

***«MEDICINE, SCIENCE AND
EDUCATION»***

Ғылыми-практикалық журналы

***Научно-практический журнал
«MEDICINE, SCIENCE AND
EDUCATION»***

***Scientific and practical journal
«MEDICINE, SCIENCE AND
EDUCATION»***

ISSN: 1609 – 8692 (print)

№1, 2023



«ҚДСЖМ»

Қазақстандық медицина университеті ЖШС

«MEDICINE, SCIENCE AND EDUCATION» ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ЖУРНАЛЫ

ЖУРНАЛ ТУРАЛЫ

«Medicine, Science and Education» ғылыми-практикалық журналы (бұдан әрі-Журнал) – әдеби шолуларды, түпнұсқа зерттеулердің нәтижелерін, клиникалық медицина мен қоғамдық денсаулыққа байланысты практикадан алынған жағдайларды жариялайды. Оның ерекшелігі теориялық және практикалық бағыттағы материалдардың ерекше үйлесімінде.

Журналдың құрылтайшысы «ВШОЗ» Қазақстан медициналық университеті» ЖШС болып табылады.

Ғылыми мақалалардың авторлары және басылымның негізгі оқырман аудиториясы денсаулық сақтауды ұйымдастырушылар мен мамандар, медицина қызметкерлері, ҒЗИ, ҒО ғылыми қызметкерлері және Қазақстаннан, ТМД елдерінен және алыс шетелдерден келген ЖЖОКБҰ педагог қызметкерлері, магистранттар мен докторанттар, резидентура тыңдаушылары, медицина және ғылым саласындағы жас ғалымдар болып табылады.

Негізгі тақырыптық бағыт – журналда медициналық білім беру, денсаулық сақтау ұйымдары, медицина ғылымы және практика бойынша материалдарды жариялау.

2023 жылы журналдың ре-брендингі өткізілді, Қазақстан Республикасы Ақпарат және қоғамдық даму министрлігінің мерзімді баспасөз басылымын, ақпараттық агенттігін және желілік басылымын қайта есепке қою туралы 2023 жылғы 20 ақпандағы № KZ53VPY00064938 куәлік алынды.

Бас редактор

Турдалиева Ботагоз Саитовна

м.ғ.д., профессор,
(Алматы, Қазақстан).

Бас редактордың орынбасары

Карибаева Индира Казбековна

PhD, (Алматы, Қазақстан).

Редакциялық кеңес

Joao da Silva Breda – PhD (Афина, Греция)

Локшин Вячеслав Нотанович – м.ғ.д., профессор (Алматы, Қазақстан)

Konrad Tomasz Juszkiewicz – MD, MPH, PhD (Амстердам, Нидерланды)

Каратаев Мадамин – м.ғ.д., профессор (Бишкек, Қырғызстан).

Ахметов Валихан Исаевич – м.ғ.д., профессор (Алматы, Қазақстан).

Капанова Гульнара Жамбаевна – м.ғ.д., профессор (Алматы, Қазақстан).

Редакциялық алқа

Винников Денис Владимирович – м.ғ.д. (Алматы, Қазақстан).

Нурбақыт Ардақ Нурбақытқызы – м.ғ. к., қауымдастырылған профессор (Алматы, Қазақстан).

Джумабеков Ауесхан Тулегенович – м.ғ.д., профессор (Алматы, Қазақстан).

Глушкова Наталья Егоровна – PhD, қауымдастырылған профессор (Алматы, Қазақстан).

Кульжанов Максут Каримович – м.ғ.д., профессор, (Алматы, Қазақстан).

Оспанова Динара Алмахановна – м.ғ. д., қауымдастырылған профессор (Алматы, Қазақстан)

Куракбаев Куралбай Куракбаевич – м.ғ.д., профессор (Алматы, Қазақстан).

Кауышева Алмагуль Амангельдиновна – м.ғ.к. (Алматы, Қазақстан).

Рыскулова Алма-Гуль Рахимовна – м.ғ.к., доцент, қауымдастырылған профессор (Алматы, Қазақстан).

Аимбетова Гулшара Ергазыевна – м.ғ.к., доцент (Алматы, Қазақстан).

Джунусбекова Гульнара Алдешовна – м.ғ.д., қауымдастырылған профессор (Алматы, Қазақстан).

Танбаева Гульнур Зейнеловна – м.ғ.д. (Алматы, Қазақстан).

Камалиев Максут Адильханович – м.ғ.д., профессор (Алматы, Қазақстан).

Байсугурова Венера Юрьевна – PhD, доцент (Алматы, Қазақстан).

Коркан Ануар Иванович – м.ғ.д., доцент (Алматы, Қазақстан).

Карибаева Индира Казбековна – PhD (Алматы, Қазақстан).

Заңды мекен-жайы

050060, Қазақстан Республикасы, Алматы қ., Өтепов к-сі, 19а

Веб-сайт: <https://journal.ksph.edu.kz/>

Құрылтайшы: «ҚДСЖМ» Қазақстандық Медициналық Университеті ЖШС

Таралымы: 1 рет 3 ай сайын



**LLP Kazakhstan's Medical University
«KSPH»**

SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL «MEDICINE, SCIENCE AND EDUCATION»

ABOUT THE JOURNAL

Scientific and Practical Journal «Medicine, Science and Education» (-hereinafter Journal) - publishes literary reviews, results of original research, cases from practice related to clinical medicine and public health. Its feature is a unique combination of theoretical and practical materials.

The founder of the journal is LLP Kazakhstan's Medical University «KSPH»

The authors of scientific articles and the main readership of the publication are the health care professionals, practitioners, researchers of scientific research centers, research institutes and teaching staff of EPHE Kazakhstan, CIS countries and far abroad, master and doctoral students, residents, and young scientists in the field of medicine and science.

The main thematic focus is the publication in the journal of materials in the field of medical education, health organization, medical science and practice.

In 2023 the journal was re-branded, received a certificate on re-listing of the periodical print edition, information agency and online publication of the Ministry of Information and Public Development of the Republic of Kazakhstan KZ53VPY064938 from the 20 of February 2023.

Chief editor

Turdaliyeva Botagoz Saitovna

Doctor of medical sciences, Professor
(Almaty, Kazakhstan).

Deputy editor in Chief

Karibayeva Indira Kazbekovna

PhD, (Almaty, Kazakhstan).

Editorial board

Joao da Silva Breda – PhD (Athens, Greece)

Lokshin Vyacheslav Notanovich – Doctor of medical sciences, Professor (Almaty, Kazakhstan).

Konrad Tomasz Juszkievicz – MD, MPH, PhD (Амстердам, Нидерланды).

Karatayev Madamin – Doctor of medical sciences, Professor (Bishkek, Kyrgyzstan).

Akhmetov Valikhan Isayevich – Doctor of medical sciences, Professor (Almaty, Kazakhstan).

Kapanova Gulnara Zhambayevna – Doctor of medical sciences, Professor (Almaty, Kazakhstan).

Editorial staff

Vinnikov Denis Vladimirovich - Doctor of medical sciences (Almaty, Kazakhstan).

Nurbakyt Ardak Nurbakytkyzy - Candidate of medical sciences, Associate professor (Almaty, Kazakhstan).

Dzhumabekov Aueskhan Tulegenovich - Doctor of medical sciences, Professor (Almaty, Kazakhstan).

Glushkova Natalya Egorovna - PhD, Associate professor (Almaty, Kazakhstan).

Kulzhanov Maksut Karimovich - Doctor of medical sciences, Professor (Almaty, Kazakhstan).

Ospanova Dinara Almakhanovna - Doctor of medical sciences, Associate professor (Almaty, Kazakhstan).

Kurakbayev Kuralbay Kurakbayevich - Doctor of medical sciences, Professor (Almaty, Kazakhstan).

Kauysheva Almagul Amangeldinovna - Candidate of medical sciences (Almaty, Kazakhstan).

Ryskulova Alma-Gul Rakhimovna - Candidate of medical sciences, Associate professor (Almaty, Kazakhstan).

Aimbetova Gulshara Ergazyevna - Candidate of medical sciences, Associate professor (Almaty, Kazakhstan).

Dzhunussbekova Gulnara Aldeshovna - Doctor of medical sciences, Associate professor (Almaty, Kazakhstan).

Tanbayeva Gulnur Zeinelovna - Doctor of medical sciences (Almaty, Kazakhstan).

Kamaliyev Maksut Adilkhanovich - Doctor of medical sciences, Professor (Almaty, Kazakhstan).

Baisugurova Venera Yuryevna - PhD, Associate professor (Almaty, Kazakhstan).

Korcan Anuar Ivanovich - Doctor of medical sciences, Associate professor (Almaty, Kazakhstan).

Karibayeva Indira Kazbekovna - PhD (Almaty, Kazakhstan).

Legal address

050060, Republic of Kazakhstan, Almaty, Utepova str. 19A

Website: <https://journal.ksph.edu.kz/>

Founder: LLP Kazakhstan's Medical University «KSPH»

Frequency: 1 time in 3 months



ТОО Казахстанский медицинский университет
«ВШОЗ»

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «MEDICINE, SCIENCE AND EDUCATION»

О ЖУРНАЛЕ

Научно-практический журнал «Medicine, Science and Education» (–далее Журнал) – публикует литературные обзоры, результаты оригинальных исследований, случаи из практики связанные с клинической медициной и общественным здоровьем. Его особенность в уникальном сочетании материалов как теоретической, так и практической направленности.

Учредителем журнала является ТОО «Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ».

Авторами научных статей и основной читательской аудиторией издания являются организаторы и специалисты здравоохранения, практикующие врачи, научные работники НИИ, НЦ и педагогические работники ОВПО из Казахстана, стран СНГ и дальнего зарубежья, магистранты и докторанты, слушатели резидентуры, молодые ученые в области медицины и науки.

