ulcers may re-form.

Thus, the pathogenesis of trophic ulcers is a complex process involving the interaction of genetic, hormonal, mechanical, and vascular factors. The genetic predisposition to varicose veins, which often has an autosomal dominant type of inheritance, creates prerequisites for the development of CVI and venous stasis. This leads to impaired venous outflow, increased capillary pressure, and microcirculatory disorders, which in turn lead to the formation of DVT [2,19].

Hormonal changes, including estrogen, progesterone, and pregnancy in women, as well as physical activity in men, contribute to the activation of genetic factors and the development of varicose veins, which leads to the onset and chronicity of DVT. Chronic inflammation, cellular dysfunction, microcirculatory disorders, oxidative stress, and genetic triggers significantly impede healing, contributing to the development of persistent necrotic changes and infections.

Thus, for the effective treatment of TV, it is necessary to take into account not only the clinical manifestations of CVI, but also genetic, hormonal and external factors that affect the development and progression of this disease. An integrated approach to treatment, taking into account all these aspects, is the basis for improving the results of therapy and prevention in patients with DVT of venous etiology [5].

Conclusion. Trophic ulcers are usually a consequence of venous hypertension and chronic circulatory disorders, in particular venous insufficiency, which leads to tissue nutrition disorders and the formation of skin defects. However, the process of their development is complex and multifactorial, including not only vascular but also metabolic, infectious, and even immune aspects.

The formation of trophic ulcers in chronic venous insufficiency is the result of impaired venous outflow, which leads to stagnation of venous blood, increased venous pressure and the development of microcirculatory disorders. Chronic circulatory disorders in combination with inflammatory processes, insufficient tissue oxygenation and metabolic disorders lead to the formation of trophic ulcers that are difficult to treat. Prevention and early detection of chronic venous insufficiency are important components in preventing the development of trophic ulcers and improving the quality of life of patients.

References:

1. [https://www.jvsvenous.org/article/S2213-333X\(17\)30165-8/fulltext](https://www.jvsvenous.org/article/S2213-333X(17)30165-8/fulltext)
2. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28613694/>
3. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23162234/>
4. https://www.researchgate.net/publication/291956161_Sucasni_pidhodi_do_likuvanna_gnijnih_ran_Neviriseni_problemi
5. <https://plr.com.ua/index.php/journal/article/view/778/637>
6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31997794>
7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35678787/>
8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29186866/>
9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30896399/>
10. Azar J, Rao A, Oropallo A. Chronic venous insufficiency: a comprehensive review of management. *J Wound Care*. 2022 Jun 02;31(6):510-519.
11. Chamanga ET. Understanding venous leg ulcers. *Br J Community Nurs*. 2018 Sep 01;23(Sup9):S6-S15.
12. Update on Current Care Guideline: Venous insufficiency of the lower limb. *Duodecim*. 2017;133(6):571-2.
13. DePopas E, Brown M. Varicose Veins and Lower Extremity Venous Insufficiency. *Semin Intervent Radiol*. 2018 Mar;35(1):56-61.
14. Sutzko DC, Obi AT, Kimball AS, Smith ME, Wakefield TW, Osborne NH. Clinical outcomes after varicose vein procedures in octogenarians within the Vascular Quality Initiative Varicose Vein Registry. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2018 Jul;6(4):464-470.
15. Mutlak O, Aslam M, Standfield NJ. Chronic venous insufficiency: a new concept to understand pathophysiology at the microvascular level - a pilot study. *Perfusion*. 2019 Jan;34(1):84-89.
16. White JV, Ryjewski C. Chronic venous insufficiency. *Persp Vasc Surg Endovasc Ther*. 2005;17(4):319-327. doi: 10.1177/153100350501700406
17. Youn YJ, Lee J. Chronic venous insufficiency and varicose veins of the lower extremities. *Kor J Intern Med*. 2019;34(2):269-283. doi: 10.3904/kjim.2018.230.
18. Mansilha A.: Early Stages of Chronic Venous Disease: Medical Treatment Alone or in Addition to Endovenous Treatments. *Adv. Ther.*, 2020; 37(S1): 13-18.
19. Nicolaidis A., Kakkos S., Baekgaard N. et al.: Management of chronic venous disorders of the lower limbs. Guidelines according to scientific evidence. Part I. *Int Angiol.*, 2018; 37(3): 181-254.
20. Kelechi T.J., Brunette G., Bonham P.A. et al.: 2019 Guideline for Management of Wounds in Patients With Lower-Extremity Venous Disease (LEVD). *JWOCN.*, 2020; 47(2): 97.

Марусик У.І.
Шудровська В.В.
Топольницька Н.М.
Амброзяк А.М.

Кафедра педіатрії та дитячих інфекційних хвороб
Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15011564>

ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНИХ ПРОЯВІВ ПОСТКОВІДНОГО СИНДРОМУ В ДІТЕЙ

Marusyk U.I.
Shudrovska V.V.
Ambroziak A.M.
Topolnytska N.M.

Department of Pediatrics and Children's Infectious Diseases
Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

SPECIFICS OF CLINICAL MANIFESTATIONS OF POST-COVID-19 SYNDROME IN CHILDREN

Анотація:

Спалах захворювання розпочався у грудні 2019 року у м. Ухань, Хубей, КНР та 11 березня 2020 року Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) оголосила про початок пандемії коронавірусної хвороби (COVID-19), спричиненої тяжким гострим респіраторним синдромом коронавірусу 2 (SARS-CoV-2). На початкових етапах пандемії частка підтверджених випадків інфікування коронавірусами людини (HCoV) серед дітей була відносно низькою, оскільки існувала думка, що діти рідко захворюють на COVID-19. Цей показник становив близько 2%.

Однак, за останніми даними ВООЗ, діти та підлітки становлять приблизно 8,5% випадків, підтверджених лабораторією SARS-CoV-2, як правило, із легким захворюванням, а за даними Центрів контролю та профілактики захворювань США, ці дані ще вищі і становлять приблизно 13,3% зареєстрованих випадків.

Хоча більшість дітей швидко одужують, варто зазначити, що у невеликої частини можуть розвиватися тривалі симптоми, які зберігаються протягом тижнів або навіть місяців після зараження. Це явище відоме як «постковідний синдром» або «синдром тривалого COVID» (PASC), що є наслідками інфекції SARS-CoV-2. За результатами аналізу даних, що враховують одночасно стать та вік обстежених дітей, було виявлено прогресивне збільшення частоти випадків пост-COVID-19 синдрому серед хлопців із підвищенням віку. Ці симптоми можуть залишатися незмінними з часом, погіршуватися або зникати і повертатися. За даними літератури у дітей з пост-COVID-19 синдромом найбільш часто спостерігалися ураження сенсорної (80,20%) та нервової (78,61%) систем. Ці високі показники можна пояснити високою тропністю SARS-CoV-2 до нервової системи, що підтверджується численними науковими дослідженнями в усьому світі.

5 травня 2023 року ВООЗ оголосила, що коронавірусна хвороба 2019 більше не є глобальною надзвичайною ситуацією в області суспільного здоров'я міжнародного значення, проте, попри це, пандемія ще не була завершена.

Abstract:

The disease outbreak began in December 2019 in Wuhan, Hubei, China, and on March 11, 2020, the World Health Organization (WHO) announced the beginning of the pandemic of coronavirus disease (COVID-19) caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). In the early stages of the pandemic, the proportion of confirmed cases of human coronaviruses (HCoV) among children was relatively low, as it was believed that children rarely contracted COVID-19. This figure was about 2%.

However, according to the latest WHO data, children and adolescents account for approximately 8.5% of cases confirmed by the laboratory with SARS-CoV-2, usually with mild illness, and according to the US Centers for Disease Control and Prevention, these figures are even higher, accounting for approximately 13.3% of reported cases.

Although most children recover quickly, it is worth noting that a small proportion may develop long-term symptoms that persist for weeks or even months after infection. This phenomenon is known as "post-COVID syndrome" or "prolonged COVID syndrome" (PASC), which is a consequence of SARS-CoV-2 infection. Based on the results of the data analysis, which takes into account both the gender and age of the children surveyed, a progressive increase in the incidence of post-COVID-19 syndrome among boys with increasing age was found. These symptoms may remain unchanged over time, worsen, or disappear and return. According to the literature, children with post-COVID-19 syndrome most often had lesions of the sensory (80.20%) and nervous (78.61%) systems. These high rates can be explained by the high tropism of SARS-CoV-2 to the nervous system, which is confirmed by numerous scientific studies around the world.

On May 5, 2023, the WHO announced that the 2019 coronavirus disease is no longer a global public health emergency of international concern, but despite this, the pandemic has not yet been over.

Ключові слова: постковідний синдром, діти
Keywords: post-COVID-19 syndrome, children

Спалах захворювання розпочався у грудні 2019 року у м. Ухань, Хубей, КНР та 11 березня 2020 року Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) оголосила про початок пандемії коронавірусної хвороби (COVID-19), спричиненої тяжким гострим респіраторним синдромом коронавірусу 2 (SARS-CoV-2). На початкових етапах пандемії частка підтверджених випадків інфікування коронавірусами людини (HCoV) серед дітей була відносно низькою, оскільки існувала думка, що діти рідко захворюють на COVID-19. Цей показник становив близько 2%.

Однак, за останніми даними ВООЗ, діти та підлітки становлять приблизно 8,5% випадків, підтверджених лабораторією SARS-CoV-2, як правило, із легким захворюванням, а за даними Центрів контролю та профілактики захворювань США, ці дані ще вищі і становлять приблизно 13,3% зареєстрованих випадків.

Хоча більшість дітей швидко одужують, варто зазначити, що у невеликій частини можуть розвиватися тривалі симптоми, які зберігаються протягом тижнів або навіть місяців після зараження. Це явище відоме як «постковідний синдром» або «синдром тривалого COVID» (PASC), що є наслідками інфекції SARS-CoV-2. 5 травня 2023 року ВООЗ оголосила, що коронавірусна хвороба 2019 більше не є глобальною надзвичайною ситуацією в області суспільного здоров'я міжнародного значення, проте, попри це, пандемія ще не була завершена.

Згідно з дослідженнями, понад 200 симптомів або «синдром тривалого COVID» (PASC). Ці симптоми можуть залишатися незмінними з часом, погіршуватися або зникати і повертатися.

Багато вищевказаних пацієнтів, які перенесли інфекцію COVID-19, продовжують скаржитися на симптоми, пов'язані з хворобою, через кілька тижнів або місяців після гострого епізоду. Цей так званий «постковідний синдром» або «синдром тривалого COVID» включає стійкі симптоми, які можуть бути наслідком залишкового запалення, пошкодження органів або неспецифічних наслідків, таких як тривала госпіталізація, вентиляція легень, соціальна ізоляція чи погіршення вже існуючих станів здоров'я. Такий комплекс проблем потребує ретельного медичного моніторингу та індивідуального підходу до лікування. [2]

Згідно літератури приблизно 20% осіб, які перенесли інфекцію COVID-19, стикаються з постковідним синдромом, що зберігається протягом до 12 тижнів, а в інших 2,3% випадків — навіть довше (С.Н. Sudre et al., 2020). Наслідки перенесеного COVID-19 можна класифікувати на дві категорії: постковід *per se* — самостійне клінічне явище, що виникає внаслідок порушення функціонування органів та систем через безпосередній вплив вірусу

SARS-CoV-2, та long COVID-19 — тривала присутність вірусу в організмі, що зумовлює відповідні симптоми. [3]

Відповідно до цього, статистичні дані щодо постковідного синдрому є тривожними. Зокрема, дослідження В. Blomberg та співавт. (2021) показало, що до 52% молодих людей віком від 16 до 18 років можуть переживати залишкові симптоми COVID-19 через 6 місяців після перенесеної інфекції. Додатково, під час обстеження 129 дітей в Італії було встановлено, що 42,6% з них відчували принаймні один симптом через 60 днів після зараження (D. Buonsenso et al., 2021). Згідно з оцінками Управління національної статистики Сполученого Королівства, 12,9% дітей віком від 2 до 11 років та 14,5% дітей віком від 12 до 16 років продовжували відчувати симптоми через 5 тижнів після інфікування (H. Thomson, 2021). [3]

Вищевказана статистика як одна з ланок патогенезу у свою чергу пов'язана з багатофакторним патогенезом пост-COVID синдрому, котре включає персистуюче вірусно-індуковане запалення, імунну дисрегуляцію, аутоімунні захворювання, дифузне пошкодження ендотелію та мікротромбоз. SARS-CoV-2 використовує ангіотензинперетворюючий фермент як ворота для вторгнення в клітини людини. Тривале виділення вірусу після гострої інфекції було задокументовано в дихальних шляхах, калі та кишкових біоптатах, що може призвести до тривалого запалення та профібротичного стану. У дорослих, наприклад, легеневий фіброз був описаний як частина пост-COVID респіраторних послідовностей. [4]

Що стосується імунної дисрегуляції, як однієї із ланок патогенезу, то зміни в Т-клітинах були запропоновані як рушійні сили постковідного стану. Підгрупи Т-клітин поляризуються в бік виснаженого/сенситивного стану CD4+ і CD8+ Т-клітин та порушення в CD4+ Tregs, що потенційно може призвести до невіршеного запалення через 6 місяців після гострої інфекції. Аналогічно, у дітей зі стійкими симптомами після гострого COVID-19 виявлено вищі рівні інтерлейкіну-6 (ІЛ-6) та інтерлейкіну-1β (ІЛ-1β), які є важливими медіаторами запалення. Ця персистенція запального стану може проявлятися у вигляді постійної втоми та головного болю через кілька тижнів після гострої інфекції. Інфекція SARS-CoV-2 також може потенційно індукувати аутоантитіла шляхом молекулярної мімікрії. Аутоантитіла проти G-білок-зв'язаних рецепторів (GPCR), які можуть змінювати нейронні та судинні процеси, були задокументовані після COVID-19 у дорослих і можуть пояснити деякі неврологічні та серцево-судинні симптоми. [4]

Таким чином, беручи до уваги наведену статистику, яка підкріплена патогенезом постковідного

синдрому, найбільш поширеними симптомами після перенесеного COVID-19 у дітей є втома (47%), задишка (43%), головний біль (35%), когнітивні порушення (26%), міалгія (25%), біль у животі (25%), аносмія (18%), лихоманка (18%), кашель (17%) та діарея (15%). [4] Однак найбільшу частку серед уражених систем займають сенсорні системи (зміни смаку та нюху) — 80,20%, а також нервова система — 78,61%. [1]

Також для вищевказаних симптомів характерна, кластеризація при постковідних станів. Серед них виділяються кардіореспіраторні симптоми (тахікардія, біль у грудях, втома та нездужання після фізичних навантажень), шлунково-кишкові проблеми (періодичний біль у животі, нудота, зміни у поведінці кишечника), нервово-психічні порушення (хронічний головний біль, затуманення свідомості, труднощі з концентрацією уваги та розлади настрою), а також симптоми з боку опорно-рухового апарату (артралгія та біль у м'язах). Дослідження також показують, що діти, які відчувають шлунково-кишкові симптоми, зазвичай мають тенденцію до швидшого одужання порівняно з тими, хто стикається з втомою, кардіореспіраторними симптомами та головним болем. [4]

Спираючись на зібрані дані, зі збільшенням віку спостерігається прогресуюче зростання кількості дітей із пост-COVID-19 синдромом серед чоловічої популяції, що стало основою для більшої уваги до цього захворювання в хлопців. Цю закономірність, згідно з даними міжнародної наукової літератури, можна пояснити підвищеною експресією рецептора ACE2 в епітелії дихальних шляхів у чоловіків порівняно з жінками. Важливу роль також відіграють гормональні фактори: на відміну від естрогену, тестостерон може підвищувати ризик зараження COVID-19 у чоловіків. Крім того, Х-хромосоми виконують значну захисну функцію в контексті вродженого та адаптивного імунітету, що може знижувати чутливість жінок до вірусних інфекцій порівняно з чоловіками. [1]

Незважаючи на те що, у дівчат значно частіше, ніж у хлопців, фіксувалися скарги на біль у суглобах (82,87% проти 17,13%), міалгію (80,57% проти 19,43%) та головний біль (64,47% проти 35,53%). У хлопців, у свою чергу, значно частіше, ніж у дівчат, спостерігалися порушення функціонування шлунково-кишкового тракту (нудота, блювання, діарея) (68,79% проти 31,21%). [1]

Висновок: Спалах коронавірусної хвороби (COVID-19), що розпочався у грудні 2019 року, мав значний вплив на світове здоров'я. Перші дані показували низький рівень захворюваності серед дітей, однак з часом статистика змінилася, і виявилось, що діти та підлітки також можуть страждати від COVID-19, хоча зазвичай із легшими формами захворювання. Проте нещодавні дослідження підтверджують наявність постковідного синдрому (PASC), який може проявлятися різноманітними симптомами, що зберігаються навіть через кілька місяців після перенесеної інфекції.

Постковідний синдром у дітей охоплює широкий спектр симптомів, включаючи втому, головний

біль, когнітивні порушення, порушення роботи шлунково-кишкового тракту та кардіореспіраторні симптоми. Порівняльний аналіз між статтями показав, що у хлопців, на відміну від дівчат, частіше спостерігаються проблеми з шлунково-кишковим трактом, тоді як у дівчат домінують болі в суглобах та міалгія.

Патогенез постковідного синдрому є складним і включає персистуюче запалення, імунну дисрегуляцію та можливі аутоімунні реакції. Це вимагає індивідуального підходу до лікування та медичного моніторингу. Дослідження вказують на необхідність подальших наукових розробок для кращого розуміння тривалих наслідків інфекції та ефективних методів боротьби з ними.

Список літератури:

1. Стаття "Особливості клінічних проявів постковідного синдрому в дітей", Н.А. Петрица, Н.С. Лук'яненко, Н.Р. Кеч (https://www.researchgate.net/publication/383170212_Specifics_of_clinical_manifestations_of_post-COVID-19_syndrome_in_children)

2. Стаття "Covid-19 та постковідний синдром у дітей з бронхіальною астмою" О. О. Речкіна, С. М. Руденко, В. О. Стриж (<http://www.ifp.kiev.ua/doc/journals/aa/22/pdf22-4/45.pdf>)

3. Стаття «Вікові особливості неврологічного постковідного синдрому» (https://health-ua.com/multimedia/userfiles/files/2021/Pediatrics_4_2_021/Pediatrics_4_2021_str_24_25.pdf)

4. Стаття «Recent Insights on Post-COVID in Pediatrics» *Pediatr Infect Dis J.* 2023 Apr 20;42(8):e304e307.doi:10.1097/INF.0000000000003976

5. Стаття: «COVID-19 у дітей: особливості перебігу та ризики для здоров'я» (https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/67054/1/%d0%b2%d0%b5%d1%80%d1%81%d1%82%d0%ba%d0%b0%20%d0%b1%d0%bb%d0%be%d0%ba%20_64_2024-110-118.pdf)

6. «COVID-19 та постковідний синдром в фокусі ускладнень: керівництво для лікарів» за редакцією член-кореспондента НАМН України, професора Фадєєнко Г.Д., — Харків, 2021 — 390» (https://therapy.org.ua/files/COVID%2019%20%D1%82%D0%B0%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BC_2021.pdf)

7. Стаття: «Постковідний синдром та психічне здоров'я» (<https://neuronews.com.ua/ua/archive/2022/2%28133%29/pages-5-7/postkovidniy-sindrom-ta-psihichne-zdorov-ya#gsc.tab=0>)

8. Стаття: «Постковідний синдром – нова актуальна проблема сучасної медицини» (https://www.researchgate.net/publication/350583936_POSTKOVIDNIJ_SINDROM_-_NOVA_AKTUALNA_PROBLEMA_SUCASNOI_MEDICINI)

9. Стаття: «Як подолати post-COVID синдром?»
(https://www.researchgate.net/publication/363287384_How_to_overcome_post-COVID_syndrome)
10. Стаття: «Постковідний синдром у практиці респіраторного спеціаліста»
(<https://kiai.com.ua/ua/archive/2023/5-6%28148-149%29/pages-5-11/postkovidniy-sindrom-u-praktici-respiratornogo-specialista>)
11. COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19 (NG188): Evidence reviews 6 and 7: monitoring and referral. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2020 Dec. (NICE Guideline, No. 188.)
(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567265/>)
12. COVID-19 (coronavirus): Long-term effects (2022). Mayo Clinic.
(<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/coronavirus/in-depth/coronavirus-long-term-effects/art-20490351>)
13. “Towards a universal understanding of post COVID-19 condition“ Bull World Health Organ. 2021 Oct 5;99(12):901–903. doi: 10.2471/BLT.21.286249
14. Archived: WHO Timeline - COVID-19
(<https://www.who.int/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>)
15. A single-center, retrospective study of COVID-19 features in children: a descriptive investigation. BMC Med. 2020;18(1):123. doi: 10.1186/s12916-020-01596-9.
16. Пандемія коронавірусної хвороби 2019
(https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D1%96%D1%8F_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B2%D1%96%D1%80%D1%83%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%97_%D1%85%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8_2019)
17. Long COVID: Lasting effects of COVID-19
(<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/coronavirus/in-depth/coronavirus-long-term-effects/art-20490351>)

Гошовська А.В., Криган А.Е., Хомич М.В.

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15016494>**АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ЛІКУВАННЯ ГЕСТАЦІЙНИХ УСКЛАДНЕНЬ ТА ПОРУШЕНЬ
ФУНКЦІЇ ПЛАЦЕНТАРНОГО КОМПЛЕКСУ У ЖІНОК НА ТЛІ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ
ЖІНОЧИХ СТАТЕВИХ ОРГАНІВ***Goshovska A.V., Krygan A.E., Khomych M.V.***ANALYSIS OF THE RESULTS OF THE TREATMENT OF GESTATIONAL COMPLICATIONS AND
DISORDERS OF THE PLACENTAR COMPLEX FUNCTION IN WOMEN AGAINST
INFLAMMATORY DISEASES OF THE FEMALE GENITAL ORGANS****Анотація**

Автори навели результати проведеного дослідження переконливо демонструють доцільність раннього початку профілактики первинної плацентарної дисфункції у вагітних жінок із запальними захворюваннями статевих органів. Своєчасне патогенетичне лікування запальних захворювань жіночих статевих органів у поєднанні із застосуванням мікронізованого прогестерону та флєбодії дозволяє значно знизити частоту гестаційних ускладнень.