Основная тематическая направленность – публикация материалов в журнале по медицинскому образованию, организации здравоохранения, медицинской науке и практике.

В 2023 году проведен ре-брендинг журнала, получено свидетельство о постановке на переучет периодического печатного издания, информационного агентства и сетевого издания Министерства информации и общественного развития Республики Казахстан № KZ53VPY00064938 от 20 февраля 2023 года.

Главный редактор

Турдалиева Ботагоз Саитовна

д.м.н., профессор, Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ»
(Алматы, Казахстан)

Заместитель главного редактора

Карибаева Индира Казбековна

PhD, Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ» (Алматы, Казахстан)

Редакционный совет

Joao da Silva Breda – PhD, (Афины, Греция)

Локшин Вячеслав Нотанович – д.м.н., профессор (Алматы, Казахстан).

Konrad Tomasz Juskiewicz – MD, MPH, PhD (Амстердам, Нидерланды).

Каратаев Мадамин – д.м.н., профессор (Бишкек, Кыргызстан).

Ахметов Валихан Исаевич – д.м.н., профессор (Алматы, Казахстан).

Капанова Гульнара Жамбаевна – д.м.н., профессор (Алматы, Казахстан).

Редакционная коллегия

Винников Денис Владимирович – д.м.н.(Алматы, Казахстан).
Нурбақыт Ардақ Нурбақытқызы – к.м.н., ассоциированный профессор (Алматы, Казахстан).
Джумабеков Ауесхан Тулегенович – д.м.н., профессор (Алматы, Казахстан).
Глушкова Наталья Егоровна – PhD, ассоциированный профессор (Алматы, Казахстан).
Кульжанов Максут Каримович – д.м.н., профессор (Алматы, Казахстан).
Оспанова Динара Алмахановна – д.м.н., ассоциированный профессор (Алматы, Казахстан).
Куракбаев Куралбай Куракбаевич – д.м.н., профессор (Алматы, Казахстан).
Кауышева Алмагуль Амангельдиновна – к.м.н.(Алматы, Казахстан).
Рыскулова Алма-Гуль Рахимовна – к.м.н., доцент, ассоциированный профессор (Алматы, Казахстан).
Аимбетова Гулшара Ергазыевна – к.м.н., доцент (Алматы, Казахстан).
Джунусбекова Гульнара Алдешовна – д.м.н., ассоциированный профессор (Алматы, Казахстан).
Танбаева Гульнур Зейнеловна – д.м.н (Алматы, Казахстан).
Камалиев Максут Адильханович – д.м.н., профессор (Алматы, Казахстан).
Байсугурова Венера Юрьевна – PhD, доцент (Алматы, Казахстан)
Коркан Ануар Иванович – д.м.н., доцент (Алматы, Казахстан)
Карибаева Индира Казбековна – PhD (Алматы, Казахстан).

Юридический адрес

050060, Республика Казахстан, г.Алматы, ул. Утепова 19А
Веб-сайт: <https://journal.ksph.edu.kz/>
Учредитель ТОО «Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ»
Периодичность: ежеквартально

МАЗМҰНЫ

Қоғамдық денсаулық сақтау

Балалар онкологиясындағы жоғары дозалы химиотерапиядан кейінгі метотрексаттың уытты асқынуларын ретроспективті талдау

З. Тобылбаева, С. Жағанова, М. Баймуратова, А. Рыскулова.....10

Алматы қаласы жағдайында листериозға эпидемиологиялық қадағалаудың ұйымдастырылуы

**Т. Тұрлыққожа, М. Баймуратова, А. Рыскулова, М. Сарсенбаева.....18*

Әдебиеттік шолулар

Бауырдың алкогольсіз майлы ауруы үшін клиникалық маңызды қауіп факторлары (әдебиеттік шолу)

М. Азнабакиева, Е. Авдеева, Ф. Башатова, К. Гусеинов, Т. Каримов, Ж. Маюкова, А. Имаматдинова.....23

Халықтың негізгі топтары арасында туберкулезге қарсы іс-шараларға үкіметтік емес ұйымдарды тарту (әдебиеттік шолу)

З. Рамазанова, К. Куракбаев, М. Баймуратова, Н. Айтамбаева.....31

Экстрагенитальды аурулары бар әйелдерге көрсетілетін перинаталдық көмекті оңтайландыру (әдебиеттік шолу)

А. Есемкулова., Д. Маханбеткулова.....38

Коронавирустық инфекция пандемиясы кезінде қант диабетімен ауыратын науқастарды жүргізу (әдебиеттік шолу)

Б. Дюсембаева.....45

Сәулелік диагностика қызметін оңтайландырудың халықаралық тәжірибесі (әдебиеттік шолу)

Ж. Нурумова, Г. Аимбетова.....51

Балалық шақта бронх демікпесінің дамуына әсер ететін факторларды талдау

Д. Саусанова58

CONTENT

Public health

Retrospective analysis of toxic complications of methotrexate after high-dose chemotherapy in pediatric oncology

Z. Tobylbayeva, S. Zhaganova., M. Baimuratova., A. Ryskulova.....10

Organization of epidemiological surveillance of listeriosis in the Almaty city

T. Turlykozha, M. Baimuratova, A. Ryskulova, M. Sarsenbaeva18

Reviews

Clinically significant risk factors for NAFLD (literature review)

M. Aznabakiyeva, E. Avdeyeva, F. Bashatova, K. Guseinov, T. Karimov, Zh. Mayukova, A. Imamtdinova.....23

Involving non-governmental organizations in TB activities among key populations (literature review)

Z. Ramazanova, K. Kurakbayev, M. Baimuratova, N. Aitambayeva.....31

Optimization of perinatal care for women with extragenital diseases (literature review)

A. Yesemkulova, D. Makhanbetkulova.....38

Management of patients with diabetes mellitus during the coronavirus pandemic (literature review)

B. Dyusembayeva.....45

International experience in optimizing the service of radiation diagnostics (literature review)

Zh. Nurumova, G. Aimbetova.....51

Analysis of factors affecting the development of bronchial asthma in childhood

**D. Saussanova.....58*

СОДЕРЖАНИЕ

Общественное здравоохранение

Ретроспективный анализ токсических осложнений у детей после высокодозной химиотерапии метотрексатом

З. Тобылбаева, С. Жаганова, М. Баймуратова, А. Рыскулова.....10

Организация эпидемиологического надзора за листериозом в условиях города Алматы

Т. Тұрлықожа.Ә., М. Баймуратова, А.Рыскулова, М. Сарсенбаева.....18

Обзоры литературы

Клинически значимые факторы риска неалкогольной жировой болезни печени (обзор литературы)

М. Азнабакиева, Е. Авдеева, Ф. Башатова, К. Гусеинов, Т. Каримов, Ж. Маюкова, А.Имаматдинова.....23

Вовлечение неправительственных организаций в противотуберкулезные мероприятия среди ключевых групп населения (обзор литературы)

З. Рамазанова, К. Куракбаев, М. Баймуратова, Н. Айтамбаева.....31

Оптимизация перинатальной помощи женщинам с экстрагенитальными заболеваниями (обзор литературы)

А. Есемкулова, Д. Маханбеткулова.....38

Ведение пациентов с сахарным диабетом в период пандемии коронавирусной инфекции (обзор литературы)

Б. Дюсембаева.....45

Международный опыт по оптимизации службы лучевой диагностики (обзор литературы)

Ж. Нурумова, Г. Аимбетова.....51

Анализ факторов, влияющих на развитие бронхиальной астмы в детском возрасте (обзор литературы)

Д. Саусанова58

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF TOXIC COMPLICATIONS OF METHOTREXATE AFTER HIGH-DOSE CHEMOTHERAPY IN PEDIATRIC ONCOLOGY

* Z. Tobylbayeva^{1,2}, S. Zhaganova¹, M. Baimuratova¹, A. Ryskulova¹

1. Kazakhstan's Medical University «KSPH»
Almaty, Kazakhstan

2. Corporate fund «University Medical Center», Astana, Kazakhstan

Summary

Today, thanks to the President of Kazakhstan, pediatric oncology has high verification and timely treatment regardless of age and type of morbidity. Retrospective analysis of detected toxic complications after high-dose chemotherapy in children showed the severity of diseases in the regions of our country in the past years. Development and revision of treatment protocols and introduction of new methods in intensive therapy of toxic complications are the main directions in pediatric oncology.

Key words. *Methotrexate, high-dose chemotherapy, hemoperfusion, toxic complications, pediatric oncology.*

Relevance. A retrospective analysis of toxic complications after high-dose chemotherapy with methotrexate in children with cancer is presented for the 2019-2020 period. This analysis was prepared in the framework of the Grant project of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan “A new method for reducing the methotrexate toxicity after high-dose chemotherapy in children with cancer by hemoperfusion with HA 230, 330 absorbers”, the premise of which was a progressive increase in the number of toxic complications of varying severity and damage after high-dose chemotherapy. On average, 20 % of the total number of patients with an oncological profile developed complications with the gastrointestinal tract, respiratory and urinary systems.

Introduction. The relevance of the topic is based on the recent increase of oncological diseases among children in the country. This is related not only to the current growth, but also to an increase in the alertness of district doctors and pediatricians, an improvement in the quality and availability of diagnostic tools.

According to World Health Organization 80% of children with cancer survive in high-income countries, compared to 30% in low-income countries with uncomfortable conditions. Each year, an estimated 400 000 children (aged 0–19 years) develop cancer globally [1]. Therefore, according to the Ministry of Health, the incidence of malignant neoplasms in 2021 was 52% (in pediatric oncology), while in 2015 this figure used to be 29% (informburo. kz 15.02.2022). statistically. Every year in Kazakhstan, on average, about 600 new cases of malignant neoplasms in children are detected. Among these cases, there are about 40% of leukemias and 60% of solid tumors.

High-dose chemotherapy with methotrexate is one of the treatments for many types of cancer, including, acute lymphoblastic leukemia (ALL), non-Hodgkin's lymphoma, and osteosarcoma [1-4]. Methotrexate concentration monitoring is a generally accepted method for identifying patients with high risk of developing severe toxic effects of the drug usage [5-7] and preventing toxic effects by early administration modified dose in patients with signs

of impaired plasma clearance of methotrexate [4,8-10]. However, even with adherence to the treatment protocol and the use of the above-mentioned toxicity reducing methods, there is a delay in the elimination of methotrexate from the body. In these cases, side and toxic effects can be fatal, which in 80% of cases is associated with myelosuppression. [11-15] And then extracorporeal methods of blood purification is regarded as the method of choice.

The main innovation of the study is the use of the hemosorption method with HA 230,330 adsorbers in cases where conservative therapy is unsuccessful, to eliminate methotrexate and, thus, reduce the toxic effect in children with cancer after high-dose chemotherapy.

For a number of reasons related to both the course and progression of the underlying disease and the action of methotrexate, the excretion of the latter can be impaired, which can lead to the development of a lethal outcome [4,15].

The aim of the study was to study the dynamic changes in the type and frequency of complications after high-dose chemotherapy with methotrexate in children with cancer over the 2019-2020 period.

Material and methods: A retrospective analysis of 529 medical case histories of patients with oncological profile was carried out for 2019-2020 period on the basis of the Corporate Fund "University Medical Center", Department of Pediatric Anesthesiology and Intensive Care (with a surgery unit). The ob-

tained data was recorded in the created registry in Microsoft Office Excel and was processed by the methods of variation statistics in the "Statistica 6.0" application package. Numerical data will be presented in absolute values and standard deviation, and categorical data as frequency and percentage. The normality of the data can be assessed using the asymmetry coefficient, and normally distributed variables will be analyzed using parametric tests (paired t test and analysis of variance), the Tukey weighted mean determination. P-values ≤ 0.05 will be regarded as significant.

The following disease inclusion criteria were established: early and late complications after high-dose chemotherapy with methotrexate for the 2019-2020 period.

Exclusion criteria: complications after chemotherapy with other cytostatics.

Results. 529 case histories were analyzed for the 2019-2020 period. The total number of patients under the age of 5 years who received high-dose chemotherapy with methotrexate during this two-year period was 182 people. An analysis of the data obtained confirms the relevance of oncological diseases in the pediatric population problems, namely (Table 1): admissions of patients to the hospital in 2020 increased by 32% compared to admissions in 2019 (in 2019-228; in 2020-301 patients); the frequency of hospitalizations in 2020 increased from 1 to 11 times, while the frequency of hospitalizations in 2019 upsurged from 1 to 9 times.

Table 1. Patients who received Methotrexate for the 2019-2020 period:

	2019	2020
Total number of patients	228	301
Boys	137	167
Girls	91	134
Children under 5 years	79	103
Initial admission	43	52
Readmission	185	249
Number of complications	169	141

As can be seen in Table 1, despite the relatively stable number of initial admission (2019-43 and 2020-52), the number of re-

admissions in 2020 increased significantly (Table 2) compared to 2019 (85 and 96, respectively).

Table 2. Comparative number of hospitalizations for the analyzed period:

	2019	2020
First admission	43	52
Second admission	85	96
Third admission	61	84
Forth admission	51	61
Fifth admission	22	44
Sixth admission	20	33
Seventh admission	12	18
Eighth admission	6	8
Ninth admission	1	2
Tenth admission	0	4
Eleventh admission	2	1

The frequency along with the primary admission of patients to the hospital can be judged from the data in Table 2, where the pri-

ority of secondary and even tertiary hospitalizations is obvious, which undoubtedly proves the relevance of studied topic.

Table 3. Number of patients by nosology in years

2019	DISEASE	2020
172	Acute lymphoblastic leukemia	214
9	Burkitt's lymphoma	8
21	Osteogenic sarcoma	24
4	Non-Hodgkin's lymphoma	6
15	Medulloblastoma	26
1	T-cell lymphoblastic lymphoma	4
2	Anaplastic large cell lymphoma	0
0	Malignant neoplasm	3
0	Embryonic tumor of CNS	9
0	Aplastic large cell lymphoma	7
2	Acute myeloid leukemia	0
1	B large-cell lymphoma	0
1	Histiocytosis	0
228	Overall	301

In addition, the interest was high on the data obtained by us in the context of each of the studied years (Table 3). The number of methotrexate complications depending on 13 disease forms, was observed in the direction of a dynamic increase in episodes with diagnoses: acute lymphoblastic leukemia, osteogenic sarcoma, non-Hodgkin's lymphoma, medulloblastoma, T-cell lymphoblastic lymphoma, accounting for 38.5% (n -5). At the same time, as can be seen in Table 3, there was an increase from zero values in 2019 an increase and in the next year (2020), these are registered cases with a clinically established diagnosis, isolated cases: a malignant neoplasm, an embryonic tumor of the central nervous system, aplastic large cell lymphoma, composing 23.1% (n -3).

Thus, monitoring the registration of complications, depending on the type and frequency of diseases, after high-dose che-

motherapy with methotrexate in children with cancer over a 2-year period, made it possible to identify 61.5% (n -8) of cases.

We noted a 3.3 times increase in early complications registered in 2019 (58 cases) compared with cases detected in 2020 (192 cases). Similarly, comparative statistics for 2019-2020 shows an increase in the number of late complications in 2020 - 103 cases and in 2019 - 66 cases (Figure 1), where the tendency of intoxication uplifted significantly by 2 times. It should be noted that in 2020 emitogenic disorders prevailed substantially (22%), while in 2019, the above-mentioned disorders alongside with early complications accounted for only 3%. Perhaps this increase in complications is due to the ineffective administration of the methotrexate antidote (sodium folinate intravenously) at the early stages of treatment, which requires the introduction of combination therapy for toxic complications in children.

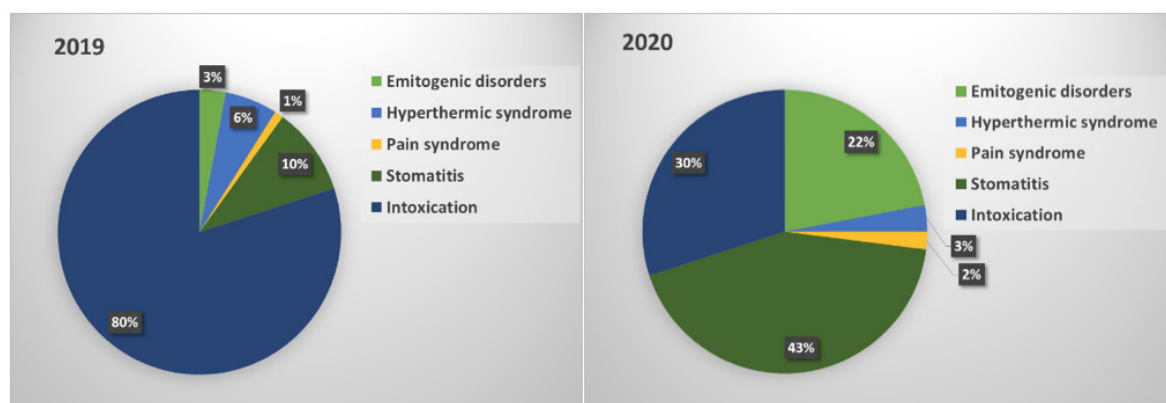


Figure 1. Comparative assessment of early complications for the 2019-2020 period

Undoubtedly, the absence of methotrexate use related complications therapy (Table 4) has led to a high frequency of early and late complications in one patient simultaneously (2019-5 patients; 2020-146 patients).

It is worth noticing that the total number of patients who received sodium folinate was 463 children, namely:

In 2019 - 45.4% (n -210 patients)

In 2020 - 54.64% (n -253 patients)

At the same time, the cost of 1 sodium folinate bottle is 18 000 tenge. The cost of this drug soared every year (in a ratio of 1:2) to the total number of children receiving methotrexate. The economic benefit proves the implementation of extracorporeal treatment methods, while without these methods, the amount of expenses per 1 patient during the analyzed period uplifted significantly (Table 5).

Table 4. Comparative characteristics of late complications for the 2019-2020 period:

Late complications:	2019	2020
Hematopoietic aplasia	42	53
Neurological disorders	1	4
Methotrexate elimination delay	6	6
Toxic dermatitis	6	12
Toxic hepatitis	6	8
Acute renal failure	1	4
Acute liver failure	1	2
Pneumonitis	2	2
Hemorrhagic syndrome	-	3
Epidermolysis	-	1
Arterial hypertension	-	1
Chemo resistant form	-	1
Protein-energy malnutrition	-	2
Toxic gastritis	-	1
Allergic dermatitis	-	1
Genital herpes	1	-
Hyperplastic syndrome	-	2

Table 5. Comparative assessment of costs per patient with and without hemodiafiltration for the 2019-2020 period:

Patients without HDF	Expenses	Patients with HDF	Expenses
2019	7 278 414,40	2019	1 582 844,3
2020	26 132 845,76	2020	3 471 635,84

Discussion. As a part of the scientific project implementation, some positive results have been achieved, especially: new criteria for the oncological profile patients' transfer to the anesthesiology and intensive care department (with a surgery unit) - pending approval; developed and approved criteria for hemoperfusion using HA 230,330 absorbers in chemotherapy complications treatment in children; developed and approved informed consents of parents/guardians for hemoperfusion using HA 230,330 absorbers; the introduction of early chemotherapy in case of suspected pneumotoxic reaction and fluid overload; laboratory monitoring of patients receiving high-dose chemotherapy with methotrexate was introduced.