На особливу увагу заслуговує той факт, що у жінок, які почали профілактику ПД у першому триместрі вагітності, частота анемії вагітних була суттєво нижчою, ніж у жінок, які почали лікування у другому триместрі. Це наголошує на важливості ранньої діагностики та своєчасного початку терапії для запобігання розвитку ускладнень вагітності, пов'язаних з плацентарною недостатністю. Отримані дані дозволяють рекомендувати розроблену схему профілактики первинної ПД широкого використання у клінічній практиці.

Abstract

The authors presented the results of the study that convincingly demonstrate the advisability of early initiation of primary placental dysfunction prevention in pregnant women with inflammatory diseases of the genital organs. Timely pathogenetic treatment of inflammatory diseases of the female genital organs in combination with the use of micronized progesterone and phlebodia can significantly reduce the incidence of gestational complications.

Particularly noteworthy is the fact that in women who began PD prevention in the first trimester of pregnancy, the incidence of anemia in pregnant women was significantly lower than in women who began treatment in the second trimester. This emphasizes the importance of early diagnosis and timely initiation of therapy to prevent the development of pregnancy complications associated with placental insufficiency. The data obtained allow us to recommend the developed scheme for the prevention of primary PD for widespread use in clinical practice.

Ключові слова: основна група, первинна плацентарна дисфункція, плацентарна дисфункція, пізній термін вагітності, вагітність

Key words: main group, primary placental dysfunction, placental dysfunction, late pregnancy, pregnancy

Вступ. Плацентарна дисфункція (ПД) займає одне з перших місць серед причин перинатальної захворюваності та смертності. За результатами сучасних досліджень 20-60% випадків перинатальної смертності безпосередньо пов'язані з патологією плаценти [1,4,6].

Ступінь і характер впливу патологічних змін плаценти на плід визначаються терміном вагітності, тривалістю впливу, станом компенсаторно-приспосувальних реакцій в системі мати-плацента-плід. ПД як наслідок порушення структурно-функціонального стану плаценти може стати причиною дисбалансу між компенсаторними можливостями ФПК та потребами плоду [2,7].

Не зважаючи на чисельні наукові розробки провідних акушерських шкіл [2,3,6,8], дана проблема залишається до кінця не вирішеною і частота порушень в системі мати-плацента-плід сягає сьогодні 60-70% [4,7].

Враховуючи медичне та соціальне значення проблеми плацентарної дисфункції (ПД), удосконалення її лікування є вельми важливим завданням. Якщо ці питання в пізніх термінах вагітності вивчені в більшій ступені, то особливості формування децидуотрофобластичних порушень, як етапу розвитку первинної ПД в ранніх термінах гестації, висвітлені в сучасній літературі не в повній мірі, відсутні ефективні, патогенетично обґрунтовані методи їх профілактики та лікування. Запальні захворювання жіночих статевих органів є вагомим чинником ризику виникнення первинної плацентарної дисфункції, яка починає проявлятися ще в періоді формування плацентарного комплексу.

Метою нашої роботи було оцінити ефективність профілактики первинної плацентарної дисфункції у жінок на тлі запальних захворювань жіночих статевих органів в I та II триместрі гестації.

Матеріал та методи дослідження. Відповідно до мети і задач дослідження, нами проведено повне динамічне клініко-лабораторне та інструментальні обстеження 72 вагітних. Для дослідження розвитку первинної плацентарної дисфункції на основі вивчення вагітних на тлі запальних захворювань жіночих статевих органів обстежено 37 жінок (основна група) з інфекціями статевих шляхів, які отримували патогенетичне лікування запальних захворювань ЖСО та 35 вагітних практично здорові (контрольна група). Для оцінки ефективності проведеної профілактики ПД основна група жінок була поділена на 2 підгрупи (ІА жінки, які отримували профілактику ПД та специфічне лікування запальних захворювань жіночих статевих органів в першому триместрі вагітності, ІБ жінки, які отримували профілактику ПД та специфічне лікування запальних захворювань жіночих статевих органів в другому триместрі вагітності)

Проведено формування груп обстеження основна група – 37 жінок : (ІА група -20 , ІБ – 17жінок) контрольна група – 35 жінок.

Був проведений аналіз вихідної клінічної характеристики та гестаційних ускладнень у жінок обстежених груп.

УЗД дослідження здійснювали на ультразвуковому діагностичному приладі «SonoAce 8000 Life».

Статистичну обробку результатів досліджень здійснювали з виконанням сучасних методів варіаційної статистики за допомогою стандартних програм статистичного аналізу Microsoft Excel 5.0.

Результати дослідження та їх обговорення. У комплексному лікуванні вагітних запальних захворювань жіночих статевих органів та лікування первинної плацентарної дисфункції (ПД) жінки основної групи використовували препарати: мікронізований прогестерон (Прогіноорм ово)100 мг 1т 2 р.д., Флебодія (600мг) 1 т 1р.д, Магнікум (50 мг)1т 2 р.д, Тівортін по 5 мл 3 р.д. Для лікування запальних захворювань жіночих статевих органів (Наказ МОЗ №2263 від 15.12.2022 «Аномальні вагінальні виділення», клінічна настанова заснована на доказах «Запальні захворювання органів малого тазу» 2023)були враховані результати мікробіологічних методів дослідження виявлених збудників: *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium*, *Trichomonada*



Рис. 1.

Рис.1. Ретрохоріальна гематома 7-8 тижнів вагітності

vaginalis. Враховуючи тератогенну дію на плід таких препаратів як гентаміцин, доксациклін, фторхінолони, кліндаміцин та інідазол нами було використано найбільш безпечні антибактеріальні препарати для вагітних основної групи як в І так і в ІІ триместрі вагітності в залежності від типу виділеного збудника: цефтріаксон 2,0 гр в/в одноразово, еритроміцин по 500 мг 4 р.д (7 днів) per.os, метранідазол по 500 мг 2 р.д (7днів) per.os та місцево свічки метронідазол per vag (7 днів). При діагностованому бактеріальному вагінозі вагітні застосовували місцево кліндоміцин per.vag (3 дні), а при виявленому кандидозі вагітні використовували вагінальні песарії з клотримазолом по 500мг по 1 кап 1 р.д (7-10 днів), ззовні клотримазоловий вагінальний крем 10% 5 мл.

Провівши аналіз лікування ПД та протизапальної терапії у жінок основної групи слід зазначити, що жінки, які розпочали лікування на ранніх термінах вагітності лікування (ІА) підгрупа частота гестаційних ускладнень була значно меншою по відношенню з жінками, які розпочали лікування на пізніших термінах вагітності (ІБ) підгрупа. Зокрема: анемія вагітних спостерігалася у 36,7% випадків у жінок ІА підгрупи та у 55,7% у жінок ІБ підгрупи. Гестози першої половини вагітності – у 24,5% (ІА підгрупа) проти 48,6% (ІБ підгрупи) та другої половини вагітності – у 21,7% (ІА підгрупа) та у 58,6% (ІБ підгрупа), загроза переривання вагітності – 21,5% (ІА підгрупа) у 51,4% (ІБ підгрупа), загроза передчасних пологів – у 24,6% (ІА підгрупа) 31,4% (ІБ підгрупа), часткове відшарування хоріону та плаценти – у 18,7 (ІА підгрупа) 38,6% (ІБ підгрупа), зростання частоти СЗРП у жінок основної групи до 22,8 ±5,1.

На ранніх термінах вагітності шляхом ультразвукового скринінгу виявлені ознаки загрози переривання вагітності та гіпертонус матки у 9 жінок (ІА підгрупа) (45%±5,1) та 13 (76,5%±3,2) вагітних (ІБ підгрупи) основної групи, проти 3 (8,5%±4,2) вагітних контрольної групи.

Слід зазначити, що ретрохоріальна гематома у 7-8 тижнів вагітності спостерігалась у 7 жінок (ІА підгрупи) (35 % ±2,4) та 11 жінок (ІБ підгрупи) (64,7% ±5,1) основної групи проте у жінок контрольної групи відшарування хоріону не було зафіксовано в жодному випадку. Рис.1,2



Рис. 2.

Рис.2. Плідне яйце без відшаруванням хоріону

За результатами УЗД жінок основної групи було виявлено діагностичні маркери порушень функції ФПК: особливості локалізації плацент, розширення міжворсинкового простору (МВП), альтеративні зміни у структурі плацент, інфаркти, псевдоінфаркти, підвищення кількості кальцинатів, петрифікатів, зміни товщини та порушення термінів дозрівання плаценти. Підтверджено синдром затримки внутрішньоутробного розвитку плода у – 22,8 % жінок основної групи, які супроводжувалися наявністю антенатальної патології, ознаками внутрішньоутробної гіпоксії та гіпотрофії плода та ознаками внутрішньоутробного інфікування плода.

Діагностовано низьке прикріплення плаценти значно частіше у вагітних основної групи, ніж у вагітних контрольної - відповідно 17 (45,9%±6,0) та 3(8,6%±4,2) – $p=0,004$ за критерієм кутове фі-перетворення Фішера. Слід зазначити, що дана патологія зустрічалась значно частіше у жінок ІВ підгрупи в порівнянні з жінками ІА підгрупи, а саме: 6 (30%±4,1) у жінок ІА підгрупи проти 9 (52,9%±3,2) жінок ІВ підгрупи основної групи. При цьому крайове передлежання відмічали у жінок основної групи ІВ підгрупи у 6 спостереженнях (35,3%±3,8) проти у 4 (20%±2,5) у жінок ІА підгрупи, центральне передлежання ІА – 1 (5%), І Б - 3 (17,6%), а у жінок контрольної групи не було зафіксовано жодного випадку – $p=0,180$.

Оцінюючи результати плацентометрії встановлено, що у жінок основної групи були діагностовано маркери порушень ФПК, а саме: розширення між ворсинчастого простору (МВП), виявлені альтернативні зміни в структурі плацент, підвищення кількості кальцинатів, петрифікатів, зміни товщини та порушення дозрівання плаценти.

Висновки. Жінки із запальними захворюваннями жіночих статевих органів складають високу групу ризику по виникненню гестаційних ускладнень. Раннє виявлення секс трансмісивних інфекцій, профілактика та лікування порушень плацентарного комплексу на тлі запальних захворювань жіночих статевих органів дозволить знизити розвиток плацентарної дисфункції, гестаційних ускладнень, попередити розвиток передчасних пологів, ускладнень під час пологів та в післяпологовому періоді.

Проведені дослідження вказують на те, що при виявленні запальних захворювань під час вагітності слід розпочинати негайне лікування запальних захворювань жіночих статевих органів та профілактику плацентарної дисфункції в першому триместрі вагітності. Не проліковані виявлені ПСШ можуть призвести до патології вагітності, тому відсутність лікування, або неефективне лікування може закінчитися мимовільним викиднем, або перериванням вагітності на більш пізніших термінах. З наведених даних лікування запальних захворювань та профілактика плацентарної дисфункції в II триместрі вагітності значно погіршують перебіг вагітності та внутрішньоутробний стан плода.

Перспективи подальших досліджень. Оцінити ефективність проведеної профілактики плацентарної дисфункції в I та II триместрі гестації

на тлі протизапальної терапії досліджуючи внутрішньоутробний стан плода за даними інструментальних методів дослідження. ознаки внутрішньоутробного інфікування плода, ехографічні показники змінених структур у плаценті, макроскопічні зміни плацент, морфологічну та органометричну характеристику плацент обстежених груп.

Список використаної літератури

1. Анчева ІА. Клиническая характеристика плацентарной дисфункции с позиции тенденций современного акушерства (обзор литературы). Буквинський медичний вісник. 2016;20.1(77):196-9. <https://doi.org/10.24061/2413-0737.XX.1.77.2016.44>
2. Бойко ВІ, Болотна МА. Діагностика та профілактика плацентарної дисфункції у юних жінок, які народжують уперше. Здоров'я жінчини. 2015; 8:110-1. https://med-expert.com.ua/journals/diagnostika-i-profilaktika-placentarnoj-disfunkcii-u-junyh-pervorodjashhih/?link=https://med-expert.com.ua/journals/publishing-activity/zdorove-zhenshchiny/zdorove-zhenshchiny-wh_%e2%84%968_2015/
3. Бойко ГБ. Бактеріальний вагіноз: сучасний погляд на проблему. Український медичний часопис. 2012.5(91): 91-3. Доступно: <https://www.umj.com.ua/article/42714/bakterialnij-vaginoz-suchasnij-poglyad-na-problemu#list>
4. Булашенко ОВ, Мунтян ОА, Коньков ДГ, Фурман ОВ. Ультразвукова характеристика кровотоку в судинах матки в I триместрі вагітності у жінок із звичним невиношуванням в анамнезі. Вісник Вінницького національного медичного університету. 2018;1(22):72. DOI [https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2018-22\(1\)-14](https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2018-22(1)-14)
5. Герман ЛВ. Оптимізація діагностики та лікування плацентарної дисфункції у вагітних з невиношуванням [автореферат]. Київ;2015;27с.
6. Климнюк СІ, Михайлишин ГІ, Маланчук ЛМ. Мікробіологічні особливості бактеріальних вагінозів у жінок різних вікових категорій та шляхи їх мікробіологічної корекції. Здобутки клінічної і експериментальної медицини. 2019. 3:21-31 DOI 10.11603/1811-2471.2019.v.i3.10258
7. Подольський ВЛВ., Подольський ВВ. Сучасні можливості лікування хронічних запальних захворювань статевих органів у жінок фертильного віку. Здоров'я жінки. 2017.5(121):132-6. DOI 10.15574/HW.2017.121.132
8. Хиць АР. Бактеріальний вагіноз: сучасний стан проблеми та огляд останніх міжнародних гайдлайнів. Український медичний часопис. 2021 Доступно: <https://www.umj.com.ua/article/198461/bakterialnij-vaginoz-suchasnij-stan-problemi-ta-oglyad-ostannih-mizhnarodnih-gajdlajniv>
9. Dall'Asta A, Minopoli M, Ghi, T, Frusca T. Monitoring, Delivery and Outcome in Early Onset Fetal Growth Restriction. *Reprod. Med.* 2021; 2: 85-94. DOI:10.3390/reprodmed2020009

10. Ferrazzi E, Stampalija T, Monasta L, Di Martino D, Vonck S, Gyselaers W. Maternal hemodynamics: a method to classify hypertensive disorders of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2018 Jan;218(1): 124.e1-124.e11. DOI: 10.1016/j.ajog.2017.10.226
11. Heazell AE, Hayes DJ, Whitworth M, Takwoingi Y, Bayliss SE, Davenport C. Biochemical tests of placental function versus ultrasound assessment of fetal size for stillbirth and small-for-gestational-age infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 May 14;5:CD012245. DOI: 10.1002/14651858.CD012245.pub2
12. Sherrard J., Wilson J., Donders G. et al. (2018) 2018 European (IUSTI/WHO) International Union against sexually transmitted infections (IUSTI) World Health Organisation (WHO) guideline on the management of vaginal discharge. *Int J STD AIDS.*2018.29(13):1258-72 doi: 10.1177/0956462418785451
13. Skeith L, Rodger M. Anticoagulants to prevent recurrent placenta-mediated pregnancy complications: is it time to put the needles away? *Thromb Res.* 2017; 151 (Suppl 1): S38-S42. DOI: 10.1016/S0049-3848(17)30065-8
14. USPSTF (2020) Screening for Bacterial Vaginosis in Pregnant Persons to Prevent Preterm Delivery. Clinician Summary of USPSTF Recommendation, Apr. *Int. J. STD. AIDS,* 29(13): 1258–1272. doi: 10.1177/0956462418785451.

TECHNICAL SCIENCES

Мухтар А.А.¹

*к.т.н., асс.профессор, заведующий лабораторией
«Обогащения руд» г. Караганда, Казахстан.*

Макашев А.С.¹

*старший научный сотрудник (Химико-металлургический институт им. Ж. Абишева)
г. Караганда, Казахстан*

Касимова Б.К.¹

Инженер (Химико-металлургический институт им. Ж. Абишева) г. Караганда, Казахстан

Атахан М.М.¹

Инженер (Химико-металлургический институт им. Ж. Абишева) г. Караганда, Казахстан

Кинаятов М.А.²

*магистрант кафедры химии и химических технологий (Карагандинский технический университет
имени Абылкаса Сагинова)
г. Караганда, Казахстан*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15011576>

РАЗРАБОТКА СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ ЖЕЛЕЗОРУДНОГО КОНЦЕНТРАТА ИЗ МАГНЕТИТОВЫХ РУД

Mukhtar A.A.¹

*candidate of technical sciences, assoc. prof., head of the
laboratory "Ore Processing"
Karaganda, Republic of Kazakhstan,*

Makashev A.S.¹

*senior researcher ("Chemical and
Metallurgical Institute named after Zh. Abishev")
Karaganda, Republic of Kazakhstan,*

Kasymova B.K.¹

*engineer ("Chemical and Metallurgical Institute named after Zh. Abishev")
Karaganda, Republic of Kazakhstan,*

Atakhan M.M.¹

*engineer ("Chemical and Metallurgical Institute named after Zh. Abishev")
Karaganda, Republic of Kazakhstan,*

Kinayatov M. A.²

*master's student in the Mineral
Processing specialty,*

*(Karaganda, Republic of Kazakhstan, "Karaganda Technical University named after Abylka Saginov")
Karaganda, Republic of Kazakhstan)*

DEVELOPMENT OF OBTAINING IRON ORE CONCENTRATE FROM MAGNETITE ORES

Аннотация

В данной работе рассмотрены возможности получения железорудного концентрата из магнетитовой руды. Изучен химический состав руды, рентгенофазовым анализом определен основной минерал магнетит Fe_3O_4 , с целью визуального изучения проведен петрографический анализ, установлено, что образцы неоднородны как по текстуре, так и по минеральному составу. Зерна магнетита характеризуются ксеноморфной, неправильной, пластинчатой и корродированной формой с рваными краями. Из-за повышенной отражательной способности можно предположить наличие слабой мартитизации. Пирит (FeS_2) встречается в форме отдельных мелких зерен, расположенных в микротрещинах, заполненных кварцем, а также в новообразованных участках кальцита. Проведен гранулометрический анализ дробленной руды класса $- 25,0 + 0,0$ мм который показал, что компоненты руды по содержанию равномерно распределены по фракциям. Для выявления оптимальных параметров предварительной сухой магнитной сепарации при напряженностях поля 500, 1000 и 1500 Э, эксперименты проводились на магнитном сепараторе РС-В 12/10-12.018. Полученный промпродукт измельчали на стержневой мельнице до фракции $- 5,0 + 0,0$ мм для раскрытия сростков минералов, после измельченный материал направляли на магнитную сепарацию. Исследования на обогатимость методом сухой магнитной сепараций проведены при напряженностях магнитного поля 500, 1000 и 1500 Э. Таким образом, согласно данным исследований, обогащение магнетитовой руды включает в себя дробление, предварительную сухую магнитную сепарацию при напряженности магнитного поля 1000 э, дробление до класса крупности $- 5,0 + 0,0$ мм и последующую сухую магнитную сепарацию при напряженности магнитного поля 1000 э.

Результаты исследований показали возможность увеличения содержания железа в концентрате при сохранении низкого содержания примесей, что способствует повышению качества концентрата.

Abstract

This study examines the possibilities of obtaining iron ore concentrate from magnetite ore. The chemical composition of the ore was analyzed, and X-ray phase analysis determined the primary mineral to be magnetite (Fe_3O_4). For visual examination, a petrographic analysis was conducted, revealing that the samples are heterogeneous in both texture and mineral composition. Magnetite grains are characterized by a xenomorphic, irregular, plate-like, and corroded shape with jagged edges. Due to the increased reflectivity, the presence of slight martitization can be assumed. Pyrite (FeS_2) occurs as individual small grains located in microcracks filled with quartz, as well as in newly formed areas of calcite. A granulometric analysis of crushed ore in the $-25.0 + 0.0$ mm class showed that the ore components are evenly distributed across the fractions. To determine the optimal parameters for preliminary dry magnetic separation at field intensities of 500, 1000, and 1500 Oersted, experiments were conducted on a magnetic separator RS-V 12/10-12.018. The obtained product was further ground in a rod mill to a $-5.0 + 0.0$ mm fraction to reveal mineral associations, after which the ground material was directed to magnetic separation. Studies on beneficiation by dry magnetic separation were conducted at magnetic field intensities of 500, 1000, and 1500 Oersted. Thus, according to the research data, the beneficiation of magnetite ore includes crushing, preliminary dry magnetic separation at a magnetic field intensity of 1000 Oersted, grinding to the $-5.0 + 0.0$ mm class, and subsequent dry magnetic separation at a field intensity of 1000 Oersted. The results of the study demonstrated the possibility of increasing the iron content in the concentrate while maintaining low impurity content, which contributes to improving the quality of the concentrate.

Ключевые слова: магнетитовая руда, керны, технологическая проба, дробление, минералогический состав, магнитное поле, магнитная сепарация, схема обогащения

Keywords: magnetite ore, cores, process sample, crushing, mineralogical composition, magnetic field, magnetic separation, enrichment scheme

BRIEF DESCRIPTION OF THE ORE Core samples of ore after crushing to class $-25.0+0$ mm, all samples were combined into one technological sample,

from which samples for chemical, X-ray phase and petrographic analysis were selected to study the material composition. The chemical composition of the original ore is presented in Table 1.

Table 1

Chemical composition of ore

No	Product name	Content, %					
		Fe	SiO ₂	S	Al ₂ O ₃	CaO	MgO
1	Source ore	36.75	22.54	0.25	6.96	5.64	1.94

X-ray phase analysis showed that the samples were mainly represented by the main iron mineral - magnetite Fe_3O_4 and pyrite FeS_2 ; and non-ore components were present in large quantities in the form of quartz, calcite, feldspar and chlorite, mica was found in small quantities. Petrographic analysis was carried out on specially selected larger samples of crushed ore. Seven polished sections were prepared from the samples. The samples were examined visually and microscopically using a Neophot-21 microscope.

In general, the samples from this deposit are heterogeneous both in texture and in mineral composition. The deposit was apparently formed as a result of contact between sedimentary rocks and granites and syenites, so the deposit should be classified as a contact-metasomatic type [1, 2].

Mineralogical composition

Magnetite – Fe_3O_4 is unevenly distributed in the samples, often observed in banded and lenticular formations. Magnetite grains also fill nests, i.e. pores in areas composed of calcite and cataclastic quartz. The sizes of magnetite grains range from 0.01 to 0.09 mm.