The method of choice, indications and contraindications for hemoperfusion using HA 230,330 absorbers, the duration and frequency of the session, the criteria for effectiveness in

the treatment of toxic complications were determined. Monitoring of all hemoperfusion side effects after high-dose methotrexate therapy was carried out. The advantages and disadvantages of hemoperfusion with HA230,330 were revealed. The total number of hemoperfusions accounted for 15 sessions; received sessions - 7 patients; discharged with remission of the underlying disease - 5 patients; 2 patients died due to the underlying disease progression.

The new method will allow discharged patients to receive the next stage of chemotherapy and achieve complete remission for the underlying oncological disease. Our hypothesis claims that, considering the molecular mass of methotrexate 454 Da, the HA 230 absorber is potentially more effective and safer in removing elevated methotrexate levels in children than other extracorporeal detoxification methods. In addition, the HA330 absorber plays a key role in the intensive care of late complications, such as sepsis.

Currently, in the treatment of sepsis and toxic complications after chemotherapy in adults, methods of extracorporeal support (CVVHDF) are actively used. It should be noted that data emerging on the use of CVVHDF with HA330 in children have appeared recently in specific countries.

Other well-known methods of detoxification, such as peritoneal dialysis, are used only for chronic renal failure in adults and children. Over the past year, we have performed 15 sessions of CVVHDF with HA330 in children with sepsis on the background of acute lymphoblastic leukemia. There were no complications revealed. The CVVHDF session was carried out for 4 hours, the sepsis markers were reduced to normal within 12 hours from the start of the procedure. We

organized a scientific project to support the treatment of toxic complications in children with leukemia and we plan to report further annual results.

Conclusion: Retrospective monitoring for the 2019-2020 period of registered complications (early and late toxic complications), depending on the type and frequency of diseases, after high-dose chemotherapy with methotrexate in children with oncological diseases over a 2-year period revealed 61.5% (n -8) cases, which indicates the priority of this study. Urgency and relevance of using sorption methods after high-dose chemotherapy in children with oncological diseases by hemoperfusion with HA 230, 330 absorbers have been proved, based on a comparative analysis of various detoxification methods.

БАЛАЛАР ОНКОЛОГИЯСЫНДАҒЫ ЖОҒАРЫ ДОЗАЛЫ ХИМИОТЕРАПИЯДАН КЕЙІНГІ МЕТОТРЕКСАТТЫҢ УЫТТЫ АСҚЫНУЛАРЫН РЕТРОСПЕКТИВТІ ТАЛДАУ

***З. Тобылбаева^{1,2}, С. Жағанова¹, М. Баймуратова¹, А. Рыскулова¹**

1. «ҚДСЖМ» Қазақстандық Медициналық Университеті ЖШС

Алматы қ., Қазақстан

2. «University Medical Center» Корпоративтік Қоры

Астана қ., Қазақстан

Түйіндеме

Бүгінгі таңда Қазақстан Президентінің арқасында балалар онкологиясы жасына және сырқаттанушылық түріне қарамастан жоғары верификацияға және уақтылы емделуге ие. Балалардағы жоғары дозалы химиотерапиядан кейін анықталған уытты асқынулардың ретроспективті талдауы өткен жылдардағы еліміздің аймақтарындағы аурулардың ауырлығын көрсетті. Емдеу хаттамаларын әзірлеу мен қайта қарау және уытты асқынулардың қарқынды терапиясына жаңа әдістерді енгізу балалар онкологиясының негізгі бағыттары болып табылады.

Түйінді сөздер: *Метотрексат, жоғары дозалы химиотерапия, гемоперфузия, уытты асқынулар, балалар онкологиясы.*

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ТОКСИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ДЕТЕЙ ПОСЛЕ ВЫСОКОДОЗНОЙ ХИМИОТЕРАПИИ МЕТОТРЕКСАТОМ

***З. Тобылбаева^{1,2}, С. Жағанова¹, М. Баймуратова¹, А. Рыскулова¹**

1. ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ»,

г. Алматы, Казахстан

2. Корпоративный фонд «University Medical Center»

г. Астана, Казахстан

Аннотация

На сегодняшний день, благодаря Президенту Казахстана, детская онкология имеет высокую верификацию и своевременное лечение независимо от возраста и вида заболеваемости. Ретроспективный анализ выявленных токсических осложнений после высокодозной химиотерапии у детей показал тяжесть заболеваний в регионах нашей страны за прошлые годы. Разработка и пересмотр протоколов лечения и внедрение новых методов в интенсивную терапию токсических осложнений являются основными направлениями в детской онкологии.

Ключевые слова: Метотрексат, высокодозная химиотерапия, гемоперфузия, токсические осложнения, детская онкология.

References:

1. Steliarova-Foucher E, Colombet M, Ries LAG, et al. International incidence of childhood cancer, 2001-10: a population-based registry study. *Lancet Oncol*. 2017;18(6):719-731.
2. World Health Organization. (2021). CureAll framework: WHO global initiative for childhood cancer: increasing access, advancing quality, saving lives. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10369/44811>
3. Larsen, E.C., et al., Dexamethasone and High-Dose Methotrexate Improve Outcome for Children and Young Adults With High-Risk B-Acute Lymphoblastic Leukemia: A Report From Children's Oncology Group Study AALL0232. *J Clin Oncol*, 2016. 34(20): p. 2380-8.
4. Joerger, M., et al., Determinants of the elimination of methotrexate and 7-hydroxy-methotrexate following high-dose infusional therapy to cancer patients. *Br J Clin Pharmacol*, 2006. 62(1): p. 71-80.
5. Fujikura, E., et al., Blood purification therapies in methotrexate-induced acute kidney injury: four case reports. *Renal Replacement Therapy*, 2017. 3(1).
6. Nemoto, T., et al., Effect of charcoal hemoperfusion for removal of plasma methotrexate in a patient with acute renal failure. *Pediatr Hematol Oncol*, 2009. 26(7): p. 520-5.
7. Dandona, P.; Nix, D.; Wilson, M.F.; Aljada, A.; Love, J.; Assicot, M.; Bohuon, C. Procalcitonin increase after endotoxin injection in normal subjects. *J Clin Endocrinol Metab* 1994, 79, 1605-1608, doi:10.1210/jcem.79.6.7989463.
8. Ankawi, G.; Fan, W.; Pomare Montin, D.; Lorenzin, A.; Neri, M.; Caprara, C.; de Cal, M.; Ronco, C. A New Series of Sorbent Devices for Multiple Clinical Purposes: Current Evidence and Future Directions. *Blood Purif* 2019, 47, 94-100, doi:10.1159/000493523.
9. Ankawi, G.; Neri, M.; Zhang, J.; Breglia, A.; Ricci, Z.; Ronco, C. Extracorporeal techniques for the treatment of critically ill patients with sepsis beyond conventional blood purification therapy: the promises and the pitfalls. *Crit Care* 2018, 22, 262, doi:10.1186/s13054-018-2181-z.
10. Huang, Z.; Wang, S.R.; Su, W.; Liu, J.Y. Removal of humoral mediators and the effect on the survival of septic patients by hemoperfusion with neutral microporous resin column. *Ther Apher Dial* 2010, 14, 596-602, doi:10.1111/j.1744-9987.2010.00825.x.
11. Huang, Z.; Wang, S.R.; Yang, Z.L.; Liu, J.Y. Effect on extrapulmonary sepsis-induced acute lung injury by hemoperfusion with neutral microporous resin column. *Ther Apher Dial* 2013, 17, 454-461, doi:10.1111/j.1744-9987.2012.01083.x.
12. Kacar, C.K.; Uzundere, O.; Kandemir, D.; Yektas, A. Efficacy of HA330 Hemoperfusion Adsorbent in Patients Followed in the Intensive Care Unit for Septic Shock and Acute Kidney Injury and Treated with Continuous Venovenous Hemodiafiltration as Renal Replacement Therapy. *Blood Purif* 2020, 49, 448-456, doi:10.1159/000505565.
13. Sand, T.E.; Jacobsen, S. Effect of urine pH and flow on renal clearance of methotrexate. *Eur J Clin Pharmacol* 1981, 19, 453-456, doi:10.1007/BF00548590.
14. Howard, S.C.; McCormick, J.; Pui, C.H.; Buddington, R.K.; Harvey, R.D. Prevent-

ing and Managing Toxicities of High-Dose Methotrexate. *Oncologist* 2016, 21, 1471-1482, doi:10.1634/theoncologist.2015-0164.

15. Hall RR. A comprehensive guide to the therapeutic use of methotrexate in bladder cancer. Chicago: PharmaLibri; 1983.

16. Aljabari, S.; Balch, A.; Larsen, G.Y.; Fluchel, M.; Workman, J.K. Severe Sepsis- Associated Morbidity and Mortality among Critically Ill Children with Cancer. *J Pediatr Intensive Care* 2019, 8, 122-129, doi:10.1055/s-0038-1676658.

17. Chousterman, B.G.; Swirski, F.K.; Weber, G.F. Cytokine storm and sepsis disease pathogenesis. *Semin Immunopathol* 2017, 39, 517-528, doi:10.1007/s00281-017-0639

Conflict of interest. All authors declare that there is no potential conflict of interest requiring disclosure in this article.

Contribution of the authors. All authors have made an equal contribution to the development of the concept, implementation, processing of results and writing of the article. We declare that this material has not been published before and is not under consideration by other publishers.

Financing. Absent.

Information about the authors

Corresponding author. Zaure Sakanovna Tobylbayeva, anesthesiologist-resuscitator, Corporate fund «University Medical Center», 2nd year master's student in the specialty «Public Health», Kazakhstan's Medical University «Kazakhstan's School of Public Health», Almaty, Kazakhstan, E-mail: zs.tobylbayeva@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9047-8598>.

Sabina Altynbekkyzy Zhaganova – 2nd year master's student in the specialty «Public Health», Kazakhstan's Medical University «Kazakhstan's School of Public Health», Almaty, Kazakhstan, E-mail: cherry.s.a@mail.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1164-3821>.

Baimuratova Mayrash Aushatovna - candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of «Public Health and Social Sciences», Kazakhstan's Medical University «Kazakhstan's School of Public Health», Almaty, Kazakhstan, E-mail: mairash@list.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0219-7874>.

Ryskulova Alma-Gul Rakhimovna - candidate of Medical Sciences, Associate Professor.

Head of Department of Population Health and Social Sciences, Kazakhstan's Medical University «Kazakhstan's School of Public Health», Almaty, Kazakhstan, E-mail: r.alma@bk.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4768-4799>.

Article submitted: 05.01.2023

Accepted for publication: 27.03.2023.

ORGANIZATION OF EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE OF LISTERIOSIS IN THE ALMATY CITY

* T. Turlykozha, M. Baimuratova, A. Ryskulova, M. Sarsenbaeva
LLP Kazakhstan's Medical University «KSPH»,
Almaty, Kazakhstan

Summary

The annual registration of morbidity among humans and animals, the extremely negative impact of infection on the course of pregnancy and fetal development, and the registration of outbreaks of food listeriosis accompanied by high mortality make listeriosis an extremely urgent medical and veterinary problem. The most common cause of infections is food contaminated with pathogenic bacterial species of the genus *Listeria*, in particular *L. monocytogenes*. The paper analyzes outbreaks and sporadic cases of invasive listeriosis in the world and analyzes the incidence among the population of Almaty. Identification of contingents of high epidemic risk in listeriosis among the population of Almaty. It is noted that a systematic approach, including sanitary and epidemiological control of food raw materials and finished products, a properly organized technological process, and hygienic education of the population, is of crucial importance in the prevention of listeriosis.

Key words: *listeriosis, outbreak of morbidity, epidemic, prevention, torch syndrome.*

Introduction. The history of the study of listeriosis infection has more than a hundred years. In recent years, the medical and socio-economic significance of this problem has increased significantly. The annual registration of morbidity among humans and animals, the extremely negative impact of infection on the course of pregnancy and fetal development, the registration of outbreaks of food listeriosis, accompanied by high mortality, make listeriosis an extremely urgent medical and veterinary problem.

The disease is characterized by a multiplicity of sources of the causative agent of infection, a variety of pathways and transmission factors, pronounced polymorphism of clinical manifestations, from mild to extremely severe cases, high mortality. Listeriosis is common in the vast majority of countries of the world, on almost all continents. In recent years, this nosological form has attracted attention, primarily as a food infection.

The susceptibility to listeriosis can also

be increased by previously transmitted infections, especially viral ones, the number of identified pathogens of which regularly increases [1,2].

The food quality and safety control system include: the development of a regulatory framework, the organization of laboratory control and monitoring of product quality and safety, the conduct of supervisory measures and the adoption of administrative measures [3,4]

An analysis of outbreaks and sporadic cases of invasive listeriosis, as well as a comparison of the seasons of viral and listeria infections shows that previous viral infections contribute to the disease of listeriosis due to a violation of the mucoid layer of the gastrointestinal tract in viral gastroenteritis [5,6].

The study showed that during the follow-up period from November 2018 to October 2019, clinical cases of listeriosis were distributed by diagnosis according to the age of patients. Perinatal listeriosis in most cases occurred during the winter-spring period of the

rise in the incidence of influenza, when the incidence rate of the population was above the baseline (72.2 per 10 thousand people) and above the weekly epidemic threshold. In the older age group, 4 out of 5 cases of meningitis correlated with a period of high incidence of influenza, while listeriosis pneumonia coincided with the autumn season of acute respiratory viral infections [7,8,9].

Bacteria of the genus *Listeria* are widely distributed in nature. These microorganisms, having broad adaptive capabilities, can inhabit both the human body and warm-blooded animals, as well as various environmental objects (soil, water, plants). However, recently several outbreaks of listeriosis have been associated with the contamination of fresh food around the world. In addition, *L. monocytogenes* has been found in many studies. in fresh food samples and even in some minimally processed vegetables. *L. monocytogenes* can contaminate fresh food if present in the growing medium (soil and water) [10,11,12].

The causative agent of listeriosis is well adapted to moist, humus-rich soils with a medium reaction close to neutral. *Listeria* actively reproduce in the soil in spring and autumn. Winter freezing of the soil does not adversely affect their viability [13,14].

Pregnant women, their fetuses and newborns are at the greatest risk of infection with listeriosis. Pregnant women get listeriosis 20 times more often than other healthy people, and about 35% of all registered listeriosis was observed during pregnancy. The risk of listeriosis is higher in multiple pregnancies. It is believed that *Listeria* has a peculiar tropism to the genitourinary system of women and, especially, to the tissues of embryos [15,16,17,18].

During the current COVID-19 pandemic (2020-2021), the frequency of registrations of listeriosis of pregnant women and invasive listeriosis, occurring in the form of sepsis and/or damage to the central nervous system, did not differ significantly from similar indicators recorded in 2018-2019. However, listeriosis sepsis combined with a severe form of a new coronavirus infection caused by SARS-CoV-2 have a high risk of mortality. The likelihood of developing listeriosis sepsis against the back-

ground of severe COVID-19 and the high risk of an unfavorable outcome require raising awareness of medical professionals in the field of diagnosis and treatment of invasive listeriosis for the earliest possible and adequate antibacterial therapy [19,20].

Methods. The study of the features of the epidemic process in listeriosis was carried out during 2021-2022 on the basis of Sanitary and epidemiological control in Almaty.

The work performed was based on the following materials:

- maps of epizootic and epidemiological examination of the focus of zoonotic infection;
- logs of registration of the material received for laboratory research;
- results of bacteriological, serological and biological studies on listeriosis of the material from humans;
- logs of registration of a patient with suspected listeriosis:

The main methods were:

- epidemiological analysis;
- epizootiological analysis;
- statistical processing of the results obtained with the calculation of relative indicators, standard error, distribution of average long-term morbidity levels.

The study of the incidence of listeriosis and mortality was carried out using the methods of operative and retrospective epidemiological analysis based on the materials of official registration forms, laboratory research journals, acts of epidemiological investigation of foci.

Results. In our country, cases of listeriosis continue to be registered among the population (especially among children under 14 years of age). It should be noted that over the past five years, the proportion of average forms of «listeriosis» has increased, which does not reduce the priority of studying a specific nosology. Currently, it is necessary to take into account the role of listeriosis in the genesis of torch syndrome (intrauterine infection). Thus, in the city of Almaty in 2021-2022, an analysis of the actual registration revealed a clear trend of an increase in sporadic cases by 6 times. Therefore, the study of the causes of their spread and occurrence is one of our main tasks.

Also, when analyzing laboratory studies of the risk group for zoonotic infections for 9

months of 2022 in Almaty, 827 examinations of pregnant women were conducted, of which 2.27% showed a positive result (18 cases). In comparison, for 9 months of 2021, 803 examinations of pregnant women were conducted, of which 0.62% showed a positive result (5 cases). There is a significant increase by 3.6 times, which is due to the lifting of quarantine restrictions this year, an increase in preventive examinations and an increase in laboratory diagnostics. Contact and patients with suspected listeriosis were examined in the laboratory for 9 months of 2022 in Almaty - 161 of them 15.76% (25 cases) showed a positive result [21.22].

Discussion. The most important factors contributing to the spread of listeriosis in a megalopolis are: high population of the territory by rodents, primarily epidemiologically significant objects; a large number of domestic and neglected animals; intensive and uncontrolled for the maintenance of listeria pathogens until recently, the import of food products from abroad and various regions of Kazakhstan; high migration of the population; the presence of enzootic sites where the occurrence of anthropological foci is possible; insufficient level of diagnosis of this infection.

Summing up the results of epidemiological surveillance based on microbiological monitoring of listeriosis, for Kazakhstan, espe-

cially in a megalopolis, the fixation and steady growth of the intestinal form of the disease in the city of Almaty remains an urgent problem.

Conclusions

1. Listeriosis is one of the infections that are constantly registered in the territory of Almaty with a tendency to increase the incidence in recent years.

2. Intestinal forms of the disease are most often registered in Almaty.

3. The most important factors contributing to the spread of listeriosis in a megalopolis are: high population of the territory by rodents, primarily epidemiologically significant objects; a large number of domestic and neglected animals; intensive and uncontrolled pathogens. listeria until recently, the import of food products from abroad and various regions of Kazakhstan; high migration of the population; the presence of enzootic sites where the occurrence of anthropological foci is possible; insufficient level of diagnosis of this infection.

4. An epizootic process is constantly operating on the territory of the city, ensuring the preservation and maintenance of the causative agent of listeriosis in the population of urban rodents.