In the presented small-piece material it is difficult to characterize the structural and textural features of both the ore material and the rocks hosting the ore. Magnetite grains have a xenomorphic, irregular, plate-like corroded shape, i.e. with torn edges, their sizes are 0.01 - 0.09 mm. Since the reflectivity is higher, it is possible to assume the phenomenon of weak martitization.

In addition, in some areas, oolite relics are observed at the contact with high-temperature quartz, replaced by cryptocrystalline magnetite collected in rosettes, the so-called magnetite nodules.

In the non-metallic part, magnetite occurs in the form of small individual grains up to 0.012 mm.

The nature and form of magnetite distribution are difficult to determine in small lump material (Figure 1).

Pyrite – FeS_2 is found in the form of single small grains in microcracks filled with quartz, as well as in new formations of calcite.

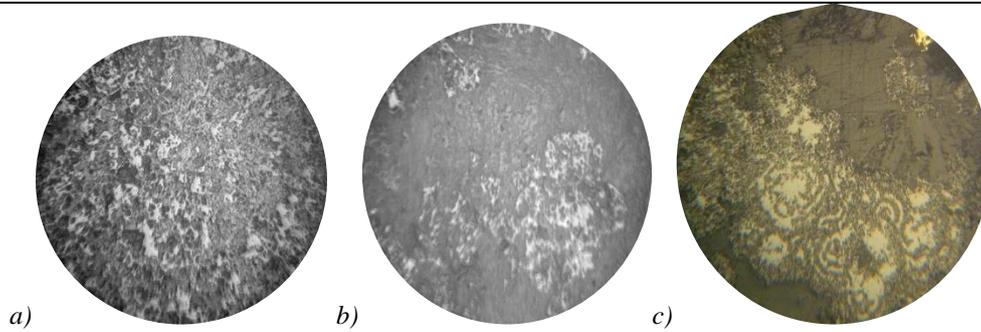


Figure 1 – Character and form of magnetite distribution in the ore mass

a – plate-shaped corroded magnetite grains (white – magnetite, grey – calcite mixed with orthoclase, dark grey – quartz);

b – magnetite nodules in the form of nodules at the contact with orthoclase (white – clusters of magnetite micrograins, grey – orthoclase with distinct cleavage, dark grey – quartz, grey – calcite between nodules);

c – contact of oolitic nodules with high-temperature vein quartz (light grey – magnetite nodules, dark grey – vein quartz, yellow – pyrite, black – pore), x100

In addition, crushed pyrite grains are observed in nests and pores, they are mainly confined to areas composed of quartz, less often calcite. The sizes of pyrite grains range from 0.01 to 2.0 mm (Figure 2).

The non-ore mass is represented by highly metamorphosed quartz from finely dispersed to cataclastic, calcite - CaCO_3 , orthoclase and chlorite [3].

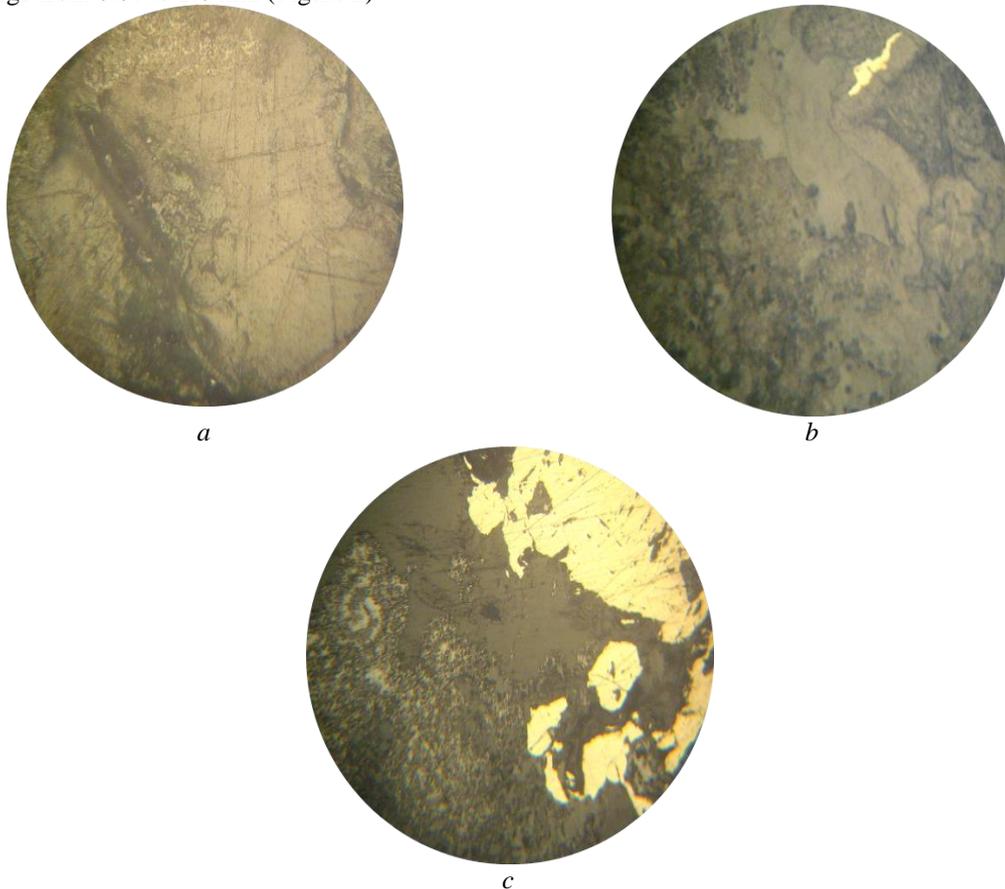


Figure 2 – Pyrite grains in the ore mass

a – single pyrite grains in a quartz vein (yellow – pyrite, dark grey – quartz, raw with distinct cleavage – calcite);

b – single xenomorphic pyrite grain in a relic of non-ore mass in highly cataclased syenite (pinkish-grey – orthoclase, dark grey – fine-grained quartz);

c – crushed pyrite (light yellow – pyrite, dark grey – quartz, light grey – magnetite nodules), x100

2.1 Preparation of ore for enrichment

In order to establish the distribution of the main components by size classes, a granulometric analysis of the ore was carried out. The selected sample was placed in a vibrating screen. Sifting was carried out through

sieves with a mesh size of 25.0 mm, 12.0 mm, 10.0 mm, 5.0 mm, 3.0 mm, for 15 minutes. The distribution of the main components of iron, silicon oxide, aluminum oxide and sulfur by fractions is shown in Table 2.

Table 2

Granulometric analysis of ore

Fraction	Product yield, %	Fe		S		SiO ₂		Al ₂ O ₃	
		content	extract	content	extract	content	extract	content	extract
-25.0 +12.0	9.0	29.65	7.13	0.24	9.52	29.72	12.36	8.01	10.61
-12.0 + 10.0	22.7	39.53	23.97	0.15	14.29	20.71	21.68	6.00	20.61
-10.0 + 5.0	35.1	37.61	35.25	0.27	42.86	20.71	33.53	6.60	35.15
-5.0 + 3.0	11.3	38.76	11.70	0.25	9.52	21.22	11.07	6.23	10.60
-3.0 + 0	21.9	37.48	21.95	0.25	23.81	21.16	21.36	6.92	23.03
	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0

It follows from the data in the table that the ore components are uniformly distributed among the fractions by content, while the dependences of the extraction of components on the ore size have a parabolic dependence with maximum values corresponding to the average class - 10.0 + 5.0. Since selective separation of the useful component, in this case iron, is not practically carried out by any of the size classes, therefore, for further research we have chosen a range covering all the studied size classes, i.e. -25.0 + 0 mm.

To determine the optimal parameters of preliminary dry magnetic separation at magnetic field strengths of 500, 1000 and 1500 Oe, studies were conducted on a roller separator of type 138-T [4-6]. The results of magnetic separation are presented in Table 3. Analyzing the data in the table, it is evident that the optimal magnetic field strength is 1000 Oe, a further increase in magnetic field strength reduces the iron content in the concentrate, while the silicon dioxide content increases slightly.

2.2 Preliminary dry magnetic separation

Table 3

Results of dry magnetic separation

Field strength, Oe	Product name.	Product yield, %	Fe, %		SiO ₂ , %		S, %		Al ₂ O ₃ , %	
			contents	extracted	contents	extracted	contents	extracted	contents	extracted
500	magnetic fraction	72.68	46.98	92.19	14.75	48.03	0.21	72.00	6.00	55.61
	non-magnetic fraction	27.32	10.80	7.81	42.48	51.97	0.23	28.00	12.72	44.39
1000	magnetic fraction	76.90	47.88	95.02	14.80	53.52	0.18	73.68	5.38	61.15
	non-magnetic fraction	23.1	8.37	4.98	42.94	46.48	0.23	26.31	11.43	38.86
1500	magnetic fraction	77.94	44.39	94.96	15.66	59.10	0.20	76.19	6.37	67.50
	non-magnetic fraction	22.06	8.37	4.23	46.06	40.90	0.24	23.81	13.0	32.50

As can be seen from Table 3, the maximum iron extraction of 95.02 % was obtained at a magnetic field strength of 1000 Oe, while the magnetic concentrate contains Fe - 47.88 %; SiO₂ - 14.80 %; S - 0.18 %; Al₂O₃ - 5.38 %. A further increase in the magnetic field

strength to 1500 Oe led to a noticeable decrease in the qualitative and quantitative characteristics of enrichment, i.e. a decrease in the content and extraction of iron into the concentrate. This is probably due to the

fact that in a stronger magnetic field, magnetite "captures" particles of non-metallic minerals.

2.3.1 Magnetic separation class -5.0+0.0 mm

The obtained middlings were subjected to grinding in a rod mill to a size class of - 5.0 + 0.0 mm for 13 minutes in order to reveal the intergrowths of minerals.

Then, the ground middlings were sent to magnetic separation. The magnetic field strength was 500, 1000 and 1500 Oe. All the obtained enrichment products were sent to the chemical laboratory to determine Fe, SiO₂, S, Al₂O₃. The qualitative and quantitative characteristics of magnetic separation are shown in Table 4.

Table 4

Results of dry magnetic separation of middlings (class -5.0+0.0 mm)

Field strength, Oe	Product name.	Product yield, %	Fe, %		SiO ₂ , %		S, %		Al ₂ O ₃ , %	
			contents	extracted	contents	extracted	contents	extracted	contents	extracted
500	magnetic fraction	63.70	64.19	87.76	4.83	20.63	0.05	15.79	2.28	24.33
	non-magnetic fraction	36.30	15.72	12.24	32.64	79.34	0.46	84.21	12.44	75.67
1000	magnetic fraction	65.88	64.51	91.18	5.00	21.40	0.04	10.53	2.08	23.95
	non-magnetic fraction	34.12	12.04	8.82	35.41	78.60	0.49	89.47	12.76	76.05
1500	magnetic fraction	66.16	63.73	91.20	4.94	24.64	0.04	15.78	2.09	23.19
	non-magnetic fraction	33.84	11.70	8.80	30.85	75.36	0.46	84.22	13.49	76.81

As can be seen from Table 4, for the middlings of size class - 5.0 + 0.0 mm at 1000 Oe and 1500 Oe, the extraction of iron into magnetic concentrate is 91.18 % and 91.20 %, respectively, while for SiO₂ and S, a further increase in the magnetic field strength leads to an increase in their extraction into concentrate, which is explained by the mechanical "capture" of non-magnetic particles by magnetite.

A further increase in the magnetic field to 1500 Oe leads to an insignificant loss of iron, accompanied by a

noticeable increase in the content of silicon dioxide, sulfur and alumina.

Thus, according to research data, the enrichment of magnetite ore includes crushing, preliminary dry magnetic separation at a magnetic field strength of 1000 Oe, crushing to a size class of - 5.0 + 0.0 mm and subsequent dry magnetic separation at a magnetic field strength of 1000 Oe. The beneficiation scheme of magnetite ore is shown in Figure 3.

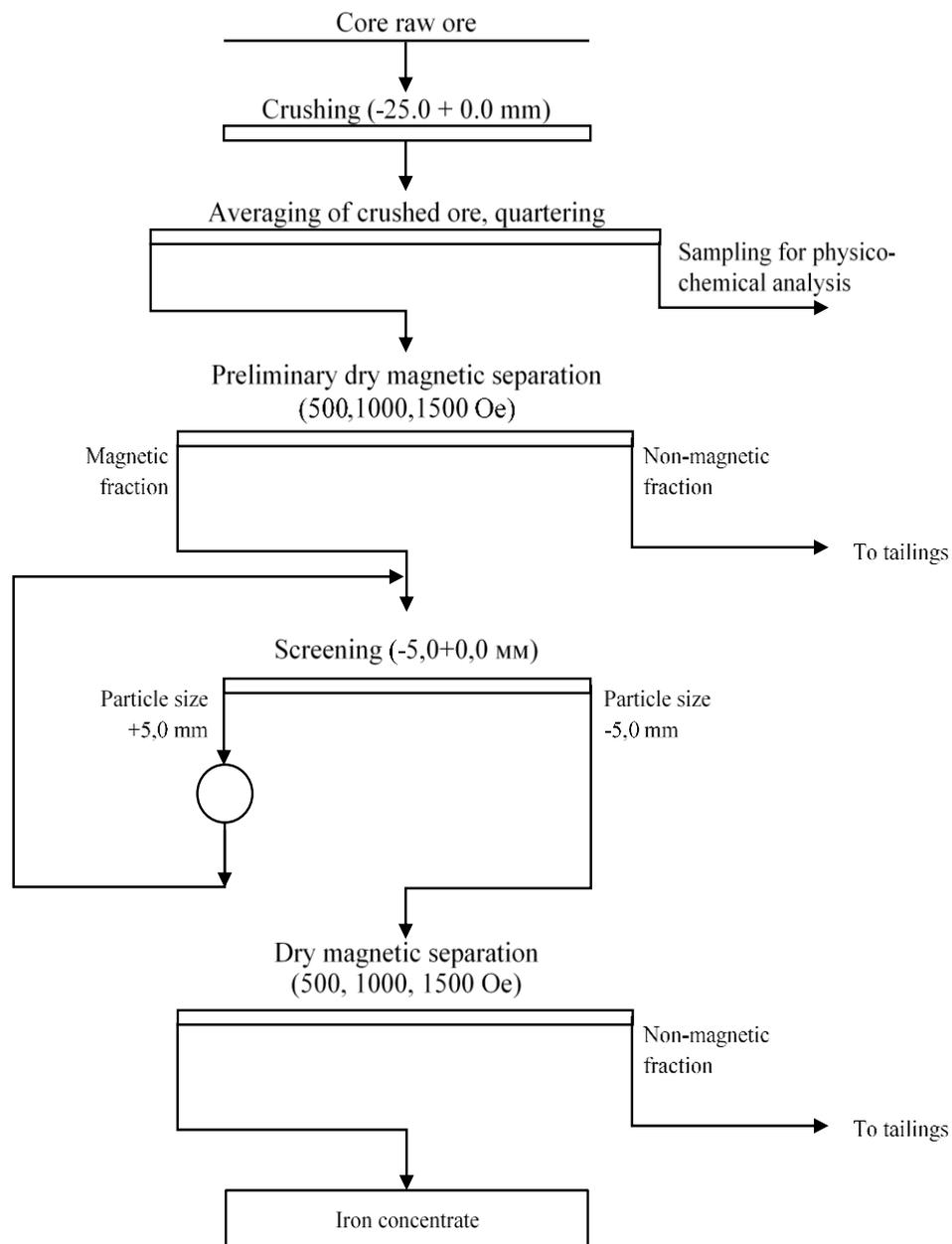


Figure 3 - Flow chart of magnetite ore enrichment

Conclusions

1. The objects of technological research were core samples with the following content by weight: Fe - 36.75; SiO₂ - 22.54; S - 0.25; Al₂O₃ - 6.96; CaO-5.64; MgO - 1.94. Chemical, X-ray phase, petrographic and granulometric analyses of the original ore were performed.

2. According to the petrographic and mineralogical analyses, the main ore minerals are magnetite – Fe₃O₄ and pyrite – FeS₂. Magnetite grains have a xenomorphic, irregular, plate-like corroded shape, i.e. with jagged edges, their sizes are 0.01 – 0.09 mm. The non-ore mass is represented by highly metamorphosed quartz from finely dispersed to cataclastic, calcite – CaCO₃, orthoclase, quartz – SiO₂ and chlorite.

3. Preliminary dry magnetic separation of crushed ore to a size of - 25.0 + 0 mm at a field strength of 500 -1500 Oe allows obtaining an industrial product

with an iron content of 44.39 % - 47.88 % with an extraction of 94.96 % - 95.02 %, respectively.

4. At the stages of magnetic enrichment, due to the fact that the main sulfur-containing mineral - pyrite is associated with a non-metallic mineral, i.e. quartz, it was possible to extract sulfur in the enrichment tailings up to 88 %, the resulting magnetic concentrate contains 0.03 - 0.04 % sulfur, which meets the requirements for iron ore concentrates.

5. The enrichment scheme allowed to obtain concentrates with iron content of 64.51 % and 66.29 %; and through extraction of iron from ore into concentrate of 86.88 % and 87.40 %, respectively. At the same time, the sulfur content in the concentrate was 0.04 % and 0.03 %, respectively.

List of references

1. Slipchenko B.V. O dvukh geneticheskikh tipakh oolitovykh zheleznykh rud Lisakovskogo mestorozhdeniya (Severnyy Kazakhstan) // Geologicheskij zhurnal. - 1981. - T.41. - No 6. - S. 53–61.
2. Bekmuhametov A.E., Bilyalov B.D. Metallogeniya ekzogennykh rud zheleza Torgajskogo progiba perspektivy promyshlennogo osvoeniya ih Lisakovskim GOK. - Almaty: NIC «Gylym», - 2003. – 366 s.
3. Eriksson M., Lof A., Lof O. Obzor mirovogo rynka zheleznoy rudy za 2019-2020 gody // Gornaya promyshlennost'. - 2021. - No 1. - S. 74 - 82. // DOI: <http://dx.doi.org/10.30686/1609-9192-2021-1-74-82>
4. Bajdil'dinov A.T., Bazar E. N., Atahan M.M., Mıhtar A.A., Makashev A.S., Kasymova B.K. Magnetitti kendi kykirtsizdendiru yrdisin zertteu. Mezhdun. Nauchn.-praktich.konf. Almaty. – 2019. – S. 70-75
5. Muhtar A.A., Makashev A.S., Atahan M.M., Gabdullin S. T. Obzhigmagnitnoe obogashchenie vysokofosforistoj burozheleznyakovoj rudy Kirovskogo mestorozhdeniya // Obogashchenie rud. 2023. No 5. S. 8-12. //DOI: [10.17580/or.2023.05.02](https://doi.org/10.17580/or.2023.05.02).
6. Muhtar A.A., Makashev A.S., Kasymova B.K., Atahan M.M., Kochegina E.V. Izuchenie povedeniya oksida alyuminiya v processe termohimicheskoy podgotovki burozheleznyakovogo koncentrata k metallurgicheskomu peredelu // Nauka i tekhnika Kazahstana. 2024. No 1. S. 200-211. <https://doi.org/10.48081/SWLL9958>

PHILOLOGICAL SCIENCES

Вусала Насибова

Кандидат филологических наук,
Институт Фольклора Национальной Академии Наук Азербайджана

<https://orcid.org/0000-0003-1020-0439>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15011590>

МИФО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В КАРАБАХСКОМ ФОЛЬКЛОРЕ

Vusala Nasibova

Doctor of Philology in Philosophy,
Department of Mythology Institute of Folklore of NASA

<https://orcid.org/0000-0003-1020-0439>

MYTHICAL-ECOLOGICAL IDEAS IN KARABAKH FOLKLORE

Аннотация.

Анализ текстов, собранных в фольклорной среде Карабаха, в аспекте экомифологических воззрений показывает, что в мифологической системе мышления природа и общество представлены в единстве. Весь гуманизм мифической мысли основан на единстве природы и общества. В мифологии единство природы и общества основано на божественном порядке. Здесь отношения между элементами природы и людьми всегда основаны на божественных измерениях. Модель взаимоотношений природы и общества, воплощенная в мифологии и фольклоре, представляет нам «экомифологические» взгляды (экомифологическую философию) как систему мышления. Экомифологические воззрения в фольклоре охватывают два направления: модели взаимоотношений человека и животных и человека и растений. Фольклорно-мифологические тексты содержат в себе отдельный «экологический взгляд» на природу и каждый из ее составных элементов. В этом отношении мифы ясно показывают правила, как следует обращаться с различными животными или растениями. Эти правила требуют от людей использования двух подходов: во-первых, как относиться к тому или иному элементу природы; Во-вторых, какое наказание будет применено, если человек нарушит этот кодекс поведения? Согласно экомифологической философии, Бог, творец, при сотворении мира наделил его божественным порядком. В этом отношении в мире бытия существует божественный порядок - экомифологическое равновесие, экологическая гармония. Только приняв этот порядок, люди смогут жить в счастье, то есть в экомифологическом равновесии.

Abstract.

The analysis of texts collected from the Karabakh folklore environment from the point of view of ecomythological views shows that nature and society are presented in unity in the mythological thinking system. All humanism of mythical thought is based on the unity of nature and society. In mythology the unity of nature and society is based on divine order. Here, the relations among the elements of nature and people are built on the basis of divine dimensions in all cases. The model of relations of nature and society, which has found its embodiment in mythology and folklore, as a system of thinking, presents the "ecomythological" views (ecomythological philosophy) to us. The ecomythological views in folklore include two directions: human-animal and human-plant relationship models. Folklore-mythological texts contain a separate "ecological view" of nature, each of the elements that form it. In this regard, the myths show clearly the rules of how to treat various animals or plants. Those rules require people to take two approaches: first, what element of nature should be treated; second, what will be the punishment if a person breaks that order of treatment. According to ecomythological philosophy, Allah, the creative beginning, when creating the world of being, gave it divine order. In this aspect, there is a divine order – ecomythological balance, generalecological harmony in the world of being. Only after accepting this order humans can live within happiness, it means, within the ecomythological balance.

Ключевые слова: Карабахский фольклор, экомифология, экомифологические воззрения, миф, мифология, тюркская мифология, Азербайджанские фольклорные тексты

Keywords: Karabakh folklore, ecomythology, ecomythological views, myth, mythology, Turkic mythology, Azerbaijani folklore texts

Основная идея, которую прививают и пропагандируют в людях Карабахские мифы и фольклор в целом, заключается в том, что люди должны принять пространственно-временную структуру и функциональную сущность

природного мира как божественный порядок. Характерен в этом отношении мифологический текст «Qadınlarnın şikayəti»//«Жалоба женщин». В тексте говорится: «Жила-была женщина по имени

Марзия. Она говорила от имени всех женщин. Когда пророк собирался пойти и поговорить с Богом, она пожаловалась ему, сказав: «О Боже, у животного бывают детеныши, и сразу после рождения они встают на ноги. У нас зачем не так? Почему наши дети не могут стоять, ходить? Мы держим их на руках, загружаем на спину. Сделайте то же самое для нас».