5. The contingents of the highest epidemic risk of listeriosis infection include children aged 10-14 years, pregnant women, newborns and elderly people with impaired immune status.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА ЗА ЛИСТЕРИОЗОМ В УСЛОВИЯХ ГОРОДА АЛМАТЫ

*** Т. Тұрлыкожа, М. Баймуратова, А. Рыскулова, М. Сарсенбаева**

ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ»

Алматы, Казахстан

Аннотация

Ежегодная регистрация заболеваемости среди людей и животных, крайне негативное влияние инфекции на течение беременности и развитие плода, а также регистрация вспышек пищевого листериоза, сопровождающихся высокой смертностью, делают листериоз чрезвычайно актуальной медицинской и ветеринарной проблемой. Наиболее частой причиной инфекций является пища, загрязненная патогенными видами бактерий рода *Listeria*, в частности *L. monocytogenes*. В статье анализируются вспышки и спорадические случаи инвазивного листериоза в мире и анализируется заболеваемость среди населения Алматы. Выявление контингентов высокого эпидемического риска по листериозу среди населения г. Алматы. Отмечается, что решающее значение в профилактике листериоза имеет системный подход, включающий санитарно-эпидемиологический контроль пищевого сырья

и готовой продукции, правильно организованный технологический процесс и гигиеническое просвещение населения.

Ключевые слова: листериоз, вспышка заболеваемости, эпидемия, профилактика, torch-синдром.

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ЛИСТЕРИОЗҒА ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАДАҒАЛАУДЫҢ ҰЙЫМДАСТЫРЫЛУЫ

***Т. Тұрлықожа, М. Баймуратова, А.Рыскулова, М. Сарсенбаева**

«ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті ЖШС

Алматы, Қазақстан

Түйіндеме

Адамдар мен жануарлар арасындағы аурушандықты жыл сайын тіркеу, инфекцияның жүктілік пен ұрықтың дамуына өте жағымсыз әсері және жоғары өліммен бірге жүретін тағамдық листериоздың өршуін тіркеу листериозды өте өзекті медициналық және ветеринарлық проблемаға айналдырады. Инфекциялардың ең көп тараған себебі - *Listeria* тұқымдас бактериялардың патогенді түрлерімен ластанған тағам, атап айтқанда *L. monocytogenes*. Мақалада әлемдегі инвазиялық листериоздың өршуі мен спорадикалық жағдайлары және Алматы тұрғындары арасында сырқаттанушылық талданады. Алматы қаласының тұрғындары арасында листериоз бойынша жоғары эпидемиялық қауіп контингенттері анықталады. Листериоздың алдын алуда тамақ шикізаты мен дайын өнімді санитарлық-эпидемиологиялық бақылауды, дұрыс ұйымдастырылған технологиялық процесті және халықты гигиеналық оқытуды қамтитын жүйелі тәсіл шешуші мәнге ие екендігі атап өтіледі.

Түйінді сөздер: листериоз, аурудың өршуі, эпидемия, алдын алу, torch синдромы.

References:

1. Voronina O.L., Tartakovsky I.S., Yushchuk N.D., Ryzhova N.N., Aksenova E.I., Kunda M.S., Kutuzova A.V., Melkumyan A.R., Karpova T.I., Gruzdeva O.A., Klimova E.A., Karetkina G.N., Chemeris O.Yu., Tarasova T.A., Dronina Yu.E., Orlova O.E., Burmistrova E.N., Tsibin A.N. Analysis of sporadic cases of invasive listeriosis in megapolis. *Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology*. (2020); 97(6): 546-555.
2. Schlech W.F. Epidemiology and clinical manifestations of *Listeria monocytogenes* infection. *Microbiological Spectrum*. (2019 May); 7(3). doi: 10.1128 / microbiolspec. GPP3-0014-2018. PMID: 31837132.
3. Tutelyan V.A., Nikityuk D.B. Khotimchenko S.A. – Regulatory framework of quality and safety. – *Russian Journal of Environmental and Rehabilitation Medicine* /- (2017). - No.2. – pp.74-120
4. Possas A, Hernandez M, Esteban-Carbonero O, Valero A, Rodriguez-Lazaro D. *Listeria monocytogenes* is better preserved at lower storage temperatures in ordinary and lightly salted soft and dried cheeses. *Food microbiol*. (2022 June); 104:103979. doi: 10.1016/ j.fm.2022.103979. Epub 2022 Jan 13. PMID: 35287808.
5. Schlech W.F. Epidemiology and clinical manifestations of *Listeria monocytogenes* infection. *Microbiol. Spectr*. (2019); 7(3).
6. «CDC - Outbreaks associated with listeriosis—Listeriosis» Cdc.gov. Verified on (June 21, 2013).
7. Bakero F., F. Lanza V., Duval M., Koke T.M. Ecogenetics of antibiotic resistance in *Listeria monocytogenes*. *Mol Microbiol*. (2020 Mar) Ramon y Cajal Institute of Medical Research, Ramon y Cajal University Hospital, Madrid, Spain. ;113(3):570-579. doi: 10.1111 / mmi.14454. PMID: 32185838.
8. «Statistics—Listeriosis». Centers for Disease Control and Prevention. Uppsala University, Uppsala, Sweden (June 21, 2013).

9. Valenti M., Ranganathan N., Moore L. S., Hughes S. *Listeria monocytogenes* infections: diagnosis and treatment. *Br J Hosp Med (Chelsea and Westminster Hospital NHS Foundation Trust, London, UK.)*. (2021), October 2;82(10):1-6. doi: 10.12968 / hmed.2021.0107. Epub 2021 October 5. PMID: 34726931.
10. On the issue of differential diagnosis of listeriosis – author O. V. Kladova, A. E. Angel, Yu. V. Companietz, N. L. Grishkevich (2019).
11. Garner, D. and Katariu S. (2016). Outbreaks of listeriosis associated with fresh foods, sources of anxiety, educational moments and ideas. *J. Food profit*. 79: 337– 344.
12. Disson O., Mura A., Lekuit M. Understanding the biodiversity and virulence of *Listeria monocytogenes*. *Microbiol Trends*. (2021 September); 29(9):811-822. doi: 10.1016 / j.tim.2021.01.008. Epub 2021 February 11. PMID: 33583696.
13. *Listeria monocytogenes* today - Gruzdeva O.A., Tartakovsky I.S., Maleev V.V., Saitgareev R.S., Kormilitsina V.G., Sharapchenko S.O., Kisil O.V., Gabrielyan N.I. *Russian Medical Journal*. (2021). Vol. 27. No. 5. pp. 491-500.
14. Asenova L.H. Epidemiological features of listeriosis. *Karaganda*; (2012).
15. Zaitseva E.A. *Listeriosis: methods of laboratory diagnostics: educational and methodical manual* / Zaitseva E.A., Digo R.N., Pacific State Medical University. – 2nd Ed., re-work and supplement –Vladivostok: Medicine DV, (2017). – 168 p.
16. Order of the Minister of Health of the Republic of Kazakhstan dated (November 12, 2021) No. KR DSM-114 - On approval of Sanitary rules «Sanitary and epidemiological requirements for the organization and conduct of sanitary and anti-epidemic, sanitary and preventive measures to prevent particularly dangerous infectious diseases».
17. Charlier S, Disson O, Lecuit M. Maternal-neonatal listeriosis. *Virulence*. (December 2020); 11 (1):391-397. doi: 10.1080 / 21505594.2020.1759287. PMID: 32363991; PMCID: PMC7199740.
18. Ahmadi A., Ramazanzade R., Derakhshan S., Khodabandehlu M., Farhadifar F., Roshani D., Mousavi A., Hedayati M. A., Taheri M. Prevalence of *Listeria monocytogenes* infection in women with spontaneous abortion, normal childbirth, fertile and infertile. *Pregnancy BMC Childbirth*. (2022 December 28);22 (1):974. doi: 10.1186 / s12884-022-05330-6. PMID: 36578001; PMCID: PMC9795612.
19. *Listeriosis and the Covid-19 pandemic* - Klimova Elena Anatolyevna, Voronina Olga Lvovna, Karetkina Galina Nikolaevna, Tartakovsky Igor Semenovich – (2021).
20. Lynch, M. F., Tauxe R. V., and Hedberg C. W. (2009). The growing burden of foodborne disease outbreaks from contaminated fresh produce: risks and opportunities. *Epidemiol. Charge*. 137: 307– 315.
21. Monitoring «Epizootiological and epidemiological surveillance of listeriosis in Almaty» for 2021-2022 - Department of Sanitary and Epidemiological Control of Almaty city.
22. Laboratory examination of contact and suspicious patients for zoonotic infections in Almaty for 2022 - laboratory National Center of Expertise.

Conflict of interest. All authors declare that there is no potential conflict of interest requiring disclosure in this article.

Contribution of the authors. All authors have made an equal contribution to the development of the concept, implementation, processing of results and writing of the article. We declare that this material has not been published before and is not under consideration by other publishers.

Financing. Absent.

Information about the authors

Corresponding author. *Turlykozha Tokzhan Adilkhankyzy, LLP Kazakhstan's Medical University «KSPH», Almaty, Kazakhstan, E-mail: tokzhanturlykozha@gmail.com , ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2990-085X>.*

Baimuratova Mayrash Aushatovna - candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Public Health and Social Sciences», LLP Kazakhstan's Medical University «KSPH», Almaty, Kazakhstan, E-mail: mairash@list.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0219-7874>.

Ryskulova Alma-Gul Rakhimovna - candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of Department of Population Health and Social Sciences, LLP Kazakhstan's Medical University «KSPH», Almaty, Kazakhstan, E-mail: r.alma@bk.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4768-4799>.

Sarsenbaeva Maira Zamanbekovna - candidate of Medical Sciences, senior lecturer, LLP Kazakhstan's Medical University, «KSPH», Almaty, Kazakhstan, E-mail: maira.sarsenbaeva@mail.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0921-2224>.

Article submitted: 13.03.2023

Accepted for publication: 28.03.2023

УДК: 614.2+616.36-003.826-071
МРНТИ: 76.29.34.

DOI: 10.24412/1609-8692-2023-1-23-30

КЛИНИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ (обзор литературы)

* М. Азнабакиева, Е. Авдеева, Ф. Башатова, К. Гусеинов, Т. Каримов,
Ж. Маюкова, А. Имаматдинова
НАО «Казахский национальный медицинский университет
им. С.Д. Асфендиярова»,
г. Алматы, Казахстан

Аннотация

В настоящее время неалкогольная жировая болезнь печени (далее - НАЖБП) является самым распространенным заболеванием печени, поразившим около четверти населения мира. Знание основных факторов риска НАЖБП, позволит вовремя диагностировать и, что немаловажно, предотвратить прогрессирование заболевания. Используя литературный анализ, изучив раннее проведенные исследования, посвященные этой теме, нами были выделены основные факторы риска неалкогольной жировой болезни печени: ожирение (90%), сахарный диабет 2 типа, генетические мутации, возраст, пол, а также образ жизни пациента. На основании всех данных, нами был сделан вывод о том, что вклад каждого фактора риска НАЖБП по отдельности не оценим, так как он варьируется в зависимости от сопутствующих заболеваний и географического положения.

Ключевые слова: неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП), факторы риска, ожирение, сахарный диабет, метаболически ассоциированная жировая болезнь печени (МАЖБП).

Введение. Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) – это макровезикулярный стеатоз в $\geq 5\%$ гепатоцитов, который возникает при отсутствии вторичной причины, такой как алкоголь. Она охватывает целый спектр заболеваний от неалкогольной жировой болезни печени, которая протекает в большинстве случаев доброкачественно, до неалкогольного стеатогепатита (НАСГ), прогрессирующего в цирроз печени и гепатоцеллюлярную карциному [1].

Основная часть. Целью данного литературного обзора является определение основных клинически значимых факторов риска НАЖБП. Поиск литературы был осуществлен с использованием баз данных PubMed, GoogleScholar, Medline, Cyberleninka и электронной библиотеке eLIBRARY, по ключевым словам, (неалкогольная жировая болезнь печени, факторы риска,

метаболически ассоциированная жировая болезнь печени, ожирение) с 2015 по 2023 год.

Распространенность неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) растет во всем мире беспрецедентными темпами, параллельно с увеличением ожирения и признаков метаболического синдрома. На сегодняшний день НАЖБП, поразившая 25,24% населения, является наиболее распространенным заболеванием печени. Самые высокие показатели заболеваемости на Ближнем Востоке (32%) и в Южной Америке (30%), а самые низкие в Африке (13%) (диаграмма 1). И с каждым годом эти показатели только увеличиваются [1]. Тенденции к распространению НАЖБП характерны и для Казахстана. Так, например, согласно исследованию, проведенному А. Нерсесовым в 2015-2017 гг. [2], неалкогольная жировая болезнь печени встречается у 40% населения Казахстана.

- Северная Америка
- Южная Америка
- Африка
- Ближний Восток
- Европа

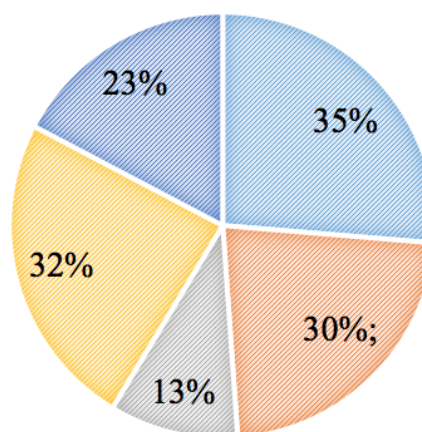


Диаграмма 1. Распространённость НАЖБП в мире.

НАЖБП представляет собой широкий спектр повреждений печени, которые могут варьироваться от легких форм (стеатоз) до более тяжелых, злокачественных форм (неалкогольный стеатогепатит, прогрессирующий фиброз, цирроз и печеночная недостаточность) [3]. Путь по спектру от стеатоза до прогрессирующего фиброза является гетерогенным и

представляет собой сложную интеграцию метаболических расстройств, генетических мутаций, возраста, этнической принадлежности и образа жизни человека [4]. НАЖБП очень тесно связана с ожирением (90%), сахарным диабетом 2 типа (76%), дислипидемией (69,16%) и метаболическим синдромом (42,54%) [5] (диаграмма 2).

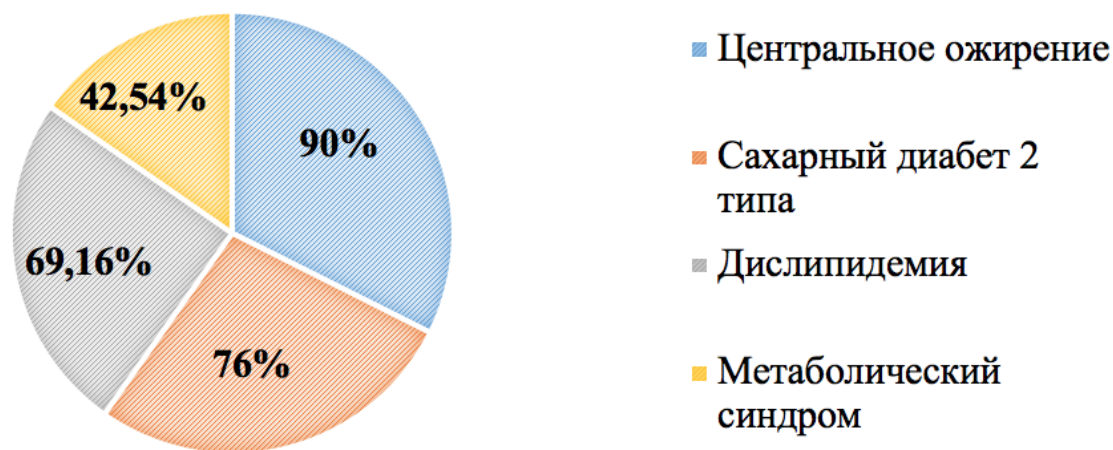


Диаграмма 2. Распространенность НАЖБП у пациентов с ожирением, СД 2 типа, дислипидемией и метаболическим синдромом в мире.

Все эти патологические состояния влияют на отложение жира в печени и, как правило, влияют на ускорение прогрессирования заболевания и развитие печеночных и внепеченочных осложнений. Такие пациенты составляют группу риска развития НАЖБП [6,7].

Ожирение. В 2016 году ВОЗ определила, что с 1975 года показатели избыточного веса и ожирения во всем мире почти утроились - более 1,9 (39% взрослого населения) миллиарда взрослых имеют избыточный вес, из которых 650 (13% населения мира) миллионов страдают ожирением [8] (диаграмма 3).

- Население мира
- Люди с избыточной массой тела
- Люди с ожирением

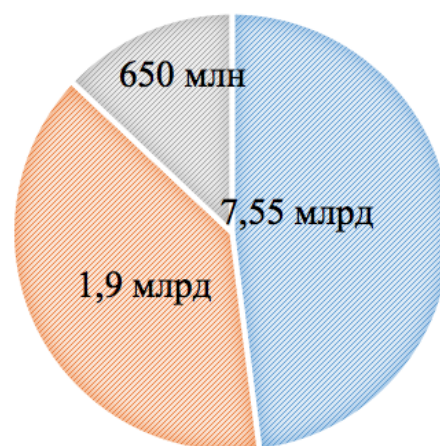


Диаграмма 3. Данные ВОЗ (2016 год) об избыточном весе и ожирении.

Продолжающаяся глобальная эпидемия ожирения по прогнозам в ближайшем будущем приведет к увеличению числа пациентов с НАЖБП, а также с НАСГ [9]. Уже доказано, что ИМТ выше 30 кг/м² в 90-95% сопровождается развитием стеатоза печени и в 20-47% - неалкогольного стеатогепатита [10]. Но не всегда НАЖБП ассоциирована с ожирением. Она также может развиваться у людей с нормальным индексом массы

тела и в таком случае называется «тощей», НАЖБП (lean NAFLD, non-overweight NAFLD) или НАЖБП без ожирения (non-obese NAFLD) и наиболее распространена в регионах Азии [9]. Согласно определению Всемирной организации здравоохранения, масса тела считается нормальной при индексе массы тела (ИМТ) от 18,5 до 24,9 кг/м². Особенностью таких пациентов по сравнению со здоровыми людьми является

измененный метаболизм в виде высокого уровня циркулирующих триглицеридов и инсулинорезистентности. Но при этом у них меньшая окружность талии и ИМТ по сравнению с пациентами, имеющими НАЖБП с ожирением [11].

Сахарный диабет 2 типа. Параллельно с высокой распространенностью ожирения растет и заболеваемость сахарным диабетом 2 типа [9]. Международная федерация диабета сообщает, что по состоянию на 2015 год более 400 (5% всего населения мира) миллионов человек страдали диабетом [12] 90% людей, страдающих диабетом во всем мире, имеют именно сахарный диабет 2 типа [13]. Общая распространенность неалкогольной жировой болезни печени среди пациентов с сахарным диабетом 2 типа составляет 76%, тогда как глобальная распространенность неалкогольного стеатогепатита среди пациентов с сахарным диабетом составляет 37,3% [14]. Тесная взаимосвязь диабета и НАЖБП подтверждается тем, что оба заболевания характеризуются нарушением метаболизма глюкозы и инсулинорезистентностью [15]. Периферическая и печеночная инсулино-

резистентность, которые участвуют в развитии НАЖБП, вызывают недостаточное подавление глюконеогенеза в печени, снижение гликогенеза и более высокие темпы накопления липидов [16]. Хотя сахарный диабет 2 типа также тесно связан с НАЖБП, как и ожирение, его актуальность при данном заболевании в 2 раза выше. Несмотря на то, что распространенность НАЖБП у пациентов с ожирением (90%) выше, чем у пациентов с сахарным диабетом 2 типа (76%), наличие диабета ускоряет течение НАЖБП и является предиктором прогрессирующего фиброза и смертности [14].