Пророк идет и передает то, что она сказала, Богу. Бог ответил: «Иди и скажи им, что животные живут пять лет, три года, один год. Если хочешь жить столько же, то мы сделаем так, как она сказала. Но вы же живете сто лет, пятьдесят лет, шестьдесят лет».

Он возвращается, да буду жертвою его, принося весть. А когда они уходят, то говорят: «Нет, так мы не хотим, пусть будем страдать и заботиться о ребенке, и будем много жить».

Воот, дорогой, мир ведь не без творца, не так ли?» [10, с. 18-19].

Из текста ясно, что Творческое Начало – Бог, Сотворитель - при сотворении мира сущего дал ему божественный порядок. Хотя детеныши животных начинают ходить сразу после рождения, они живут недолго, а вот человеческие детеныши учатся ходить позднее, но живут дольше. Значит, здесь существует божественный порядок - **экомифологическое равновесие, экологическая гармония**. Только приняв этот порядок, люди смогут жить в счастье, то есть в экомифологическом равновесии.

Общий обзор фольклорных текстов Карабаха, отражающих экомифологические воззрения, показывает, что экомифологическая модель здесь охватывает в основном два аспекта – взаимоотношения **человек-животное** и **человек-растение**.

Среди текстов, связанных с моделью взаимоотношений **человек-животное**, особое место занимают тексты, связанные с охотой. Например, текст «İnsanlar necə gözüqırıq oldu?»//«Как люди стали узкоглазыми?» гласит: «Смотрите, вот эти узкоглазые люди, часто моргают глазами. Согласно легенде, они стреляли в оленя и ранили его. Когда хозяин оленя пришел подоить его, он увидел, что молоко оленя кровавое. Затем этот хозяин оленя проклял: «Дай бог, чтобы у тех кто в тебя стрелял, глаза днем будут заужеными, чтобы не замечали тебя и не стреляли в тебя». Ночью их глаза становятся такими же, как наши. У нас много таких. Глаза бывают как у нас раскрыты. Но в течение дня происходит то так, то этак и сяк» [10, с. 21].

Как и очевидно, этот текст о сотворении мира, в котором рассказывается история о том, как появились узкоглазые люди. Как известно, **сотворение** представляет собой общую семантическую риторичку всех мифов. Иными словами, нет ни одного мифа, который бы так или иначе не упоминал сотворение. Все мифы в той или иной форме повествуют о создании чего-то материального (какого-то предмета) или духовного (какого-то обычая и т.д.) [22, с. 385; 9, с. 31].

Однако мифы о сотворении мира также воплощают в себе экомифологические взгляды. Другими словами, «первый узкоглазый», предок узкоглазых людей, оказался в такой ситуации, потому что выстрелил и ранил мать-олениху. То есть, он был наказан за нарушение законов охоты и перехода границ морали.

Интересные нюансы, касающиеся взаимоотношений человек-животное, встречаются в Карабахских фольклорных текстах. В этом отношении примечателен текст «Ovun insana dönmesi»//«Превращение дичи в человека»: «В нашей деревне жил один почетный человек из рода пророка. Однажды он решает выйти на охоту. Он говорит: «Пойду-ка я на охоту». По дороге один мальчик примыкает к нему. Он говорит:

– Сейид, я пойду с тобой.

Тот отвечает:

«Нет, этого не может быть, не иди за мной».

Он взбирается на вершину холма. Как бы не старается, этот мальчик не отстает от него. Он говорит: «Ты меня гонишь, я все равно не вернусь. Я тоже пойду с тобой. Он говорит: нет, я должен пойти один. Когда он это говорит, мальчик немного мешкается, меняет свой путь и идет другим путем.

Да буду я жертвою, сейид поднимается и встает на холме. Когда он стоит на этом холме, видит, что перед ним стоит огромный и красивый олень. Когда он направляет ружье на него, олень превращается в невесту. Не это ли чудо, да буду я жертвою Бога. И когда он хочет поправить ружье она превращается в оленя. Когда он три раза целится из ружья, невеста превращается в оленя или же наоборот. Этот мальчик, который следует за ним, обходит его. Да буду я жертвою Бога, невозможно съесть больше своей доли. Он слышит, что раздаётся звук выстрела. Этот сейид запутывается, то олень превращается в девушку, то девушка превращается в оленя. Когда слышит звук ружья, он бежит на звук, поговаривая: «Пойду посмотрю что это за звук».

Он идет и видит, что это парень, который гнался за ним. Он поймал оленя и зачистил его. Говорит: «Ты откуда появился?»

Он говорит: «Ты прогнал меня, и я пошёл другой дорогой».

Сейид говорит: «С самого утра я нахожусь на этом холме. Я увидел оленя, но он превращается в невесту, а потом наоборот. Я в безвыходном положении. Значит, это твоя судьба. Зачем я это сделал? Я поступил неправильно, сказав тебе не приходить. Значит это твоя судьба. Раз ты убил добычу, пойдём и поделим ее» [12, с. 9].

Самым важным моментом в этом тексте является превращение добычи в человека (невесту - женщину). Этот эпизод как сюжетная формула, представляет собой «трансформацию», особенно характерную для эпических фольклорных текстов. Слова «трансформация», «метаморфоза» и «превращение//оборачивание» являются эквивалентными по значению терминами, означающими, что фольклорный персонаж меняет одежду или меняет свою форму, кожу или

внешность каким-либо иным образом [20, с. 111; 18, с. 147; 17, с. 67; 21; 10, с. 62; 13, с. 154; 15, с.23; 1, с. 275; 7, с. 11; 14, с. 33; 5, с. 55; 5, с.144; 3, с.78; 2, с.2; 2, с.390; 6, с.9-26]. Трансформация в тексте также имеет особое значение. Человек, желающий охотиться, является сейидом, то есть потомком имама Хусейна, внука пророка Мухаммеда. Всевышний Аллах не хочет, чтобы он нанес удар, испачкав тем самым свою руку кровью невинного животного. Вот почему он выводит на сцену мальчика-охотника. Однако главный смысл мифа заключается в том, что олень, на которого Сейид хотел охотиться, неоднократно являлся ему в человеческом женском облике. Здесь присутствует очень глубокая экомифологическая философия. Этот текст учит и проповедует людям, что животные, как и люди, являются живыми существами и что они едины по своей сути творения.

Отношения между добычей и охотником показывают, что экомифологическое равновесие основано на определенных строгих критериях.

Мифологические тексты во всех случаях имеют этиологическую функцию, то есть объясняют причины возникновения элементов мира бытия, иными словами, их этиологию. Эти элементы могут быть как материальными, так и духовными. Материальные - это люди, животные, растения, небесные тела и т. д., а духовные - это обычаи и традиции и т.д. Я.М.Мелетинский пишет, что «этиологические мифы, что буквально означает мифы причинные, мифы разъяснительные, объясняют, как возникают различные природные, культурные и социальные объекты и явления. Этиологическая функция в принципе присуща большинству мифов и является специфическим явлением мифа. Под этиологическими мифами на практике понимаются прежде всего рассказы о происхождении ряда животных и растений (или их особых признаков), гор и морей, небесных тел, метеорологических явлений, различных общественных и религиозных институтов, видов хозяйственной деятельности, а также рассказы о происхождении огня, смерти и т.п.» [19, с. 635-637]. Как видим, независимо от содержания мифов, они всегда объясняют, как происходит творение, то есть по какой причине оно происходит. Эта причина лежит в основе экомифологической гармонии. Другими словами, независимо от того, как создано существо, с ним следует обращаться в соответствии с этим созданием.

Экомифологические взгляды, экомифологическая гармония и равновесие, которых следует ожидать в отношениях человек-животное, нашли свое более конкретное и ясное выражение в текстах поверий и преданий. Например, давайте рассмотрим поверье о совах: «Три воробья в день - это норма для совы//байкуша. На самом деле его следовало бы назвать бай кушем (т.е. бек птиц). Когда загорелась сумка-мешок наших имамов, он набирал в рот воды и тушил огонь. Но воробей клювом прокалывал этот мешочек. Видишь, вот эти воробьи, они прокалывали.

Неправильно их вообще кормить хлебушком» [10, с. 177]. Как видно из текста, это поверье требует от людей уважения к совам. И это основано на отношении этой птицы к имамам. Такое же отношение предполагает неуважение к воробьям.

Образ волка также занимает видное место в Карабахских фольклорных текстах. Это следствие древней и широко распространенной роли волка в тюркской мифологии в целом. Древние тюрки считали волка своим тотемным предком, проводником и военачальником.

В одном из текстов, собранных в этом регионе, говорится, что «волк не знает своей силы. Говорят, что в Судный день только буйвол и волк будут противиться, и грядущий потоп сорвет с них кожу, но их ноги не будут оторваны от земли» [11, с. 28].

В другом тексте говорится, что «волк не войдет никуда, если на то нет разрешения от Аллаха. Всевышний Аллах дарует разрешение что, твоя добыча это конь в реке Кура. Только тогда он туда идет. Если волк проникнет в места, куда он сам пожелает, то все там уничтожит» [11, с. 28].

Из текстов ясно, что в эпическо-традиционном воззрении волк считался священным животным. В частности, второй текст внушает и проповедует людям, что если волк съел животное, то не нужно об этом беспокоиться, потому что это животное — удел, который Бог даровал волку, и этому нельзя противиться.

Как мы отметили выше, экомифологические представления в фольклоре охватывают как отношения человек-животное, так и отношения **человек-растение**. В этих текстах не только описываются уникальные свойства растений, но и объясняются способы поведения с ними.

В фольклорном наследии Карабаха имеются интересные тексты, связанные с экомифологическими воззрениями. Например, в тексте о том, почему ива застенчива, говорится: «Ива всегда росла на краю воды». Поэтому другие деревья всегда относились к ней с ревностью. Говорили, почему она должна пить больше воды чем мы. Тогда они сказали ей: «О, ива, приди к нам и пей воду вместе с нами в нижней части ручья, подалее от воды». Ива отвечает: «Нет, мне здесь нравится. Я каждый день вижу свое отражение в воде». Тогда другие деревья проклинают иву, чтобы она не плодоносила. Ива не обращает внимания на эту ерунду. Днем и ночью, пьет воды из ручья, и дразнит другие деревья.

Проходит время, и ива вырастает в великолепное дерево с длинными тонкими ветвями. Ей нравится видеть свое отражение в воде, и она хвалит себя: «Какая же я красивая». Наступает осень. Плоды на других деревьях желтеют и краснеют, но ива не плодоносит. Тогда другие деревья насмеются над ней, говоря: «Вот видишь, ты большая любительница воды. Но сколько бы ты ни пила, толку от этого нет, ни одного плода нет, даже неспелого. Видишь, наше проклятие все-таки настигло тебя». Тогда ива, устыдившись смеха других деревьев, опускает голову и спрашивает у воды: «Почему у меня нет плодов?». Вот и поэтому

ива не поднимает головы, что ждет ответа от воды» [12, с. 30-31].

В этом тексте отражен основной закон экомифологического равновесия: ни одно существо, будь то человек, животное или растение, не должно нарушать законы социальной системы. В приведенном нами примере текста дерева представлены как общество — социальная система. Согласно тексту, ива растет на краю рова и пьет много воды, нарушая гармонию природы. Другим деревьям не нравится эгоизм ивы и ее нерациональное использование воды, и они проклинают дерево. В результате этого проклятия дерево превращается в бесплодное растение. Здесь проклятие деревьев пропагандируется и насаждается как один из самых основных методов наказания для поддержания экомифологического равновесия.

В другом тексте причина, по которой платан является высоким деревом, представлена в аспекте эколого-мифологических воззрений: «В древности небо было покрыто черными тучами. Всюду было темно. Не один день, не пять дней, а всегда. Облака не рассеивались по небу. Тогда все старейшины собрались вместе и решили, что так продолжаться не может. Если так будет продолжаться, у нас не будет ни фруктов, ни урожая, и люди умрут от голода. Тогда они обратились к платану: «О, платан, ты растешь прямо у канавы. Пей эту воду досыта, вырасти, и пусть темные тучи немного разойдутся, и пусть солнце засияет над нами. Платан не нарушает слова своих товарищей. Слушает их слова, пьет и пьет из воды, которая течет там. И тут он видит, что его крылья (т.е.ветки) доходят до облаков. Облака расходятся от его крыльев, и солнце появляется и светит. Платан возвращается и видит, что плоды всех деревьев красные и желтые, но у него нет ни плодов, ни семян. Платан сердится. Увидев это, другие деревья успокаивают платан, говорят, что мы будем плодоносить вместо тебя, но ты стой на этой высоте и не позволяй пасмурному дню застигнуть нас. Говорят, что платаны быстро растут, пьют воду, чтобы небо не покрывалось темными тучами» [12, с. 30-31].

Как видно из вышесказанного, в фольклорных текстах деревья изображаются как живые существа, обладающие чувствами и эмоциями, как и сами люди. Вообще, отпугивание деревьев, которые не приносят плодов, является широко распространенной экомифологической традицией в Азербайджане. Это особая форма поведения с деревом. Самое главное, что в этой традиции деревья представлены как живые, а не как неодушевленные существа. Это стоит в основе экомифологического гуманизма мифов.

В тексте о смоковнице говорится: «У инжирового дерева было пять пальцев, и рубить его было грехом». За этим деревом скрывается невеста или же девушка? Посчитайте листья инжира — их число равно пяти пальцам. Говорят, что с этим деревом помолвлены и поэтому рубить его считается грехом. У нее был враг, или же ее избивал муж, я не

знаю, почему она говорила о нем на похоронах. Об этом дереве говорят как о святыне» [12, с. 162].

Здесь отражены следующие экомифологические свойства инжирового дерева:

– Смоковница – это существо с пятью пальцами, как у человека.

– Запрещено рубить инжир, так как внутри спрятана девушка или невеста. По нашему мнению, эта девушка/невеста является духом-хранителем дерева.

– Девушка/невеста, прячущаяся в дереве, демонстрирует защитную функцию дерева.

Согласно исследованиям проф.Р.Алиева, в азербайджанских текстах легенд деревья выполняют следующие функции:

- дерево рождает;
- дерево рождается (из огня);
- дерево выступает в роли первичного творца;
- дерево защищает;
- дерево свидетельствует;
- девушка превращается в дерево, розу, фиалку;
- волосы превращаются в дерево (связь волос с солнцем и деревом);
- змея становится кустом;
- дерево рождается из огня;
- гребень превращается в дерево;
- дерево и вода – взаимосвязанные культы;
- деревья падают ниц;
- деревья служат святыней;
- дерево ассоциируется с инициацией/посвящением и т. д. [4, с. 94].

Согласно Карабахским мифическим поверьям о деревьях, «грехом является рубка этих семи деревьев: платана, инжира, кизила и шелковицы». Если вам приходится рубить их, то на место рубки нужно положить хлеб. Говорят, нельзя сжигать инжир. Мужчина не должен рубить инжировое дерево, женщина должна» [12, с. 14].

Структура экомифологической поведенческой модели, отраженная в тексте, выглядит следующим образом:

– Текст запрещает рубку платанов, инжира, кизила и шелковицы.

– Когда эти деревья принудительно вырубаются, на месте сруба следует положить хлеб, чтобы избежать убытков.

– Когда женщина срубает инжира, ей не причиняется никакого вреда.

Последний пункт, по нашему мнению, сама по себе требует пояснения. Почему считается грехом, если мужчина срубит смоковницу, а женщина — нет?

Таким образом, по нашему мнению, это связано с функциями материнства и плодородия, как женщин, так и деревьев. Другими словами, хотя экомифологическое равновесие не позволяет мужчине вырезать инжир, оно предоставляет это право женщине. Выше, в тексте об инжире с пятипальными листьями, мы увидели, что женщина пряталась в инжировом дереве. Вероятно, это дух-покровитель инжирового дерева. Дух-покровитель в облике женщины не считает поступок матери-

женщины грехом, думая, что она срубила дерево по необходимости.

Литература

1. Abdulla, B. "Kitabi-Dədə Qorqud"da rəng simvolikası. Bakı: Çarşıoğlu, 2004, 128 s. // Абдулла, Б. Символика цвета в «Книге моего Деда Коркута». Баку: Чашыюглу, 2004, 128 с.

2. Almalı, M. Eski Uyğur Türk Metinlerinde Metamorfoza / ACTA TURCICA. Çevrimiçi Tematik Türkoloji Dergisi. Yıl IV, Sayı 2-1, Temmuz 2012. // Алмалы, М. Метаморфозы в древнейуйгурско-тюркских текстах / ACTA TURCICA. Интернет-тематический журнал тюркологии. Год IV, выпуск 2-1, июль 2012 г.

3. Əliyev, O. Azərbaycan nağıllarının poetikası. Bakı: Səda, 2001, 192 s. // Алиев, О. Поэтика азербайджанских сказок. Баку: Сада, 2001, 192 с.

4. Əliyev, R. Türk mifoloji düşüncəsi və onun epik transformasiyaları (Azərbaycan mifoloji mətnləri əsasında): Fil. elm. dok. ...dissertasiya. Bakı, 2008, 262 s. // Алиев, Р. Тюркская мифологическая мысль и ее эпические трансформации (на материале азербайджанских мифологических текстов): Фил. наука. док ...диссертация. Баку, 2008, 262 с.

5. Əliyev, R. Türk mifoloji düşüncəsi və onun epik transformasiyaları. Bakı: Elm, 2014, 332 s. // Алиев, Р. Тюркская мифологическая мысль и ее эпические трансформации. Баку: Элм, 2014, 332 с.

6. Əliyeva, Ə.Ş. Azərbaycan folklorunda çevrilmə motivi / Filologiya üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiya. Bakı: 2019, 171 s. // Алиева, А.Ш. Мотив трансформации в азербайджанском фольклоре / Диссертация на соискание ученой степени доктора философии по филологическим наукам. Баку: 2019, 171 с.

7. Kazımoğlu, M. Folklorlarda obrazın ikiləşməsi. Bakı: Elm, 2011, 228 s. // Казымоглу, М. Раздвоение образа в фольклоре. Баку: Элм, 2011, 228 с.

8. Qafarlı, R. Mifologiya [6 cildə] / Mifogenez: rekonstruksiya, struktur, poetika. – Bakı: Elm və təhsil, – с. 1. – 2015. – 454 s. // Кафарлы, Р. Мифология [в 6 т.] / Мифогенез: реконструкция, структура, поэтика. – Баку: Наука и образование, – т. 1. – 2015. – 454 с.

9. Qaliboğlu, E. Yaradılış mifləri və Azərbaycan əfsanələri / E.Qaliboğlu. – Bakı: Elm və təhsil, – 2020, –180 s. // Галибоглу, Э. Мифы о сотворении мира и азербайджанские легенды / Э. Галибоглу. – Баку: Наука и образование, – 2020, –180 с.

10. Qarabağ: folklor da bir tarixdir / I kitab. Toplayıcılar: İ.Rüstəməzadə, Z.Fərhadov. Bakı: Elm və təhsil, 2012, 464 s. // Карабах: фольклор тоже история / Книга I. Собиратели: И.Рустамзаде, З.Фархадов. Баку: Наука и образование, 2012, 464 с.

11. Qarabağ: folklor da bir tarixdir / II kitab. Toplayıcılar: Ə.Əsgər, İ.Rüstəməzadə, T.Orucov, Z.Fərhadov. Tərtib edən: İ.Rüstəməzadə. Bakı: Elm və təhsil, 2012, 483 s. // Карабах: фольклор тоже история / Книга II. Собиратели: А.Аскер, И.Рустамзаде, Т.Оруджев, З.Фархадов. Составители: И. Рустамзаде. Баку: Наука и образование, 2012, 483 с.

12. Qarabağ: folklor da bir tarixdir / III kitab. Tərtib edən: İ.Rüstəməzadə. Bakı: Elm və təhsil, 2012, 468 s. // Карабах: фольклор тоже история / Книга III. Составитель: И. Рустамзаде. Баку: Наука и образование, 2012, 468 с.

13. Ocak, A.Y. Bektaşî Menakıbnamelerinde İslam Öncesi İnanç Motifleri. İstanbul: 1983, 262 s. // Оджак, А. Мотивы доисламских верований в бекташи-менакибнаме. Стамбул: 1983, 262 с.

14. Pirsultanlı, S.P. Azərbaycan türklərinin xalq əfsanələri / Toplayanı, tərtib edəni S.P.Pirsultanlı. Bakı: Azərənəşr, 2009, 427 s. // Пирсултанлы, С.П. Народные легенды азербайджанских тюрков / Собиранье и составление С.П. Пирсултанлы. Баку: Азернашр, 2009, 427 с.

15. Sakaoğlu, S. Anadolu-Türk Efsanelerinde Taş Kesilme Motifi ve Bu Efsanelerin Tip Kataloğu. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi, 1980, 140 s. // Сакаоглу, С. Мотив превращения камня в анатолийско-турецких легендах и каталог типов этих легенд. Анкара: Издательство Университета Анкара, 1980, 140 с.

16. Байбурун, А.К. Мифология / Свод этнографических понятий и терминов, вып. 4. Москва: 1991, с. 80-83

17. Виноградова, Л.Н. Превращение. Из словаря "Славянские древности" // Славяноведение. № 6, 2004, с. 67-70

18. Иванов, В.В. Очерк «Метаморфозы» / Мифы народов мира. В 2-х томах. Том 2. Москва: Советская энциклопедия, 1982, с. 147-149

19. Мелетинский, Е.М. Общее понятие мифа и мифологии / Мифологический словарь. Гл. ред. Е.М.Мелетинский. Москва: Советская энциклопедия, 1990, с. 634-640

20. Пропп, В. Я. Исторические корни волшебной сказки. Ленинград: Издание Ленинградского Университета, 1986, 365 с.

21. Расулов, Р.К. Мифоритуальные превращения в поэтике «Книги моего Деда Коркуда» – <http://jurnal.org/articles/2009/fil155.html>

22. Седов, Л.А. Рождение / Мифы народов мира. В 2-х томах. Том 2. Москва: Советская энциклопедия, 1982, с. 385-386

Shohrat Mammadova

Azerbaijan State Pedagogical University

Head of the Department of Literature Teaching Technology

PhD in Philology, Associate Professor <https://orcid.org/0009-0006-6553-6385><https://doi.org/10.5281/zenodo.15011595>

STORIES DRAWN FROM THE MOTIFS OF THE EPIC KITABI-DƏDƏ QORQUD

Abstract

The stories that hold a significant place in Mikayıl Rzaquluzadə's artistic prose are primarily gathered in the collections *At Dawn*, *The Swan Lake*, and *From Generations to Generations*. The writer's stories stand out for their richness of content, artistic depth, smooth and expressive language. These stories attract attention with their brevity, natural flow, and artistic weight, which stem from the traditions of oral folk literature.

The smooth narrative technique, vivid imagery, and conciseness are some of the qualities that characterize stories written over different years, including *A Leaf from the Plane Tree*, *The Lights Came On*, *In the Camp*, *Groundless Fears*, *Guarding Beauty*, *The Hawk*, *Namesakes*, *The Light of Dawn*, *Babak's Oath*, and *A Mother's Heart – A Mountain Flower*.

The stories *The Hawk*, *A Mother's Heart – A Mountain Flower*, and *Babak's Oath* are among the writer's artistic achievements. It is well known that oral folk literature has served as a rich source of inspiration for many literary figures. The most powerful representatives of Azerbaijani literature have drawn from the wellspring of oral folk creativity to produce invaluable works of art. Similarly, Mikayıl Rzaquluzadə's stories are closely tied to oral folk literature. In his stories, the writer has drawn on folk creativity, infused many folkloric motifs with new meaning and content, and created remarkable literary works that resonate with the modern era. These works play an important role in instilling moral values in children and in developing their language skills.

This article focuses on the stories included in Mikayıl Rzaquluzadə's book *The Power of the People*, which are entirely based on the episodes and plots of *Kitabi-Dədə Qorqud*. The stories in the book are presented under three headings: *A Mother's Heart – A Mountain Flower*, *The Power of the People*, and *The Mad Ozan*. The story *A Mother's Heart – A Mountain Flower* is based on the episode *Dirsə Khan's Son Buğac*, *The Power of the People* is based on *The Plundering of Qazan Khan's Home*, and *The Mad Ozan* is based on the episode of *Bamsı Beyrək* from *Kitabi-Dədə Qorqud*.

The section titled *A Mother's Heart – A Mountain Flower* consists of seven stories: *The Hero's Name*; *The Slanderer*; *The Hunt*; *A Mother's Heart – A Mountain Flower*; *The Messenger*; *A Father's Love*; *Life for Life*, *Blood for Blood*. The story *A Mother's Heart – A Mountain Flower* tells of Azerbaijan's heroic past, the patriotism of Oghuz warriors, their struggle against treacherous enemies, and the immense power of maternal love. Themes of devotion to the homeland, mother-child affection, and the fight against the enemy hold a central place in the story.

Overall, in these stories based on the episodes of *Kitabi-Dədə Qorqud*, the author emphasizes conveying to the younger generation the historical destiny, struggles, geographical position, economic life, family customs, and linguistic heritage of the Azerbaijani people — all closely tied to this magnificent monument, which for a long time had been wrongly attributed to other nations, but in fact belongs to the *Oğuznamə* cycle of Azerbaijani epics.

Keywords: episode, epic, folklore, motif, ozan, plot, story

Introduction

In 20th-century Azerbaijani children's literature, just as in the field of poetry, there were also writers who worked with the same intensity and creativity in prose. When speaking of these artists, two names and literary personalities immediately come to mind: Abdulla Shaig and Mikayıl Rzaquluzadə!

Although Mikayıl Rzaquluzadə began his literary career with poetry, the plots and events within his poetic narratives stand out for their situational character. This distinctive feature became one of the notable qualities that manifests itself in both his poems and narrative poems. In this sense, one can truly consider poetry and prose as two wings of his creative output as an artist. Engaging in literary activity across both genres endowed his creative legacy with a sense of universality. This alternation and interchange between the two genres can be consistently and systematically traced throughout the more than sixty years of his literary career.

As a children's writer, Mikayıl Rzaquluzadə was one of those talented authors who skillfully drew upon myths, legends, and tales—the products of ancient beliefs—as well as the plots and motifs of folk narratives and epics. When reflecting on the reasons why Mikayıl Rzaquluzadə often turned to historical themes, particularly to folk plots and motifs, the first thing that comes to mind is his prioritization of patriotism—an essential theme that was ultimately aimed at educating the younger generation and shaping their character. This goal is clearly felt in his works. (11, p. 66)

As an artist, starting from the 1940s, he penned numerous works including *The Long and the Short*, *The Lark's Song*; *Dozanqurdu and Other Insects*; *A Lion's Heart*; *Contemplation*; *Panegyric*; *The Painter and the Ruler*; *Sleeping Potion*; *The Little Frog*; *Friendship*; and *The Water of Life*. In these poems, as well as in his narrative poems such as *Tale*, *The Naughty Little Goat*, and *Sweet Spring*, one can clearly see the elements and features of the epic genre within folklore.

A different approach to folklore. Of course, "it should also be taken into account that the overwhelming majority of writers working in the field of children's literature have, to some extent, chosen the literary forms and genres belonging to folklore as their creative credo, and this choice is by no means accidental." (10, p.19) This is because, from the very moment a child enters the world, their psychology and development are inevitably intertwined with and exposed to folklore. Without doubt, such interaction plays a crucial role in nurturing noble human qualities in children — fostering a sense of courage, honesty, respect for elders, and compassion for the younger ones. Naturally, love for parents and homeland, respect and reverence for national values were also among the core themes and literary-aesthetic goals transmitted from folklore texts into written literary works.

People's Writer, academician, and Hero of Socialist Labor, Mirzə İbrahimov, once commented on the contributions of Abdulla Shaig, one of the prominent literary figures of children's literature and a well-known pedagogue. When evaluating Shaig's contributions to both poetry and prose for children, İbrahimov wrote:

"Abdulla Shaig's contributions to the development of Azerbaijani children's and youth literature are immense. As a brilliant teacher who deeply understood child psychology and as the founder of the renowned 'Shaig School,' which raised hundreds of talented young people, Shaig's works written for children have, thanks to their naturalness, psychological depth, beauty and fluency of language, and the vividness and wholeness of their characters, been beloved by generations — works that were cherished in the past and continue to be regarded as shining examples of our children's literature today." (6, p.9)

Without doubt, in the period following Abdulla Shaig's death — from 1959 to 1984 — one of the writers who uniquely continued and developed both of these creative directions was none other than Mikayıl Rzaquluzadə.

Naturally, among the writers who produced fine examples of children's prose, the works of People's Writers Süleyman Rəhimov and Əli Vəliyev, as well as specialized children's writers such as Nəriman Süleymanov, Əli Səmədli, and Baba Həsənov, displayed a pronounced and active interest in this field. As was noted, İsa Hümətov and Əzizə Əhmədova also demonstrated similar qualities in their stories. In the field of science fiction for children, the contributions of Emin

Mahmudov and Natiq Abdullayev deserve special mention. In the works of both these authors — who richly drew upon the epic heritage of Azerbaijani oral folklore — one can clearly observe this creative tendency.

When discussing Süleyman Rəhimov's stories in this vein, critic Qulu Xəlilov once noted, in his analytical article *The Artist with the Mountainous Stature*, the prominent place of folklore in Rəhimov's work:

"Just as some of his stories were masterfully crafted, his fables, legends, and stories written for children also reveal another dimension of his talent as a

writer. In his separately published books such as *The Fairy's Pebble* (1959), *The Laughing Fish* (1964), and *Gülsabah* (1968), the author draws upon folkloric motifs to paint colorful and captivating pictures of the children's world. The author uses folklore as a source — a creative wellspring — enriching its educational value with a contemporary spirit and presenting it vividly to his readers. These works, collected under the headings 'Fables' and 'Legends,' once again showcase the writer's ability to create lively, authentic scenes, his deep knowledge of folk literature, his sharp sense of humor and satire, his overall writing talent, and his profound understanding of life and humanity." (7, p.115)

As a writer, Mikayıl Rzaquluzadə must undoubtedly be recognized as standing among these prominent names, while at the same time demonstrating a unique approach to folklore and an individualized style of drawing from it. This is most clearly visible in his conscious and deliberate reference to epic motifs and plots, where his distinctive literary stance emerges.

Stories written based on the epic "Kitabi-Dədə Qorqud". The series of stories written by Mikayıl Rzaquluzadə based on the magnificent epic *Kitabi-Dədə Qorqud* is significant not only as an example of the author's creative engagement with its plots and motifs, but also for reasons far beyond simple adaptation or borrowing. What makes this approach particularly noteworthy is its role in publicly reclaiming and reaffirming the ownership of this monumental cultural treasure — an epic belonging to the *Oğuznamə* cycle, which, for a long time, had been falsely attributed to other nations, hidden behind a veil of prohibitions. These stories serve as a deliberate effort to instill in younger generations an awareness of the epic's connection to the historical fate, struggles, geographical identity, economic life, family traditions, and language of the Azerbaijani people — fostering a sense of ownership and pride in these ethno-cultural values.

In fact, the principle of historicism stands out as one of the core creative features in Mikayıl Rzaquluzadə's engagement with folklore themes. The stories he wrote based on the episodes of *Kitabi-Dədə Qorqud* are particularly notable for how they embody and highlight the historical meaning and essence embedded within the original epic.

It must be emphasized from the outset that these stories draw their inexhaustible wellspring of ideas and content from individual episodes of the epic itself, immersing the reader into the semilegendary, semi-historical realities of ancient millennia. In this sense, it is indeed true that:

"From ancient times onward, *Kitabi-Dədə Qorqud* has spoken of life and death, loyalty and betrayal, love and hatred, bravery and cowardice, good and evil. Generations have passed, eras have changed, but when *Dədə Qorqud* declared, 'Oh my beautiful, my khan, what have I told you?'

— the wisdom in his words remained as fresh as ever." (10, p.18)

The fact that these stories were written at a time when the strict prohibitions on *Kitabi-Dədə Qorqud* were partially lifted was, undoubtedly, a progressive

literary event. It is particularly important to note that after the epic was first published in 1939 under the editorship of academician Həmid Araslı, selected passages from it were made accessible to Azerbaijani literary and scholarly circles. This created wide-ranging opportunities for younger students and youth to fully absorb and appreciate this masterpiece of heroism and bravery. At the same time, it should not be forgotten that at a period when debates over the epic's origins were still unresolved, adapting select passages into stories served the dual purpose of both promoting and popularizing the epic.

Existing research confirms that the first such initiative in 20th-century Azerbaijani prose was undertaken by Mikayıl Rzaquluzadə. The stories collected in his book *The Power of the People* are entirely based on the episodes and plots of *Kitabi-Dədə Qorqud*. The stories in the book are presented under three section titles:

- A Mother's Heart – A Mountain Flower
- The Power of the People
- The Mad Ozan

The section *A Mother's Heart – A Mountain Flower* consists of seven stories: *The Name of the Hero*; *The Slanderer*; *The Hunt*; *A Mother's Heart – A Mountain Flower*; *The Messenger*; *A Father's Love*; *Life for Life, Blood for Blood*

The first story in this section, *The Name of the Hero*, opens with a vibrant depiction of the awakening of spring. The breath of spring fills the valleys, plains, and meadows clothed in green; the sound of rushing waters echoes far and wide, and the roaring rivers spread the freshness and energy of the season to all, bringing with it a sense of life and emotion that finds its way into the reader's heart.

At the spring festival organized by Bayındır Khan, the khan of all khans, the gathering of famed warriors — heroes renowned for their bravery and legendary deeds — sets the scene. These warriors, as occasion demands, proudly display their strength and prowess in front of all, creating scenes that perfectly capture the festive spirit and atmosphere of spring.

The most memorable event in the story is, naturally, the scene where a bull, held in chains by three men on its right and three men on its left, breaks free and charges into the arena, filling the spectators with a sense of excitement and suspense. Suddenly, a fifteen-year-old youth leaps into the arena, and after an intense struggle, he manages to overpower the bull and cut off its head. This moment instantly marks him as a hero. The hero is then summoned to appear before the khan, where he reveals that he is Dirsə Khan's son. He also tells the khan that he does not yet have a name. Finally, in recognition of his bravery, Dədə Qorqud bestows upon him the name Buğac, bringing the story to a remarkable and symbolic conclusion.

The celebration of spring, the scene where Buğac tames the bull, and the poetic lines uttered by Dədə Qorqud while naming him all blend harmoniously with the overall content of the story. This organic integration of poetic speech into the prose text stands out as a particularly innovative touch.

In the story titled *The Slanderer* (Cuğul), the main plot revolves around the chief steward of Dirsə Khan,

who, envious of Buğac's growing fame and strength, falsely accuses him. The steward manipulates events to convince the khan to order Buğac's execution. In the story titled *The Hunt* (Ov), Buğac is shot with an arrow by his own father. In the story *A Mother's Heart – A Mountain Flower*, Buğac's mother sets out to search for her son. When she finds him, wounded and helpless, she nurses him back to health using her own milk and a medicinal mountain flower. The power of maternal love takes center stage in this story.

The story *A Mother's Heart – A Mountain Flower* speaks of our people's heroic past, the patriotism of the Oghuz warriors, their fierce struggle against treacherous enemies, and the overwhelming strength of maternal love. The themes of devotion to the homeland, mother-child love, and the fight against the enemy form the core of the story. At the heart of the story stands the figure of Buğac — the valiant son of the nation. In archery and horseback riding, he has no equal. At the same time, Buğac is brave, wise, and resourceful.

Buğac's bravery at the public festival, his courage in defeating the raging bull in the arena, and his success in saving the people from danger bring joy and pride to his parents and friends alike. The Khan of khans praises Buğac's heroism, and the elder of the people, Dədə Qorqud, arrives to give him his name and offer his blessing.

In the story, the hostile forces are represented by Yasovulbaş (the Chief Steward) and his followers. Driven by his ambition to seize power, Yasovulbaş schemes to eliminate Buğac. He convinces the khan that Buğac has betrayed his own father and is plotting to kill him. The aging khan falls for the enemy's deception and issues the order for his son's execution.

For many years, Anaxatun, who had lived with the longing for a child, now takes pride in her son Buğac's bravery and courage. The mother impatiently awaits her son's return from the hunt. However, when she does not see her son among those returning, she is overcome with deep distress and asks the khan:

"My heart is breaking, khan — speak, tell me, where is my child? I will tear apart steep mountains with my bare hands to find my son! I will hold back wild and raging floods with my chest to save my son! I will bite and shred lions and wolves with my own teeth to rescue my son! Until my fiery breath is extinguished, until my body burns to ash, I will never give up on my son, khan! Where is my lion, where is my Buğac?"

Buğac, unaware of the enemy's deception, cannot even imagine that his own father could be led to plot against him. His feelings toward his father, his readiness to sacrifice his life for the sake of his homeland and his people, and his determination to avenge himself against traitors are all vividly and emotionally depicted in the story.

In the story titled *The Messenger* (Çapar), the central event is the moment when a spy conveys the news to the Chief Steward (Yasovulbaş) that Buğac — believed to be dead — is actually alive and well. The story also describes how Yasovulbaş orchestrates the looting and plundering of the palace treasury, culminating in the following scene: "Having lost all strength, the khan

had become indifferent to everything, offering no resistance. They bound him with a rope, secured him to a horse, and set off on their way." (2, p.267). The story also recounts the steward's final treacherous act — handing over the aging khan to the enemy king. The story *A Father's Love* (*Ata Sevgisi*) contains Buğac's recollections of his childhood and memories related to his father. The final story in this section, *Life for Life, Blood for Blood* (*Cana-can, Qana-qan*), portrays Buğac's tireless efforts to rescue his father from the clutches of the enemy, motivated by the deep love of a devoted son.

The stories described in detail above were all written based on the episode *Dirsa Khan's Son Buğac* from *Kitabi-Dədə Qorqud*. These stories achieve notable artistic merit by weaving together the events, heroic feats, and acts of espionage with rich descriptions of nature, creating a unified and harmonious whole.

"In order to enhance the readability of the stories, the author provides extensive descriptions of nature. In the original epic, descriptions of nature serve as a powerful backdrop to the unfolding events." (9, p.86)

The section *The Power of the People* (*El Gücü*) includes the following stories: *The Black Worry*; *The Raid*; *The Black Shepherd*; *Mother and Son*; *The Khan and the Shepherd*; *The Power of the People*.

The story *The Black Worry* recounts Khan Qazan's desire to go hunting and the events that unfold during the hunt. In these stories, the author's tendency to change the locations where the events take place, deviating somewhat from the original episodes in the epic, is also noticeable. In fact, replacing the original settings in the storyline with alternative locations is always a creative experiment whose success can never be guaranteed.

A clear example of this approach can be found in the section *The Mad Ozan*, where the events are presented under new and original titles and headings that do not appear in the original *Kitabi-Dədə Qorqud* episodes.

Conclusion. The discussions surrounding the genre classification of the stories Mikayıl Rzaquluzadə wrote based on the plots and motifs of *Kitabi-Dədə Qorqud* have sparked considerable debate. The author himself correctly refers to these works as stories and explicitly labels them as "Stories Based on the Episodes of *Dədə Qorqud*" on the title page of his book.

Doctor of Philological Sciences Yeganə İsmayılova, in her monograph *The Book of Dədə Qorqud and Modern Azerbaijani Literary Thought*, evaluates

Mikayıl Rzaquluzadə's creative efforts in this direction and writes: "The conclusion that the first prose works based on certain episodes (or multiple episodes) of the *Kitabi-Dədə Qorqud* epic were created by Mikayıl Rzaquluzadə reflects the truth." (11)

The series of stories, penned by the author in a simple and accessible language suited to children's psychology, and inspired by the content, ideas, and artistic qualities of the magnificent monument from the *Oğuznamə* cycle, reveal the potential for transforming historicism into a significant vehicle for modern literary and aesthetic thought.

The research also places particular emphasis on the qualities and nuances that Mikayıl Rzaquluzadə introduced into the structure, themes, plots, and narrative techniques of both his prose works and narrative poems, demonstrating his ability to skillfully draw from the rich treasure trove of Azerbaijani oral folk literature. This ability is identified as a tangible manifestation of his craftsmanship, established directly through analysis of the literary text itself.

References

1. Aliyeva, Kh. (2019). Images and plots of *Dədə Qorqud* in artistic literature. Ughur, 192 p.
2. Asgarli, F., & Khalilov, Z. (2011). Children's literature. ADPU, 497 p.
3. Azerbaijan Children's Literature Anthology. (2024). (Vol. 4). Sh. Mammadova (Ed.). ADPU, 634 p.
4. Elchin. (1999). The greatness of *Kitabi-Dədə Qorqud*. Azerbaijan Publishing House, 140 p.
5. Ibrahimov, M. (1984). The sun that never sets. Ganjlik, 444 p.
6. Ismayilova, Y. (2011). The Book of *Dədə Qorqud* and modern Azerbaijani literary thought. Elm, 368 p.
7. Khalilov, Q. (1986). The mountain-spirited artist. In *Criticism is a difficult profession*. Yazichi, 389 p.
8. Rzaquluzadə, M. (1965a). From generations to generations: Selected works in one volume. Azerbaijan State Publishing House, 496 p.
9. Rzaquluzadə, M. (1965b). The king and the scholar: Selected works in one volume. Azerbaijan State Publishing House, 496 p.
10. Rzaquluzadə, M. (1968). *El gücü: Stories based on the episodes of Dədə Qorqud*. Ushaggenchneshr, 118 p.
11. Rzaquluzadə, M. (1977). Spring sun. Ganjlik, 366 p.

ECONOMIC SCIENCES

Камилова Д.Н.¹, Ирханова Д.М.¹, Абдукадилов Х.Ж.², Шаниева С.Р.¹

¹Ташкентский Государственный стоматологический институт

Узбекистан, Ташкент

Университет Альфраганус, Узбекистан, Ташкент

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15011601>

СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КАДРОВ

Kamilova D.N., Irkhanova D.M., Abdukadirov H.Zh., Shanieva S.R.

Tashkent State Dental Institute

Uzbekistan, Tashkent

Alfraganus University, Uzbekistan, Tashkent

MODERN SYSTEM OF TRAINING MANAGEMENT STAFF

Аннотация.

В настоящее время современная система подготовки управленческих кадров включает разнообразные образовательные модели, такие как бизнес-школы, программы Master of Business Administration (MBA) и внутрифирменные курсы. Она ориентирована на развитие комплексных компетенций, включая стратегическое мышление, лидерские качества и навыки управления инновациями. Важную роль играют симуляционные игры, менторство и коучинг, направленные на практическую подготовку. Современные образовательные программы активно используют цифровые технологии и гибридные формы обучения, сочетая теорию с реальной практикой.

Abstract.

Currently, the modern system of training management personnel includes a variety of educational models, such as business schools, Master of Business Administration (MBA) programs and in-house courses. It is focused on the development of complex competencies, including strategic thinking, leadership qualities and innovation management skills. Simulation games, mentoring and coaching aimed at practical training play an important role. Modern educational programs actively use digital technologies and hybrid forms of training, combining theory with real practice.

Ключевые слова: бизнес-школы, MBA, лидерские качества, стратегическое управление, внутрифирменное обучение, цифровизация бизнеса.

Keywords: business schools, MBA, leadership skills, strategic management, in-house training, business digitalization.

Цель: изучить особенности современной системы подготовки управленческих кадров в системе здравоохранения, а также оценить эффективность применения различных образовательных моделей.

Материалы и методы. При написании обзора были использованы зарубежные и отечественные научные статьи, посвященные современной системе подготовки управленческих кадров. Была проанализирована и обобщена полученная информация по данной тематике.

Результаты и выводы. Современная система подготовки управленческих кадров является неотъемлемой частью успешного функционирования любой организации. В условиях глобализации, экономической нестабильности и технологических изменений эффективность работы менеджеров определяется не только их личными качествами, но и уровнем профессиональной подготовки. Современные подходы к обучению управленцев ориентированы на развитие компетенций, которые помогут руководителям эффективно действовать в условиях меняющегося мира [1].

Образование управленцев в настоящее время строится на основе разных моделей и подходов, которые отличаются в зависимости от страны и конкретной организации. Система подготовки управленческих кадров включает в себя как специализированные образовательные учреждения (высшие учебные заведения, бизнес-школы), так и внутрифирменное обучение, курсы повышения квалификации, тренинги и семинары. Европейская модель подготовки менеджеров ориентирована на высокое качество образования в бизнес-школах, акцент на стратегическое управление и международный опыт. Это модель, которая тесно интегрирована с потребностями рынка, а учебные заведения активно сотрудничают с компаниями для практической подготовки студентов. Американская модель акцентирует внимание на бизнес-образовании в ведущих университетах и школах MBA. Она предполагает интеграцию теоретического обучения с реальными кейсами, а также широкий выбор специализированных курсов, что позволяет обучающимся выбирать направления подготовки в зависимости от своих интересов и карьерных целей [2].

Одним из эффективных методов подготовки управленцев являются симуляционные игры, которые позволяют руководителям на практике отрабатывать управленческие решения в условиях имитации реального бизнеса. Эти игры помогают развить аналитические способности, навыки принятия решений, а также научиться работать в условиях неопределенности [6].

Особое внимание уделяется менторству и коучингу. Менторы — это опытные управленцы, которые передают свои знания и практический опыт молодым специалистам, а коучинг помогает развитию личных качеств и лидерских способностей, что особенно важно для руководителей высшего уровня [5]. Современные тенденции в области подготовки управленческих кадров включают внедрение цифровых технологий в образовательный процесс. Использование интернет-ресурсов, платформ для онлайн-обучения, а также искусственного интеллекта позволяет сделать обучение более доступным и персонализированным. Многие университеты и бизнес-школы активно развивают гибридные программы, которые сочетают очные и дистанционные формы обучения [3]. В условиях цифровизации все большее значение приобретает подготовка специалистов, обладающих навыками работы с данными. Data-driven управление становится важной частью образовательных программ, и успешный менеджер должен уметь принимать решения на основе аналитики больших данных и искусственного интеллекта [7]. Кроме того, международный опыт в подготовке управленческих кадров также находит свое применение. Программы, ориентированные на международные стандарты управления, позволяют менеджерам лучше понимать глобальные тренды, а также взаимодействовать с коллегами из других стран, что особенно важно в условиях глобализованного рынка [7]. Управление персоналом, или управление человеческим капиталом, играет критически важную роль в любой системе здравоохранения. Отделы по управлению персоналом помогают улучшить результаты лечения благодаря поддержке врачей, медсестер и других сотрудников, обеспечивающих уход за пациентами. Отделы по управлению персоналом оказывают влияние на операционные процессы (от приема пациентов и ведения документации до протоколов безопасности и многого другого) и совершенствуют их, обеспечивая бесперебойную работу больниц и клиник. Отделы по управлению персоналом также вместе с руководством организаций работают над формированием организационных стратегий, приносящих пользу сотрудникам, пациентам и бизнесу.

В больнице или клинике от условий работы сотрудников зависят производительность их труда, эффективность и уход за пациентами, и у отделов по управлению персоналом есть возможность помочь создать лучшие условия труда для каждого сотрудника. Помимо поиска, адаптации и оформления новых сотрудников, перед отделом по управлению персоналом стоит задача создания культуры, которая бы мотивировала сотрудников оставаться в

компании. Необходимо прислушиваться к отзывам сотрудников и принимать соответствующие меры, обеспечивать гибкий график работы и способствовать развитию талантов сотрудников. Отдел по управлению персоналом также должен выступать в защиту своих сотрудников, выполняя роль посредника между руководством и работниками на всех уровнях. Отделы по управлению персоналом должны заслужить доверие всех сотрудников, чтобы сбалансировать интересы в сфере медицины и бизнеса с интересами отдельных лиц и отделов организации.

Основные выводы

Управление персоналом помогает сбалансировать бизнес-цели системы здравоохранения с интересами сотрудников.

Хотя у отделов по управлению персоналом медицинских учреждений много обязанностей, главная из них — поддерживать надлежащее кадровое обеспечение путем найма, развития и удержания лучших специалистов.

Из-за нехватки персонала отдел по управлению персоналом тратит больше времени на программы по привлечению и удержанию сотрудников, не забывая при этом о других обязанностях, таких как обеспечение соблюдения правовых нормативных требований. Самая главная причина, почему управление персоналом имеет критически важное значение заключается в том, что жизнь пациентов зависит от врачей и персонала, а их поддерживает отдел по управлению персоналом. Отделы по управлению персоналом выполняют важнейшую работу по подбору квалифицированных кадров в условиях дефицита рабочих ресурсов в отрасли и делают все возможное (от пересмотра общего вознаграждения до предоставления технологий, делающих обучение более доступным), чтобы удержать лучших сотрудников.

Отдел по управлению персоналом также контролирует процесс управления эффективностью работы организации, обеспечивая получение сотрудниками обратной связи, необходимой им для успешной работы и оказания высококачественной помощи пациентам.

В сфере здравоохранения, как и во многих других отраслях, управление персоналом вносит свой активный вклад в разработку стратегии организации и принятие решений, помогая поставщикам более целенаправленно решать проблемы. Например, вместо того чтобы в спешном порядке решать проблему дефицита кадров за счет найма сотрудников со стороны, отдел по управлению персоналом может рекомендовать внести изменения в практику внутреннего обучения и продвижения по службе, что позволит быстрее заполнять вакансии и одновременно решит проблему профессионального роста сотрудников.

Все чаще отделы по управлению персоналом помогают разрабатывать бизнес-стратегии организации, что очень важно, поскольку если отдел по управлению персоналом не вовлечен в стратегию, он не может эффективно реализовать цели, поставленные руководством. Например, если руководство

компании решит сфокусироваться на специализированных медицинских услугах, но отдел кадров будет нанимать специалистов широкого профиля, то возникнет дефицит квалификаций.

Вместе с юридическим отделом, отдел по управлению персоналом также курирует этические вопросы (как медицинские, так и социальные), а менеджеры по персоналу являются ключевыми игроками в обеспечении соблюдения организацией и ее сотрудниками внутренней политики и внешних законов и правил.

По мере того как отделы по управлению персоналом меняют приоритеты, уделяя больше внимания сотрудникам, они должны решать следующие проблемы.

1. Зачисление в штат и адаптация новых сотрудников

К 2030 году в США дефицит врачей может составить 120 000 человек. Чтобы сохранить штат сотрудников, отделы по управлению персоналом должны пробовать внедрять новые тактики найма и адаптации сотрудников. По данным журнала «Hospital & Health Networks», только 29 % миллениалов используют онлайн-доски объявлений о работе. Чтобы привлечь молодых специалистов, некоторые отделы кадров в сотрудничестве с маркетинговыми отделами используют оптимизацию механизмов поиска и отслеживание потенциальных кандидатов для более эффективного привлечения и поиска соискателей. Другие предлагают бонусы за подписание контракта и помогают оплатить расходы на переезд. Автоматизированные системы могут улучшить процесс адаптации за счет более эффективного планирования мероприятий по введению в должность новых сотрудников, соответствующего обучения и регистрации льгот, а назначенные наставники помогут ускорить и персонализировать процесс адаптации, давая новым сотрудникам ценные рекомендации и создавая у них ощущение поддержки и связи. Еще одна рекомендация: в первый же день убедитесь, что новые сотрудники имеют доступ к необходимым им технологиям и понимают, как ими пользоваться.

2. Обучение

Здравоохранение, как никакая другая отрасль, нуждается в том, чтобы сотрудники постоянно повышали свою квалификацию, поскольку если это не делать, качество оказания медицинских услуг будет ухудшаться. Некоторые отделы по управлению персоналом сотрудничают с учебными заведениями, другие предлагают собственное обучение на месте или дистанционно. Одной из основных задач является обеспечение того, чтобы врачи и вспомогательный персонал имели необходимые лицензии и сертификаты. Облачная платформа обучения будет автоматически отслеживать соблюдение нормативных требований, уведомлять сотрудников об их обязанностях и назначать им необходимые курсы. Обучение также является важной частью развития способностей — области, которую многие работодатели должны стремиться улучшить, если они хотят повысить удовлетворенность сотрудников ра-

ботой и их удержание. Согласно последним исследованиям, 85 % сотрудников не удовлетворены тем, как работодатель способствует развитию их карьеры.

3. Управление графиком работы и начислением заработной платы

Большинство людей не задумываются о логистике, когда речь идет об управлении персоналом, но управление графиком больничных смен — это сложная логистическая задача, особенно в период хронического дефицита кадров. Большое медицинское учреждение может управлять сотнями различных ротаций врачей, медсестер, работников по временному трудовому соглашению, приглашенных врачей и другого персонала. Правильное составление графиков очень важно: одно исследование показало, что 33 % медсестер интенсивной терапии и 45 % врачей интенсивной терапии испытывают сильное выгорание. Отдел кадров должен помочь создать гибкие графики, чтобы их можно было легко передавать, получать к ним доступ и изменять при необходимости.

Начисление заработной платы представляет собой еще одну логистическую задачу для отдела по управлению персоналом. Некоторые медицинские работники, такие как терапевты и хирурги, получают оплату за лечение отдельных пациентов. Другим начисляется зарплата и могут выплачиваться бонусы. Без продуманной логистики расчетные чеки могут приходиться с опозданием или содержать ошибки. Еще одна ключевая проблема, связанная с начислением заработной платы, — управление трудовыми затратами. Работодатели в здравоохранении сдерживают эти расходы несколькими способами, в том числе путем анализа сверхурочных и премиальных выплат, таких как двойная и тройная оплата, чтобы выявить отделы, которые переплачивают. Другая стратегия заключается в сокращении использования работников по временному трудовому соглашению, а именно выездных медсестер и других временных работников, которые, как правило, получают высокую заработную плату и замена которых обходится дорого.

4. Кадровое обеспечение

Следить за кадровыми тенденциями в отрасли — обязательное требование для любого работодателя, но специалистам по управлению персоналом в сфере здравоохранения приходится следить за особенно широкой сетью сотрудников. Они должны знать о глобальных тенденциях, таких как удаленная работа, и отвечать на ряд вопросов. Например, сколько сотрудников работают из дома? Сколько сотрудников нужно иметь на местах? Есть ли у нас необходимые технологии для обеспечения виртуальной работы? И какие с этим связаны проблемы кибербезопасности? Но специалисты по управлению персоналом в сфере здравоохранения также должны думать и в местном масштабе: уменьшается или увеличивается численность населения в нашем районе обслуживания, и как это может повлиять на уровень кадрового обеспечения? Пытаются ли новые конкуренты увести наших специалистов и клиентов — и если да, то есть ли у нас

план реагирования? Если уровень популяции рынка поставщиков медицинских услуг стареет или молодеет, или если средний доход и качество жизни снижаются, отдел по управлению персоналом должен предвидеть эти изменения и реагировать на них.

5. Сохранение удовлетворенности пациентов

Задача управления персоналом — определить эффективность работы сотрудников. Задача систем здравоохранения состоит в том, чтобы гарантировать, что повышение эффективности работы приведет к удовлетворенности пациентов. Отдел по управлению персоналом устанавливает показатели на всех уровнях — от составления должностных инструкций до определения организационных ролей целых отделов, чтобы способствовать повышению качества обслуживания. Отдел по управлению персоналом также отвечает за создание такой культуры на рабочем месте, которая бы мотивировала сотрудников делать все возможное для своих пациентов. Работодатели в сфере здравоохранения должны поощрять сотрудников, работающих с чрезвычайной отдачей, а затем рассказывать о них всей организации. Такая публичность дает сотрудникам заслуженное признание и обращает внимание на компетенции и действия, которые обеспечивают удовлетворенность пациентов.

6. Управление персоналом

В свете недавнего дефицита кадров и нехватки профессионалов по всей стране управление персоналом становится одной из главных задач отделов кадров. Хотя фактически специалисты по кадрам не управляют медсестрами и врачами, они управляют всеми вопросами, связанными с сотрудниками. Например, отдел кадров контролирует процесс сбора данных о новых сотрудниках и должен делать это правильно и безопасно, чтобы обеспечить соответствие нормативным требованиям. Отдел кадров также управляет процессом оценки работы сотрудников, следя за тем, чтобы они регулярно получали обратную связь, могли совершенствоваться в работе и продвигаться по карьерной лестнице. Кроме того, отдел кадров помогает формировать организационную структуру, что иногда включает в себя неприятную задачу увольнения людей, хотя в последние годы в системах здравоохранения наблюдается тенденция к увеличению численности персонала, а не к его сокращению.

7. Дисциплина и разрешение споров

Дисциплинарные проблемы и разногласия сотрудников в медицинских организациях могут отрицательно сказаться на оказании медицинских услуг пациентам. Сотрудники не могут пропускать свои смены и оставлять отделения недоукомплектованными или небрежно обращаться с данными пациентов и нарушать их конфиденциальность, так как это может привести к судебным искам в отношении больницы или клиники. Если происходят нарушения или если сотрудники, включая высокооплачиваемых врачей и медсестер редких специальностей, проявляют неуважение к пациентам или коллегам, отдел кадров должен отреагировать на это дисциплинарным взысканием. Однако, когда у сотрудников возникают споры друг с другом или с

руководителями, то дипломатия часто предшествует наказанию или заменяет его. В чрезмерно сложных ситуациях некоторые медицинские учреждения прибегают к помощи внешних посредников.

8. Обеспечение соответствия нормативным требованиям и соблюдения законов

Отделы по управлению персоналом в сфере здравоохранения сталкиваются с серьезной проблемой управления временем. Они должны продолжать играть важнейшую роль в обеспечении соблюдения правовых нормативных требований в области делопроизводства, безопасности труда и других областях, уделяя при этом больше времени, чем когда-либо, решению проблемы дефицита кадров. Сбалансировать эти конкурирующие друг с другом задачи непросто. Здесь может прийти на помощь уточнение ролей в управлении персоналом и делегирование полномочий, но также может потребоваться нанять больше сотрудников по управлению персоналом, в частности людей с опытом работы в сфере соблюдения нормативных требований. Отдел кадров, как и всегда, должен обеспечить знание сотрудниками действующего трудового законодательства и законов в области здравоохранения, чтобы обеспечить защиту от нарушений и штрафов. В США к таким законам относятся Закон об ответственности и переносе данных о страховании здоровья граждан, нарушение которого может привести к штрафам до 1,5 миллиона долларов США в год; Закон о доступном медицинском обслуживании; и правила, установленные Управлением по охране труда и здоровья (OSHA). Отделу кадров также необходимо пересмотреть и обеспечить соблюдение трудовых договоров, в том числе с выездными врачами и медсестрами, которые все чаще привлекаются для восполнения дефицита кадров.

Литература:

1. Kamilova, D. N., Eshdavlatov, B. M., Til'yashaykhova, I. M., & Sobirdjanova, C. K. (2015). Improvement of methods of personnel management in health institutions health system. *Europäische Fachhochschule*, (5), 26-28.
2. Mirvarisova, L. T., Nurmatova, K. H., & Mirzarakhimova, K. R. (2018). Medical management, optimization and improvement of the health system in Uzbekistan. *Journal of Dentistry.—Tashkent*, 4, 61-64.
3. Kamilova, D. N., Raxmatullaeva, D. M., Tangirov, A. L., Urinbayeva, N. A., & Turakhonova, F. M. (2022). A new stage in health care reform that is, about medical tourism and its development. *British Medical Journal*, 2(4), 262-274.
4. Mirzarakhimova K. R., Nurmatova K. C. Prevention of dental diseases in women during pregnancy // *Медицина завтрашнего дня*. – 2017. – С. 418-419.
5. Мирварисова Л., Нурмамадова К., Мирза-рахимова К. Медицинский менеджмент, оптимизация и совершенствование системы здравоохранения в Узбекистане // *Стоматология*. – 2018. – Т. 1. – №. 4 (73). – С. 61-64.
6. Mamatqulov, B. M., Mirzarakhimova, K. R., Urazaliyeva, I. R., Avezova, G. S., & Mirakhmedova,

- S. S. (2021). Risk Factors for Congenital Anomalies in Children and the Role of the Patronage Nurse. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 25(4), 8803-8815.
7. Kamilova, D. N., Irhanova, D. M., & Mirzarahimova, K. R. (2022). THE HEALTH OF THE NATION IS ABOVE AND MOST VALUABLE. *World Bulletin of Public Health*, 16, 191-195.
8. Рахманов, Т., & Мирзарахимова, К. (2022). Разработка методических рекомендации по изучению и оценке физического развития организованных детей дошкольного возраста. *Стоматология*, 1(2-3), 96-99.
9. Рахмонов, Т. О., Нурмаматова, К. Ч., Мирзарахимова, К. Р., Солиев, Б., & Атаджанова, Д. Ш. МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ВРОЖДЕННЫХ АНОМАЛИЙ У ДЕТЕЙ.
10. Махаматова, З. Х., & Камилова, Д. Н. (2013). Повышение качества трудовой жизни среднего медицинского персонала. *Вестник экстренной медицины*, (3), 223-224.

ЗАБАСТОВКИ В КАЗАХСТАНЕ: ПРИЧИНЫ, ДИНАМИКА И ПОСЛЕДСТВИЯ**Аннотация**

Забастовки являются важным социально-экономическим явлением, отражающим состояние трудовых отношений и уровень социального напряжения в обществе.

Несмотря на наличие формальной правовой базы для урегулирования трудовых конфликтов, забастовки остаются распространенным явлением. Они свидетельствуют о структурных проблемах в системе трудовых отношений, таких как неэффективная работа профсоюзов, несоответствие заработной платы уровню жизни и недостаточный социальный диалог между работниками, работодателями и государством. В Казахстане, с его развивающейся экономикой и разнообразием промышленных отраслей, изучение забастовочного движения позволяет выявить ключевые проблемы в сфере труда и предложить пути их решения.

В статье рассматривается анализ причин, динамики и последствий забастовок в Казахстане, а также оценка их влияния на экономику и общество.

В работе используются аналитический метод для изучения существующих данных о забастовках, статистический метод для количественного анализа динамики забастовок, а также сравнительный метод для сопоставления ситуации в разных отраслях и регионах.

Abstract

Strikes are an important socio-economic phenomenon reflecting the state of labor relations and the level of social tension in society.

Despite the existence of a formal legal framework for the settlement of labor conflicts, strikes remain a widespread phenomenon. They indicate structural problems in the system of labor relations, such as ineffective work of trade unions, wage disparity with living standards and insufficient social dialogue between workers, employers and the state. In Kazakhstan, with its developing economy and diversity of industrial sectors, the study of the strike movement allows us to identify key problems in the labor sphere and suggest ways to solve them.

The paper analyzes the causes, dynamics and consequences of strikes in Kazakhstan, and assesses their impact on the economy and society.

The paper uses the analytical method to study the existing data on strikes, the statistical method to quantitatively analyze the dynamics of strikes, and the comparative method to compare the situation in different industries and regions.

Ключевые слова: трудовые конфликты, забастовки, трудовые отношения, трудовые споры, оплата труда, условия труда

Key words: labor conflicts, strikes, labor relations, labor disputes, remuneration, working conditions

Исторический обзор забастовок в Казахстане.

В последнее время в Казахстане все чаще стали происходить протестные выступления различных категорий населения. При этом если бросить беглый взгляд в ретроспективе на протестные группы, можно заметить, как с течением времени меняется их состав и движущие силы.

Советский период (до 1991 года)

В советское время забастовки в Казахстане были редким явлением из-за жесткого контроля государства над трудовыми коллективами и отсутствия независимых профсоюзов. Однако в конце 1980-х годов, на фоне перестройки, начали возникать первые протестные движения, связанные с ухудшением экономической ситуации и снижением уровня жизни:

- Дефицит товаров и падение уровня жизни.
- Задержки заработной платы и инфляция.
- Недовольство централизованным управлением.

Примером является Карагандинская шахтерская забастовка 1989 года, когда шахтеры требовали улучшения условий труда и повышения зарплат.

Период независимости (1991 – настоящее время)

После обретения независимости в 1991 году Казахстан столкнулся с экономическими трудностями, переходом к рыночной экономике и приватизацией. Это привело к росту социального напряжения и увеличению числа забастовок.

1990-е годы: переходная экономика и социальный кризис.

После распада СССР Казахстан перешел к рыночной экономике, что сопровождалось приватизацией, массовыми увольнениями и резким падением уровня жизни. В этот период было много забастовок, связанных с невыплатой зарплат и ухудшением условий труда на крупных промышленных предприятиях.

2000-е годы: экономический рост и снижение протестной активности.

Экономический рост начала 2000-х годов несколько снизил количество забастовок, однако проблемы трудовых конфликтов в отдельных отраслях, особенно в горнодобывающей и нефтегазовой, сохранялись.

2010-е годы: Жанаозенская забастовка (2011).

На митинги и забастовки все чаще начали выходить трудовые коллективы, недовольные размерами оплаты, условиями труда. Если до этого предполагалось, что вообще работа на крупном и стабильном предприятии – благо, о котором можно только мечтать. А «хозяин» предприятия, выплачивающий регулярно заработную плату, может не заботиться о других, неэкономических, аспектах жизни своих работников. То в этот период ситуация меняется, что чаще дало о себе знать социально-экономическая неудовлетворенность трудовых коллективов крупных и средних промышленных предприятий, и именно она, эта неудовлетворенность, по всей видимости, в дальнейшем станет главной движущей силой протестных выступлений на западе Казахстана [1].

Одним из наиболее значимых событий стала забастовка нефтяников в Жанаозене в 2011 году, которая завершилась трагическими событиями с гибелью людей. Этот случай показал неэффективность на тот момент существующей системы урегулирования трудовых споров и подчеркнуло необходимость реформ в сфере трудовых отношений и улучшения социального диалога.

Январские события 2022 года.

В начале 2022 года в Казахстане произошли массовые протесты, начавшиеся с недовольства повышением цен на сжиженный газ. Хотя эти протесты не были чисто трудовыми, они отражали глубокое социальное недовольство и потребовали от властей пересмотра социальной политики.

Среди предпосылок массовых акций протеста можно выделить несколько факторов, которые обусловили мобилизацию столь широкой социальной базы протеста, а также неспособность государства полноценно и своевременно реагировать на события. Первое – тяжелая социально-экономическая ситуация в регионах, запрос на социальную справедливость у общества, сложная демографическая ситуация с высоким уровнем молодежной безработицы, особенно на юге страны.

Совокупность этих факторов способствовала формированию социальной базы протеста, особенно в южных регионах. Так, казахстанские демографы отмечают, что в республике наблюдается демографический взрыв – рождаемость растет в последнее время в республике высокими темпами [2].

Причины забастовок

В 2021 году Институтом Евразийской интеграции был проведен социологический опрос, направленный на выстраивание картины общественно-политических настроений и социального самочувствия в Казахстане. На основании полученных данных было проанализировано состояние протестных настроений у граждан за несколько месяцев до Январских событий. Так, о возможном проведении в регионах массовых выступлений, связанных

с ухудшением уровня жизни, заявили 7% респондентов, еще 21% отметили их определенную вероятность. В разрезе регионов высокую вероятность протестов чаще всего отмечали жители Мангистауской (11%), Восточно-Казахстанской (10%), Павлодарской (10%) и Северо-Казахстанской областей (10%). Вполне возможно, здесь сыграл фактор отложенного недовольства общества вследствие пандемии коронавируса и снижений финансовых и трудовых возможностей граждан.

Важно отметить, что наиболее актуальными проблемами населения страны в 2021 году стали рост цен на товары и услуги (43%), высокие тарифы на жилищно-коммунальные услуги (26%), ухудшение финансового положения (26%), а также низкая заработная плата и пособия (25%) [3].

Социально-экономические факторы

Низкий уровень заработной платы.

Во многих отраслях, особенно в регионах, уровень оплаты труда остается низким, что вызывает недовольство работников. Средняя заработная плата в Казахстане на 2023 год составляла около 340 000 тенге ($\approx 750\$$), но в регионах, особенно в нефтедобывающих районах.

Во многих отраслях, особенно в регионах, уровень оплаты труда остается низким. Например, в 2023 году рабочие нефтесервисной компании West Oil Software в Мангистауской области бастовали, требуя повышения заработной платы и улучшения условий труда [4].

Рост инфляции и снижение покупательной способности.

В 2023 году инфляция в Казахстане колебалась на уровне 12-15%, что значительно снижало реальную покупательную способность населения. Цены на продукты, коммунальные услуги и топливо значительно выросли, тогда как зарплаты оставались практически на том же уровне. **Последствия девальвации тенге.** Национальная валюта ослабла по отношению к доллару и другим валютам, что привело к подорожанию импортных товаров и снижению реальной заработной платы.

Кроме того, важно учесть, что в 2022-2024 годах Казахстан уже столкнулся с протестами из-за повышения цен на газ и топливо.

Условия труда.

Нарушения техники безопасности, отсутствие должного оборудования и неудовлетворительные условия труда становятся причинами протестов.

Нарушения техники безопасности, отсутствие должного оборудования и неудовлетворительные условия труда становятся причинами протестов. В 2023 году шахтеры компании "Казахмыс" объявили забастовку, требуя улучшения условий труда и повышения заработной платы [5].

Политические причины.

Ограничение прав профсоюзов: Недостаточная независимость профсоюзных организаций и давление на их лидеров ограничивают возможности работников защищать свои права.

Недоверие к властям.

Отсутствие эффективного диалога между работниками и государственными органами приводит к эскалации конфликтов.

Отраслевые особенности.

Нефтегазовая отрасль: Высокая прибыльность отрасли контрастирует с относительно низкими заработными платами и тяжелыми условиями труда, что вызывает недовольство работников. Нефтедобывающие регионы (особенно Мангистауская область) остаются зоной повышенного риска забастовок, поскольку сотрудники подрядных организаций продолжают добиваться равных зарплат и условий труда с основными операторами.

Горнодобывающая промышленность: Опасные условия труда и частые несчастные случаи становятся причинами забастовок.

В декабре 2024 года в Казахстане произошла значительная забастовка шахтёров корпорации «Казахмыс». События развернулись в городе Сатпаев Улытауской области, где сотни работников Южно-Жезказганского рудника и рудника Жыланды приостановили работу, отказываясь подниматься на поверхность. Основными требованиями шахтёров были повышение заработной платы на 100% и улучшение условий труда, включая обеспечение средствами гигиены и обновление оборудования.

С января 2025 года планировалась индексация зарплат на 8,5%, что должно было увеличить среднюю заработную плату до 822 000 тенге, а для подземных профессий — до 1 303 000 тенге. Однако руководство «Казахмыс» отметило, что резкое увеличение зарплат может привести к неконкурентоспособности и закрытию некоторых рудников.

Согласно достигнутым договоренностям, работники получают дополнительную 30% премию к 13-й зарплате, ежеквартальные премии и индексацию заработной платы на 8,5% с 1 января 2025 года.

Эта забастовка стала одной из крупнейших в Казахстане за последние годы, продемонстрировав готовность рабочих отстаивать свои права и добиваться улучшения условий труда [6].

Влияние забастовок на экономику и общество.

Приостановка работы предприятий приводит к снижению производства и финансовым потерям. Забастовки в ключевых отраслях Казахстана, таких как нефтегазовая и горнодобывающая промышленность, могут существенно снизить объемы производства. Например, в 2011 году в городе Жанаозен Мангистауской области произошла масштабная забастовка нефтяников компании «Озенмунайгаз». Рабочие требовали повышения заработной платы и улучшения условий труда. Забастовка продолжалась несколько месяцев, что привело к значительным потерям в добыче нефти и негативно сказалось на экономике региона.

Приостановка работы крупных предприятий вследствие забастовок приводит к снижению налоговых поступлений в бюджет. В случае с Жанаозенской забастовкой 2011 года, длительная остановка

производства на нефтяных месторождениях привела к сокращению налоговых отчислений от нефтяной отрасли, что негативно отразилось на региональном и национальном бюджетах [7].

Требования рабочих о повышении заработной платы могут привести к увеличению издержек для работодателей. В свою очередь, это может вызвать рост цен на товары и услуги, способствуя инфляционным процессам. Например, в первой половине 2021 года, несмотря на рост ВВП, в Казахстане наблюдались массовые забастовки с требованиями повышения зарплат из-за роста цен, что свидетельствует о серьезном экономическом неравенстве и инфляционном давлении [8].

Нестабильная социально-экономическая обстановка, вызванная частыми забастовками, может отпугивать потенциальных инвесторов. После январских событий 2022 года, сопровождавшихся массовыми протестами и беспорядками, инвестиционный климат в Казахстане ухудшился. Многие иностранные инвесторы пересмотрели свои планы относительно вложений в экономику страны из-за возросших рисков.

Массовые протесты и забастовки могут подрывать доверие к национальной валюте, что приведет к ее обесцениванию. В январе 2022 года, на фоне массовых протестов, курс тенге испытал значительное давление, что отразилось на росте цен и инфляции [9].

Успешные забастовки могут стимулировать работников других отраслей к выдвижению аналогичных требований, что приведет к повышению общей стоимости рабочей силы. Например, после протестов в январе 2022 года, в различных секторах экономики Казахстана, включая телекоммуникации и здравоохранение, наблюдались забастовки с требованиями повышения заработной платы и улучшения условий труда [10].

Нерешенные социально-экономические проблемы могут привести к повторяющимся протестам и забастовкам, усиливая социальную напряженность. В 2016 году в Казахстане прошли массовые земельные протесты против поправок в Земельный кодекс, что свидетельствует о накопившемся недовольстве населения социально-экономической ситуацией [11].

Частые трудовые конфликты могут побудить власти пересмотреть трудовое законодательство. После событий в Жанаозене в 2011 году, правительство Казахстана внесло изменения в Трудовой кодекс, ужесточив правила проведения забастовок и усилив ответственность за участие в незаконных акциях.

Частые забастовки и социальные волнения могут негативно сказаться на международной репутации Казахстана как стабильного партнера для бизнеса. После январских событий 2022 года, сопровождавшихся массовыми беспорядками, многие международные компании выразили обеспокоенность по поводу стабильности и предсказуемости бизнес-среды в стране [9].

Таким образом, забастовки в Казахстане оказывают значительное влияние на экономику

страны, как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе, затрагивая различные аспекты от производства до инвестиционного климата.

Заключение.

Забастовки в Казахстане имеют глубокие социально-экономические и политические корни. Они отражают существующие проблемы в сфере трудовых отношений и требуют комплексного подхода для их решения. Основные причины забастовок в Казахстане связаны с низкими зарплатами, инфляцией, тяжелыми условиями труда и слабой защитой работников. Особенно уязвимыми являются регионы с высоким уровнем промышленного производства и добывающей отрасли, где работники требуют улучшения условий труда и социальной поддержки.

В целом, разрешение трудовых конфликтов, особенно на западе Казахстана – это сложный и многогранный процесс, требующий комплексного подхода и совместных усилий государства, работодателей и работников.

Ключевым в вопросе снижения протестных настроений в Казахстане становится сбалансированная и справедливая региональная политика, которая должна выровнять темпы развития крупнейших городов и областей страны. На решение этой задачи уже направлены законодательные, административные и налоговые реформы Президента К.К. Токаева, получившие дополнительный импульс после Январских событий 2022 года [3].

Список литературы

1. Илеуова Г. «Протест по-новому» // Публикация центра социальных и политических исследований «ОФ «Стратегия» - URL: <https://www.ofstrategy.kz/ru/publications/ourarticles/society/item/287-publication5>
2. Притчин С. «Политический кризис в Казахстане» DOI: 10.20542/2073-4786-2022-1-56-67
3. Под общей редакцией Сельтеева У.К. «Природа протестных движений: страновой опыт: монография – Астана: Институт Евразийской интеграции, 2023г.
4. Тойкен С., «Около 500 нефтяников компании West Oil Software объявили забастовку в Жетыбае» - URL: <https://bureau.kz/novosti/okolo-500-neftyanikov-zabastovku/>

5. «Шахтеры "Казахмыса" объявили забастовку в Улытауской области» - URL: <https://www.zakon.kz/obshestvo/6403314-shakhtery-kazakhmysa-obyavili-zabastovku-v-ulytauskoj-oblasti.html>

6. «Забастовка шахтёров в Сатпаеве: "Казахмыс" доначислит к 13-й зарплате премию в 30%» - URL: <https://bes.media/news/zabastovka-shahtyorov-v-satpaeve-kazahmis-donachislit-k-13-y-zarplate-premiyu-v-30/>

7. «Забастовка в Жанаозене залезла в карман каждому казахстанцу: бюджет недосчитался 22 млрд. тенге» - URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31028517

8. Смайыл М., «Более 1700 человек вышли на забастовки в Казахстане с начала года. Данные Минтруда» - URL: https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/1700-vyishli-zabastovki-kazahstane-nachala-goda-dannyye-446207/

9. Кулецкий В., Канафин Б. «У народа появилась надежда на лучшее будущее». Что происходит в Казахстане после протестов и чего ждет бизнес в стране.» - URL: <https://probusiness.io/kazakhstan/9093-unarodapoyavilas-nadezhda-naluchshee-budushchee-cto-proiskhodit-v-kazakhstane-posle-protestov-i-chego-zhdet-biznes-v-strane.html>

10. Джоанна Лиллис, «Казахстан: за гражданскими беспорядками последовали волнения среди рабочих» - URL: <https://russian.eurasianet.org/%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%85%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD-%D0%B7%D0%B0-%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%BC%D0%B8-%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8-%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D0%B8-%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8-%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%87%D0%B8%D1%85>

JURISPRUDENCE

УДК 343.7; 347.1

Донченко Максим Денисович
Курсант факультету підготовки фахівців для
органів досудового розслідування
Національної поліції України
Дніпровського державного університету внутрішніх справ
Гладкий Дмитро Євгенійович
Курсант факультету підготовки фахівців для
органів досудового розслідування
Національної поліції України
Дніпровського державного університету внутрішніх справ
Копилов Едуард Володимирович
Викладач кафедри оперативно-розшукової діяльності
факультету підготовки фахівців для підрозділів
кримінальної поліції Національної Поліції України,
Дніпровський державний університет внутрішніх справ
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15011636>

ПОНЯТТЯ ТА ПІДСТАВИ РОЗШУКУ ОСІБ, ЗНИКЛИХ БЕЗВІСТИ

Donchenko Maksym Denisovich
Gladkyi Dmitry Yevgeniyovych
Kopylov Eduard Volodymyrovych

CONCEPTS AND GROUNDS OF SEARCHING FOR MISSING PERSONS

Анотація.

У даній роботі розглядаються питання, пов'язані з розшуком осіб, зниклих безвісти. Аналізуються поняття "особа, зникла безвісти", "розшук особи, зниклої безвісти", а також підстави для початку розшуку. Особливу увагу приділяється правовому статусу осіб, зниклих безвісти, та особливостям їх розшуку за особливих обставин, таких як збройні конфлікти, воєнні дії, надзвичайні ситуації. Розглядаються питання ведення Єдиного реєстру осіб, зниклих безвісти за особливих обставин, а також порядок припинення розшуку. Робота має на меті підвищити обізнаність громадян про порядок дій у разі зникнення людини та сприяти ефективному розшуку зниклих безвісти осіб.

Abstract.

This work examines issues related to the search for missing persons. The concepts of "missing person", "search for a missing person", as well as the grounds for initiating a search are analyzed. Special attention is paid to the legal status of missing persons and the features of their search under special circumstances, such as armed conflicts, hostilities, and emergencies. The issues of maintaining a Unified Register of Missing Persons under special circumstances, as well as the procedure for terminating the search, are considered. The work aims to raise citizens' awareness of the procedure for action in the event of a person's disappearance and to promote the effective search for missing persons.

Ключові слова: зникла безвісти особа, розшук, правовий статус, Єдиний реєстр, особливі обставини.

Keywords: missing person, wanted person, legal status, Unified Register, special circumstances.

Зникнення людини завжди є трагедією, особливо, коли обставини цього зникнення залишаються невідомими. Розшук зниклих безвісти осіб є однією з найважливіших функцій держави, спрямованою на захист прав та інтересів громадян. В умовах сьогодення, коли збройні конфлікти та інші надзвичайні ситуації стають дедалі частішими, проблема зниклих безвісти осіб набуває особливої гостроти. Тому питання правового регулювання та практичної організації розшуку таких осіб є надзвичайно актуальним. Метою цього дослідження є комплексний аналіз поняття та підстав розшуку осіб, зниклих безвісти.

Для досягнення цієї мети необхідно з'ясувати сутність та особливості зникнення безвісти, визначити правові підстави та умови оголошення особи в розшук, а також дослідити існуючі механізми та процедури розшуку зниклих безвісти осіб. Отримані результати можуть бути використані для вдосконалення законодавства та практики у сфері розшуку зниклих безвісти осіб, а також для підвищення ефективності діяльності правоохоронних органів та інших суб'єктів, задіяних у цьому процесі. Важливо зазначити, що розшук зниклих безвісти осіб є складним та

багатогранним завданням, яке потребує спільних зусиль держави, громадськості та самих громадян.

Зникла безвісти особа - це фізична особа, про місцезнаходження якої немає відомостей на момент подання заяви про її розшук. Цей статус встановлюється на підставі заяви, поданої до правоохоронних органів родичами, близькими або іншими особами, зацікавленими у встановленні місцезнаходження зниклого. Важливо зазначити, що зникла безвісти особа не обов'язково є жертвою злочину або нещасного випадку. Особа може зникнути безвісти з різних причин, таких як: втрата пам'яті або орієнтації, блукання, виїзд з дому без повідомлення, нещасний випадок, злочин, стихійне лихо або інша надзвичайна ситуація [1].

Розшук особи, зниклої безвісти, регулюється Законом України "Про правовий статус осіб, зниклих безвісти". Процедура розшуку починається з моменту подання заяви про зникнення особи до відповідного територіального органу Національної поліції України. Заяву можуть подати родичі зниклого, представники військового формування, органи державної влади, органи місцевого самоврядування, громадські об'єднання або будь-яка інша особа, якій стало відомо про зникнення. Після отримання заяви, відомості про зниклу особу вносяться до Єдиного реєстру осіб, зниклих безвісти за особливих обставин. Цей реєстр є електронною базою даних, яка містить інформацію про зниклих осіб, їхні прикмети, обставини зникнення та інші важливі дані. Одночасно з внесенням до реєстру, Національна поліція розпочинає розшукові заходи. Вони включають в себе опитування свідків, перевірку місць, де зникла особа могла перебувати, встановлення та перевірку її контактів, а також інші заходи, спрямовані на встановлення місцезнаходження зниклої особи [2].

Особливу увагу приділяється розшуку осіб, зниклих безвісти за особливих обставин, тобто за обставин, що становлять загрозу життю чи здоров'ю особи, зокрема, у зв'язку зі збройним конфліктом, воєнними діями, надзвичайними ситуаціями природного чи техногенного характеру. У таких випадках, до розшуку можуть залучатися додаткові сили та засоби, зокрема, представники інших правоохоронних органів, рятувальники, волонтери тощо. Важливо зазначити, що розшук особи, зниклої безвісти, триває доти, доки не буде встановлено її місцезнаходження або її доля не буде з'ясована. У разі отримання інформації про місцезнаходження зниклої особи, вона повертається до своїх рідних. Якщо ж протягом тривалого часу місцезнаходження особи не встановлено, вона може бути визнана безвісно відсутньою за рішенням суду.

У згаданому Законі в ст. 1 [4] визначено низку понять, зокрема і «особа, зникла безвісти», «особа, зникла безвісти у зв'язку зі збройним конфліктом», «особа, зникла безвісти за особливих обставин». Так, «особа, зникла безвісти» – це фізична особа, стосовно якої немає відомостей про її місцезнаходження на момент подання заявником

заяви про її розшук. Виходячи із вищезазначеного, доцільним видається здійснити аналіз сутності останніх двох понять. Так, особа, зникла безвісти у зв'язку зі збройним конфліктом, визначена як особа, яка зникла безвісти в зоні збройного конфлікту під час проходження нею військової служби або за будь-яких інших обставин, що підтверджують факт перебування особи у цій зоні. Відповідно, особа, зникла безвісти за особливих обставин, – це особа, зникла безвісти у зв'язку зі збройним конфліктом, воєнними діями, заворушеннями всередині держави або у зв'язку з надзвичайними ситуаціями природного чи техногенного характеру або іншими подіями, що можуть спричинити масову загибель людей. Огляд змісту наведених понять демонструє певну їх тотожність.

Перераховані обставини зникнення є досить схожими, але перелік у другому є більш деталізованим. Водночас зміст наведених понять відкриває низку дискусійних питань. А саме у визначенні особи, зниклої безвісти у зв'язку зі збройним конфліктом, зазначена обставина – зона збройного конфлікту, нормативно-правове визначення якої відсутнє в «оборонних законах» та основних стратегічних документах України. Саме поняття «збройний конфлікт» разом з поняттям «воєнний конфлікт» відносно нещодавно були визначені у Законі України «Про національну безпеку України» (ст. 1) [5], водночас посилення відсутнє в Законі України «Про правовий статус осіб, зниклих безвісти» у згадці в ст. 1 щодо тлумачення терміна «збройний конфлікт». Загалом, надане законодавцем визначення понять «воєнний конфлікт» та «збройний конфлікт» за своїм змістом є доволі близьким, при цьому воєнний конфлікт є більш широким поняттям ніж збройний конфлікт.

Дефініція збройного конфлікту відрізняється більш деталізованим колом суб'єктів. Таким, що потребує уточнення в перспективі, лишається перелік варіантів можливих ворогуючих сторін у визначенні поняття «збройний конфлікт». Водночас перспективним для наукової дискусії лишається питання щодо необхідності законодавчого визначення поняття «війна» як виду воєнного конфлікту. Характеристика представленого визначення поняття «особа, зникла безвісти у зв'язку зі збройним конфліктом» показує те, що законодавець чітко відмежував умови, місце й категорію такої особи, визначивши їх як «під час проходження нею військової служби або за будь-яких інших обставин, що підтверджують факт перебування особи у цій зоні».

Водночас під час визначення поняття «особа, зникла безвісти у зв'язку зі збройним конфліктом» законодавець передбачає наявність будь-яких інших обставин, що підтверджують факт перебування особи у цій зоні під час проходження нею військової служби. Тому дещо дискусійним видається саме такий узагальнений виклад «інших обставин» без їх конкретного перерахування, що було б доцільніше для уникнення надалі ситуацій із трактуванням такого визначення. Тоді як у

дефініції поняття «особа, зникла безвісти за особливих обставин» законодавець задекларував більш широкий та конкретизований перелік обставин, на відміну від тих, які перераховані у визначенні поняття «особа, зникла безвісти у зв'язку зі збройним конфліктом».

Загалом, можемо підсумувати, що поняття «особа, зникла безвісти у зв'язку зі збройним конфліктом» за своїм смисловим навантаженням є вужчим і за великим рахунком охоплюється поняттям «особа, зникла безвісти за особливих обставин». Слід звернути увагу на те, що чинний Цивільний кодекс України оперує поняттям «особа безвісно відсутня». У ст. 43 встановлено, що фізична особа може бути визнана судом безвісно відсутньою, якщо протягом одного року в місці її постійного проживання немає відомостей про місце її перебування [6].

Розшук осіб, зниклих безвісти, є комплексом заходів, спрямованих на встановлення місцезнаходження особи, яка зникла без відома близьких та рідних. Правовою основою розшуку є законодавство, що регулює права та обов'язки громадян, а також діяльність правоохоронних органів. Підставами для розшуку є заява про зникнення особи, подана до поліції, а також інші обставини, що свідчать про можливе зникнення. Розшук включає в себе збір та аналіз інформації, проведення оперативно-розшукових заходів, а також взаємодію з іншими органами та організаціями. Важливим аспектом є забезпечення прав та інтересів зниклої особи, а також її близьких та рідних.

Деякі проблеми, оцінки та судження про цю діяльність припускають вирішення різноманітних питань, які пов'язані з різними галузями права та законодавства, що спрямовує на необхідність комплексного опрацювання проблем оперативно-розшукової діяльності. З огляду на це виникла потреба у науковому осмисленні положень Закону, що диктується правозастосовчою практикою, яка керується ними як основним інструментом для вирішення точкових завдань, що впливають як із цього Закону, так і з діяльності органів, чій оперативній підрозділі уповноважені на здійснення оперативно-розшукової діяльності. Документування є одним з головних та найскладніших так званих організаційних моментів, оскільки воно на пряму впливає на ефективність і результативність у протидії злочинності на території України [7].

Важливе значення також відіграє взаємодія оперативних підрозділів та слідчих при проведенні негласних слідчих (розшукових) дій у пошуку зниклих осіб це спільна, узгоджена діяльність, заснована на законах і підзаконних нормативних актах (відомчих інструкціях), не підлеглих один одному органів при керівній та організуючій ролі слідчого, з розподілом компетенції, функцій, повноважень, взаємних обов'язків, яка спрямована на вирішення завдань кримінального судочинства [8].

Їх сукупність є тим правовим інструментарієм, що забезпечує можливість виконання поставлених перед особою завдань та досягнення

визначеної мети діяльності у цій сфері [9]. В аспекті методичного забезпечення розслідування фактів безвісного зникнення особи можна говорити про складнощі застосування, наявних теоретичних і практичних криміналістичних розробок. Проблема полягає в тому, що науково-технічні засоби і тактичні прийоми застосовуються для розслідування конкретних видів злочинів. Типізація таких рекомендацій, їх синтез створюють теоретичне підґрунтя для розробки методичних порад стосовно діяльності слідчого із реагування, знову ж таки, на конкретний злочин. Не випадково у спеціальній літературі криміналістична методика (методика розслідування злочинів) визначається як розділ криміналістики, що є системою наукових положень і розроблених на їх основі рекомендацій щодо організації та здійснення розслідування й запобігання окремим видам злочинів.

Особа, яка зникла безвісти, в однаковій мірі може бути вбитою чи стати жертвою нещасного випадку із приховуванням тяжких наслідків, може бути викраденою для фізичної чи сексуальної експлуатації, захопленою в заручники з метою викупу чи виконання інших протиправних умов тощо. Залучення громадськості до процесу протидії кримінальним правопорушенням надає можливість отримати постійно діюче безоплатне джерело інформації про вчинені кримінальні правопорушення [10].

Закріплення в чинному законодавстві зазначених норм буде сприяти оптимізації розшуку загалом, своєчасному виявленню та розслідуванню злочинів, потерпілих від яких розшукують як безвісно зниклих, а також усуненню помилок, які допускають на практиці працівники ОВС у цьому напрямі роботи. Проблема розробки ефективної методики розслідування фактів безвісного зникнення громадян полягає ще й у тому, що на початковому етапі вказаної діяльності практично неможливо з високим ступенем імовірності розрізнити, хто саме із безвісно зниклих громадян став жертвою злочину, хто помер ненасильницькою смертю, а хто просто проживає у знайомих або бродяжить, не вважаючи за потрібне сповіщати про це своїм близьким родичам або звичному оточенню.

Список використаної літератури:

1. Про правовий статус осіб, зниклих безвісти за особливих обставин: Закон України від 12.07.2018 № 2505-VIII. ВВР, 2018, № 38, ст. 280.

2. Про оперативно-розшукову діяльність: Закон України від 18.02.1992 № 2135-XII. ВВР, 1992, № 22, с. 30.

3. Приполова Л. Правовий статус осіб, зниклих безвісти у зв'язку зі збройним конфліктом та за особистих обставин. Національна академія внутрішніх справ, м. Київ; 2020.

URL : pgp-journal.kiev.ua/archive/2020/3/34.pdf

4. Чемерис Д. Д. Теоретичні аспекти організації і тактики розшуку безвісно зниклих осіб у сучасних умовах. URL: lawscience.com.ua/uk/author/d-d-chemeris; D. Nykyforchuk, & D. Chemerys (2018). Theoretical Aspects of Organization and Tactics of the Search for Missing Persons in Modern Conditions. Scientific

Journal of the National Academy of Internal Affairs, 23(2), 72-83.

5. Корж В.П. Використання сучасних наукових і криміналістичних методів для розшуку особи, зниклої безвісти. ХНУВС. 2019.

URL: dspace.univd.edu.ua

6. В. К. Колпаков. Зниклі безвісти за особливих обставин: поняття і розшук.

7. Сідак К.О., Сушков Д.М., Копилов Е.В. Особливості тактики проведення оперативно-розшукових заходів підрозділами кримінальної поліції. Colloquium-journal № 33 (226), 2024 С.50-54.

8. Кандаур К.А., Позивай С.Р., Копилов Е.В. Особливості взаємодії оперативних та слідчих під-

розділів під час проведення негласних слідчих (розшукових) дій. Colloquium-journal № 33 (226), 2024 С.46-49.

9. Мороз Д.О., науковий керівник: Копилов Е.В. Особливості прав та обов'язків підрозділів кримінальної поліції. Студентський науковий журнал «UNIVERSUM» № 13 20.10.2024. С. 139-144.

10. Darahan V.V., Kyselov A.O., Kopylov E.V. Interaction of criminal police units with othersubjectsof control over public procurement as an element of ensuring economic security. Scientific monograph. Activities of law enforcement agencies to ensure public safetyand order during the legal regime of martial law: Riga, Latvia: «Baltija Publishing», 2024.С.58.

УДК 343.71

Мірошниченко Анастасія Олександрівна*курсант факультету підготовки фахівців для органів досудового розслідування Національної поліції України**Дніпровського державного університету внутрішніх справ***Станкевич Вікторія Едуардівна***курсант факультету підготовки фахівців для органів досудового розслідування Національної поліції України**Дніпровського державного університету внутрішніх справ***Копилов Едуард Володимирович***Викладач кафедри оперативно-розшукової діяльності факультету підготовки фахівців для підрозділів кримінальної поліції Національної поліції України, Дніпровський державний університет внутрішніх справ*<https://doi.org/10.5281/zenodo.15011646>

ПОНЯТТЯ ТА ВИДИ ОПЕРАТИВНО-РОЗШУКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Miroshnychenko Anastasia Alexandrovna**Stankevich Victoria Eduardovna****Kopylov Eduard Volodymyrovych**

CONCEPTS AND TYPES OF OPERATING AND SEARCH INFORMATION

Анотація.

У науковій роботі розглядаються теоретико-правові аспекти оперативно-розшукової інформації як ключового елементу діяльності правоохоронних органів. Досліджено сутність поняття оперативно-розшукової інформації, її ознаки, джерела отримання та правові межі використання. Проаналізовано класифікацію видів оперативно-розшукової інформації залежно від її змісту, джерел надходження та способів використання в практиці оперативно-розшукової діяльності. Особлива увага приділяється питанням правового регулювання збору, обробки та захисту такої інформації відповідно до чинного законодавства України. Робота також розглядає проблеми, що виникають у процесі використання оперативно-розшукової інформації, зокрема щодо дотримання прав людини та забезпечення конфіденційності.

Abstract.

This scientific paper examines the theoretical and legal aspects of operational-search information as a key element in the activities of law enforcement agencies. The essence of the concept of operational-search information, its characteristics, sources of acquisition, and legal boundaries of use are explored. The classification of types of operational-search information is analyzed depending on its content, sources of origin, and methods of application in operational-search practices. Special attention is given to the legal regulation of the collection, processing, and protection of such information in accordance with the current legislation of Ukraine. The paper also addresses issues arising in the process of using operational-search information, particularly concerning the observance of human rights and the assurance of confidentiality.

Ключові слова: оперативно-розшукова діяльність, інформація, види інформації, правове регулювання, джерела інформації, конфіденційність.

Keywords: operational-search activity, information, types of information, legal regulation, information sources, confidentiality.

Оперативно-розшукова інформація є важливим інструментом у діяльності правоохоронних органів, що забезпечує ефективність розслідування злочинів, попередження протиправних дій та підтримання правопорядку. В сучасних умовах зростання рівня організованої злочинності, кіберзагроз та інших форм правопорушень, значення оперативно-розшукової інформації постійно зростає.

Проблематика визначення поняття та класифікації оперативно-розшукової інформації є актуальною як для теоретичного аналізу, так і для практичної діяльності. Відсутність єдності в підходах до тлумачення цього поняття ускладнює створення ефективних механізмів її використання в оперативно-розшуковій діяльності.

Метою статті є аналіз поняття оперативно-розшукової інформації, визначення її видів, а також дослідження правових та методологічних аспектів її застосування. Завданнями є вивчення правових основ цього поняття, класифікація інформації за різними критеріями та визначення її значення у сфері забезпечення правопорядку.

Дослідження базується на аналізі національного законодавства, наукових джерел та практичних аспектів діяльності правоохоронних органів. Результати дослідження сприятимуть удосконаленню теоретичної бази та практичних підходів до роботи з оперативно-розшуковою інформацією.

Відповідно до Закону України «Про інформацію», інформація - будь-які відомості та/або дані,

які можуть бути збережені на матеріальних носіях або відображені в електронному вигляді [1].

Відповідно до Закону України «Про оперативно-розшукову діяльність», оперативно-розшукова діяльність - це система гласних і негласних пошукових та контррозвідувальних заходів, що здійснюються із застосуванням оперативних та оперативно-технічних засобів. Оперативно-розшукова діяльність спрямована на виявлення та документування фактичних даних про незаконні дії окремих осіб або груп, які підлягають кримінальній відповідальності згідно з Кримінальним кодексом України. Крім того, її завданням є збирання інформації, необхідної для забезпечення безпеки громадян, суспільства та держави, а також для потреб кримінального судочинства [2].

Для успішної боротьби зі злочинністю оперативні підрозділи повинні володіти актуальною інформацією про діяльність кримінальних структур, ситуацію у злочинному середовищі, а також про лідерів і впливових осіб організованих злочинних угруповань.

Оперативно-розшукова інформація – це сукупність даних, отриманих і проаналізованих оперативними підрозділами, яка стосується осіб, причетних до підготовки та вчинення злочинів, фактів злочинної діяльності, стану оперативно-розшукових ресурсів, а також умов, у яких здійснюється боротьба зі злочинністю. Згодом до цього поняття почали включати відомості про задумані, підготовлювані чи вже скоєні злочини, осіб, що становлять оперативний інтерес, а також про причини та умови, які сприяють злочинній діяльності.

Пізніші дослідження розширили зміст оперативно-розшукової інформації, додавши дані про оперативну обстановку, психологічні особливості підозрюваних, профілактичні заходи, способи скоєння злочинів, прикмети злочинців і викрадених речей. Головна цінність оперативно-розшукової інформації полягає в її здатності відображати зміни у соціальному середовищі та умовах оперативно-розшукової діяльності. Водночас вона фіксує наслідки впливу різних соціальних суб'єктів, зокрема злочинних угруповань.

Ця інформація охоплює не лише дані про злочини, але й про явища, обставини та події, що впливають на злочинну поведінку. Її призначення – розкривати приховані механізми злочинної діяльності, проникаючи у деталі, які залишаються поза очевидним спостереженням. Оперативно-розшукова інформація також допомагає зрозуміти, як соціальне середовище впливає на особистість і як особистість формує власне середовище через контакти, спілкування, цілі й мотиви. Цей вид інформації є унікальним завдяки специфічним методам збору, ретельному захисту джерел і обмеженому доступу, що забезпечує її ефективне використання лише відповідними оперативними працівниками [3].

Оперативний працівник отримує інформацію з різних джерел, які можна умовно поділити на дві основні категорії: живі системи, до яких належать люди, тварини, птахи, рослини та інші природні об'єкти, і технічні системи, такі як обладнання,

прилади, пристрої та апарати. Джерела інформації також можуть бути рухомими, переносними або стаціонарними, тобто такими, що постійно накопичують, зберігають, обробляють і передають інформацію.

Особливістю діяльності оперативного працівника є здатність отримувати інформацію, зокрема конфіденційну, з джерел, які звичайна людина могла б не помітити чи не врахувати. У практиці нерідко трапляються нестандартні ситуації, коли дані надходять із, на перший погляд, малоімовірних або навіть неймовірних джерел, які після перевірки виявляються особливо важливими. Іноді окремі деталі здаються незначущими, але у загальному контексті подій чи у ланцюзі збору інформації вони стають ключовими доказами.

Основними носіями інформації є освідомлені люди, документи, засоби зв'язку (як провідного, так і безпровідного типу), електронні системи обробки даних, а також відстежувані обставини, наприклад, поведінка, результати подій або розмови [8, с. 6].

Закон України «Про оперативно-розшукову діяльність» визначає, що матеріали, отримані під час оперативно-розшукової діяльності, можуть використовуватися для запобігання, припинення та розслідування злочинів, протидії розвідувально-підривній діяльності проти України, а також для розшуку злочинців і безвісти зниклих осіб. На етапі реалізації оперативної інформації ключовим фактором ефективності є чітка взаємодія між оперативними та слідчими підрозділами, а також дотримання режиму конспірації [2].

Для цього передбачено декілька важливих правил: інформацію, здобуту в рамках оперативно-розшукової діяльності, можна використовувати відкрито лише після ретельного шифрування джерела, методів і засобів її отримання; легалізація матеріалів допускається виключно через проведення процесуальних дій; реалізацію оперативних заходів необхідно розпочинати лише за умови забезпечення безпеки осіб, які беруть участь у роботі з оперативною інформацією.

Для максимального використання оперативної інформації на стадії порушення кримінальної справи проводяться спеціальні заходи. Вони спрямовані на створення умов, що унеможливають досягнення злочинних цілей підозрюваними, стимулюють їх до дій у несприятливих для них обставинах, а також сприяють документуванню протиправної діяльності. До таких заходів належать негласне фотографування, відеозйомка, візуальне спостереження, дезорієнтація та дезінформація членів злочинних угруповань, створення серед них конфліктної обстановки. У сучасному глобалізованому суспільстві негативні наслідки глобалізації вражають державу, яка залишилася поза межами простору розвинених країн світу [4].

Особливе значення приділяється шифруванню джерел оперативної інформації, закріпленню додаткових даних, створенню умов для проведення процесуальних дій та забезпеченню їх максимальної результативності. Оперативно-розшукова

діяльність (ОРД) здебільшого спрямована на виявлення та розкриття тяжких і особливо тяжких злочинів, таких як навмисні вбивства, замовні вбивства, терористичні акти, бандитизм, розбійні напади, грабежі, вимагання, шахрайство, викрадення людей із метою отримання викупу тощо. Особливий акцент робиться на злочини, що супроводжуються ретельною попередньою підготовкою. У таких випадках злочинці довгий час досліджують об'єкт нападу, ведуть спостереження, проводять розвідку, заздалегідь планують місця для переховування, зберігання здобутих цінностей, а також організують знищення слідів злочину, свідків і потерпілих.

Розкриття та розслідування таких злочинів є складним і трудомістким процесом, що вимагає високого рівня професіоналізму, спеціальних знань і навичок, а також злагодженої взаємодії працівників правоохоронних органів і спецслужб. ОРД може мати загальний багатоцільовий характер, коли досліджується ширший спектр об'єктів, або бути конкретно спрямованою на розкриття конкретних злочинів чи розшуку злочинців, які переховуються.

Виявлення, розкриття та припинення кожного злочину має свої особливості, які впливають на процес збору інформації, оперативної перевірки та реагування правоохоронних органів. Наприклад, факт крадіжки зазвичай стає відомим господарям квартири лише після їх повернення додому, що часто входить у плани злочинців. У той же час замовне вбивство чи озброєний напад на банківську установу одразу стають публічними, оскільки злочинці діють відкрито, демонстративно, залякуючи оточуючих. Такі відмінності в характері злочинів визначають специфіку отримання оперативно-розшукової інформації та вимагають застосування індивідуального підходу під час проведення оперативно-розшукових заходів. Вони повинні бути адаптовані до конкретного типу злочину для максимально швидкого встановлення осіб, причетних до правопорушення, і їх затримання.

На сьогодні в Україні триває процес реформування органів внутрішніх справ та правоохоронної системи у цілому, вплив як зовнішніх, так і внутрішніх факторів зумовлює необхідність постійного удосконалення нормативно-правового забезпечення діяльності підрозділів Національної поліції, зміни їх структурно-функціональної побудови, а це визначає потребу своєчасного наукового аналізу та розробок з метою їх впровадження у практичну діяльність, а також удосконалення якості підготовки відповідних фахівців [7].

Вузька спеціалізація та досвід оперативних працівників у розслідуванні конкретних видів злочинів виявляються ефективними, коли ці злочини здійснюють професіонали, котрі ретельно готуються до їх вчинення. У процесі розслідування серійних злочинів важливо, щоб оперативним працівникам надавали контроль та підтримку з боку керівництва. Це необхідно для забезпечення комплексного проведення оперативно-розшукових заходів (ОРЗ), оскільки окремо оперативні праців-

ники не завжди здатні виконати всі завдання. Важливу роль відіграє узгодженість дій різних оперативних підрозділів і слідчих. Вищенаведене підкреслює необхідність постійної підтримки та вдосконалення механізмів володіння навичками ОРД, а також розвитку системи контролю за діяльністю правоохоронних органів у воєнний період [9].

Оперативник перед проведенням того чи іншого ОРЗ повинен ретельно проаналізувати доступну інформацію, оцінити ситуацію та вибрати найбільш ефективний метод, який дозволить досягти мети. В залежності від обставин, ОРЗ можуть здійснюватись послідовно, паралельно, або комплексно, коли кілька заходів виконуються одночасно і доповнюють один одного. Важливо, щоб кожен ОРЗ мав обґрунтовані підстави та був спрямований на досягнення конкретної мети. Залучення громадськості до процесу протидії кримінальним правопорушенням надає можливість отримати постійно діюче безоплатне джерело інформації про вчинені кримінальні правопорушення [10].

Не можна здійснювати візуальне спостереження за особою, чия причетність до скоєння злочину є виключеною, а також не можна проводити контроль поштових відправлень без належних підстав, заснованих лише на припущеннях або здогадах. Особливо важливо ретельно аналізувати підстави для проведення оперативно-розшукових заходів, які можуть обмежувати конституційні права громадян, таких як проникнення до житла, прослуховування телефонних переговорів, обшук і виїмка предметів тощо.

Інформація, отримана в рамках одного ОРЗ, навіть якщо вона стосується лише одного конкретного випадку, може стати підставою для проведення інших заходів, що дозволяють розширити розслідування або отримати додаткові докази [5].

Оперативно-розшукову інформацію можна поділити на три основні види:

1. **Гласна оперативно-розшукова інформація** – це дані, отримані з офіційних, загальнодоступних джерел або під час проведення відкритих оперативно-розшукових заходів.

2. **Негласна оперативно-розшукова інформація** – відомості, здобуті оперативними підрозділами завдяки таємним методам і конфіденційним джерелам, що часто належать до сфери оперативно-розвідувальної діяльності.

3. **Оперативно-технічна інформація** – це дані, отримані за допомогою спеціальних технічних засобів під час проведення оперативно-розшукових заходів, зокрема аудіо- та відеоспостереження, перехоплення комунікацій або інших технологічних методів збору інформації [6].

Отримання оперативно-розшукової інформації підрозділами правоохоронних органів під час виявлення та розслідування кримінальних правопорушень можлива як під час документування фактів кримінально протиправної діяльності, так й під час досудового розслідування. Сучасними загальними проблемами в цій сфері є відсутність у нормативно-правових актах прямої вказівки на спільний аналіз

причин та умов, що сприяють вчиненню кримінальних правопорушень, визначення профілактичних заходів щодо недопущення вчинення нових кримінально - протиправних діянь; відсутність критеріїв оцінки діяльності працівників оперативних підрозділів під час роботи за кримінальним провадженням та невдосконалість законодавчого регулювання ініціативного здійснення оперативними підрозділами оперативно-розшукових заходів під час кримінального провадження.

Список використаної літератури:

1. Про інформацію: Закон України від 02.10.1992 № 2657-ХІІ; станом на 15 листоп. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua> (дата звернення: 27.02.2025).
2. Про оперативно-розшукову діяльність : Закон України від 18.02.1992 № 2135-ХІІ; 9 серп. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua> (дата звернення: 28.02.2025).
3. Інформаційне забезпечення ОРД | Коментар. *Мего-Інфо - Юридичний портал України №1*. URL: <http://mego.info> (дата звернення: 28.02.2025).
4. Копилов Е.В. Формування безпекового середовища суспільства й держави в умовах сьогодення. *Юридичний науковий електронний журнал № 5-450*. 2022. С. 34-36.
5. ДДУВС - Дніпровський державний університет внутрішніх справ. URL: <https://dduvs.edu.ua> (дата звернення: 25.02.2025).
6. Жукоцький В. Поняття, види та джерела утворення оперативно-розшукової інформації. Актуальні питання оперативно-розшукової протидії

злочинам : Матеріали всеукр. круглого столу, м. Дніпро, 11 груд. 2020 р. / Наук. керівник В. Г. Телійчук. Дніпро, 2021. С. 156.

7. Дараган В.В., Карповський С.В., Копилов Е.В. Стан та перспективи розвитку підготовки фахівців для підрозділів кримінальної поліції та органів досудового розслідування у закладах вищої освіти МВС України. Scientific monograph. Academic Council of Baltic Research Institute of Transformation Economic Area Problems according to the Minutes № 4 dated 2023. С. 40-53.

8. Греченко С. Ю. Отримання та використання оперативної інформації. *Юридичний часопис національної академії внутрішніх справ*. 2015. № 1. с. 203–213. URL: <https://elar.naiu.kiev.ua> дата звернення: 26.02.2025).

9. Darahan V.V., Kyselov A.O., Kopylov E.V. Interaction of criminal police units with othersubjects of control over public procurement as an element of ensuring economic security. Scientific monograph. Activities of law enforcement agencies to ensure public safety and order during the legal regime of martial law: Riga, Latvia: «Baltija Publishing», 2024. С.58.

10. Копилов Е.В. Прокурорський нагляд за здійсненням оперативно-розшукової діяльності підрозділами Національної поліції України в умовах воєнного стану: тактичні прийоми. *Colloquium-journal № 6 (199) 2024*. С. 37-41.

Colloquium-journal №43 (236), 2025

Część 1

(Warszawa, Polska)

ISSN 2520-6990

ISSN 2520-2480

Czasopismo jest zarejestrowany i wydany w Polsce. Czasopismo publikuje artykuły ze wszystkich dziedzin naukowych. Magazyn jest wydawany w języku angielskim, polskim i rosyjskim.

Częstotliwość: co tydzień

Wszystkie artykuły są recenzowane.

Bezpłatny dostęp do elektronicznej wersji magazynu. нотатки

Przesyłając artykuł do redakcji, autor potwierdza jego wyjątkowość i jest w pełni odpowiedzialny za wszelkie konsekwencje naruszenia praw autorskich.

Opinia redakcyjna może nie pokrywać się z opinią autorów materiałów.

Przed ponownym wydrukowaniem wymagany jest link do czasopisma.

Materiały są publikowane w oryginalnym wydaniu.

Czasopismo jest publikowane i indeksowane na portalu eLIBRARY.RU,

Umowa z RSCI nr 118-03 / 2017 z dnia 14.03.2017.

Redaktor naczelny - **Paweł Nowak, Ewa Kowalczyk**

«Colloquium-journal»

Wydawca «Interdruk» Poland, Warszawa

Annopol 4, 03-236

Format 60 × 90/8. Nakład 500 egzemplarzy.

E-mail: info@colloquium-journal.org

<http://www.colloquium-journal.org/>