Генетические факторы. Немаловажную роль в развитии неалкогольной жировой болезни печени играют генетические особенности [17]. Общегеномная ассоциация (GWAS) выявила основные генетические факторы риска НАЖБП [18]. В настоящее время пять вариантов генов надежно связаны с предрасположенностью к НАЖБП. Это PNPLA3, TM6SF2, GCKR и HSD17B13 [19]. При возникновении мутаций в этих генах происходят различные изменения, которые предрасполагают к развитию НАЖБП. (таблица 1).

Таблица 1. Эффекты мутаций в генах, тесно связанных с развитием НАЖБП.

Ген	Функция	Основные изменения	Эффект после мутации
PNPLA3	Ремоделирование липидных капель. Регуляция липидного обмена	Мутации потери функции: rs738409 C>G / I148M	Накопление ТАГ в печени, снижение липидирования ЛПОНП
TM6SF2	Транспорт и секреция ЛПОНП и холестерина	Мутации потери функции: rs58542926 C > T / E167K	Повышение накопления липидов в печени
GCKR	Регуляция липогенеза, гомеостаз глюкозы в крови	Мутации потери функции: rs1260326 C> T / p.P446L и rs780094 C> T	Повышение поглощения глюкозы печенью и ускоряет липогенез за счет увеличения ингибитора глюкокиназы
MBOAT7	Снижение уровня арахидоновой кислоты в нейтрофилах	Мутации потери функции: rs641738 (C> T)	Индукция апоптоза гепатоцитов, которая вызывает воспаление и фиброз ткани печени

Возраст и пол. Известно, что НАЖБП и старение тесно взаимосвязаны, причем увеличение возраста является одним из самых сильных эпидемиологических факторов НАЖБП, НАСГ и фиброза [20]. Распространенность жировой дистрофии печени достигает пика в возрасте 40-50 лет у мужчин и 60-69 лет у женщин, часто незначительно снижаясь в более старших (> 70 лет) группах. [21]. Недавние исследования показывают, что

НАЖБП чаще встречается у мужчин, чем у женщин [22] до наступления менопаузы, после чего такие различия, нивелируются [23].

На более поздний рост НАЖБП у женщин влияют гормональные изменения [24]. Повышенная резистентность к инсулину и висцеральное ожирение, возникающие во время менопаузы, предрасполагают женщин в этот период к развитию жировой дистрофии [25].

Таблица 2. Основные факторы риска НАЖБП

Ожирение	Ожирение в 90-95% случаев сопровождается развитием стеатоза печени
Сахарный диабет 2 типа	Наличие сахарного диабета 2 типа не только предрасполагает к развитию НАЖБП (76%), а также ускоряет течение заболевания и прогрессирование его до более тяжелых форм
Генетические особенности	Определяют предрасположенность к НАЖБП отдельные группы людей. В настоящее время известны 5 генетических вариантов, которые тесно связаны с предрасположенностью к стеатозу
Возраст и пол	Пик заболеваемости НАЖБП приходится на возраст 40-50 лет у мужчин и 60-69 лет у женщин До развития у женщин менопаузы, НАЖБП чаще встречается у мужчин, но после ее наступления, половые различия нивелируются

Выводы. В настоящее время НАЖБП -это одна из актуальных проблем здравоохранения во всем мире. В целом, все исследования подтверждают, что НАЖБП является сложным заболеванием, на которое влияют метаболические и экологические факторы, а также генетические предрасположенности. Как показали многочисленные исследования, основными факторами риска неалкогольной жировой болезни печени являются именно ожирение, сахарный диабет 2 типа,

генетические факторы, образ жизни, а также возраст пациента. Точный вклад каждого из факторов риска в развитие неалкогольной жировой болезни печени оценить довольно трудно, так как он может варьироваться в зависимости от географического положения и состояния организма пациента.

В связи с чем, изучение и знание основных факторов риска играет огромное значение в своевременной диагностике, а также в снижении уровня заболеваемости.

CLINICALLY SIGNIFICANT RISK FACTORS FOR NAFLD

(literature review)

***M. Aznabakiyeva, E. Avdeyeva, F. Bashatova, K. Guseinov, T. Karimov,
Zh. Mayukova, A. Imamatdinova**

«Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov»,
Almaty, Kazakhstan

Summary

Currently, non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) is the most common liver disease affecting about a quarter of the world's population. Knowledge of the main risk factors for NAFLD will allow timely diagnosis and, importantly, prevent the progression of the disease. Using the literature analysis, having studied the earlier conducted studies on this topic, we identified the main risk factors for non-alcoholic fatty liver disease: obesity, type 2 diabetes mellitus, genetic mutations, age, gender, and lifestyle of the patient. Based on all the data, we concluded that the contribution of each NAFLD risk factor cannot be assessed separately, since it varies depending on concomitant diseases and geographical location.

Key words: *NAFLD, risk factors, obesity, diabetes mellitus, MAFLD.*

БАУЫРДЫҢ АЛКОГОЛЬСІЗ МАЙЛЫ АУРУЫ ҮШІН КЛИНИКАЛЫҚ МАҢЫЗДЫ ҚАУІП ФАКТОРЛАРЫ

(әдебиеттік шолу)

***М. Азнабакиева, Е. Авдеева, Ф. Башатова, К. Гусеинов, Т. Каримов,
Ж. Маяюкова, А. Имаматдинова**

«С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті» Ке АҚ,
Алматы қ., Қазақстан

Түйіндеме

Қазіргі уақытта алкогольсіз майлы бауыр ауруы әлем халқының төрттен біріне әсер ететін ең көп таралған бауыр ауруы болып табылады. Алкогольсіз майлы бауыр ауруы үшін негізгі қауіп факторларын білу уақытында диагноз қоюға және, ең бастысы, аурудың дамуын болдырмауға мүмкіндік береді. Әдеби талдауды қолдана отырып, осы тақырыпқа арналған ерте жүргізілген зерттеулерді зерттей отырып, біз алкогольсіз майлы бауыр ауруының негізгі қауіп факторларын атап өттік: семіздік, 2 типті қант диабеті, генетикалық мутациялар, жас, жыныс және науқастың өмір салты. Барлық деректерге сүйене отырып, біз алкогольсіз майлы бауыр ауруы үшін әрбір қауіп факторының үлесін жеке бағаламаймыз деген қорытындыға келдік, өйткені ол қатар жүретін аурулар мен географиялық жағдайға байланысты өзгереді.

Түйінді сөздер: *бауырдың алкогольсіз майлы ауруы, қауіп факторлары, семіздік, қант диабеті, бауырдың алкогольсіз майлы ауруы.*

Список литературы:

1. Younossi Z. M. et al. Global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease—metaanalytic assessment of prevalence, incidence, and outcomes //Hepatology. – 2016. – Т. 64. – №. 1. – С. 73-84.
2. Нерсесов В.А. В. Обзор исследований 2015-2017 годов по клинико-эпидемиологической характеристике болезней печени в Казахстане //Medicine. – 2017. – №. 9 (183). – С. 4. {Nersesov V A. V. Obzor issledovaniy 2015-2017 godov po kliniko-jepidemiologicheskoy harakteristike boleznej pecheni v Kazahstane //Medicine. – 2017. – №. 9 (183). – S. 4}

3. Pouwels S. et al. Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD): a review of pathophysiology, clinical management and effects of weight loss //BMC endocrine disorders. – 2022. – T. 22. – №. 1. – C. 1-9.
4. Eslam M., George J. Genetic contributions to NAFLD: leveraging shared genetics to uncover systems biology //Nature reviews Gastroenterology & hepatology. – 2020. – T. 17. – №. 1. – C. 40-52.
5. Rich N. E. et al. Racial and ethnic disparities in nonalcoholic fatty liver disease prevalence, severity, and outcomes in the United States: a systematic review and meta-analysis //Clinical Gastroenterology and Hepatology. – 2018. – T. 16. – №. 2. – C. 198-210. e2.
6. Eslam M. et al. A new definition for metabolic dysfunction-associated fatty liver disease: An international expert consensus statement //Journal of hepatology. – 2020. – T. 73. – №. 1. – C. 202-209.
7. Pipitone R. M. et al. MAFLD: a multisystem disease //Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism. – 2023. – T. 14. – C. 20420188221145549.
8. Song C. et al. Physical activity and sedentary behavior among Chinese children aged 6–17 years: a cross-sectional analysis of 2010 – 2012 China National Nutrition and health survey //BMC public health. – 2019. – T. 19. – №. 1. – C. 1-8.
9. Younossi Z. M. Non-alcoholic fatty liver disease—a global public health perspective //Journal of hepatology. – 2019. – T. 70. – №. 3. – C. 531-544.
10. Arab J. P., Arrese M., Trauner M. Recent insights into the pathogenesis of nonalcoholic fatty liver disease //Annual Review of Pathology: Mechanisms of Disease. – 2018. – T. 13. – C. 321-350.
11. Younossi Z. et al. Global burden of NAFLD and NASH: trends, predictions, risk factors and prevention //Nature reviews Gastroenterology & hepatology. – 2018. – T. 15. – №. 1. – C. 11-20.
12. Atlas D. et al. International diabetes federation //IDF Diabetes Atlas, 7th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation. – 2015. – T. 33.
13. Hipp J. A., Chalise N. Peer reviewed: spatial analysis and correlates of county-level diabetes prevalence, 2009–2010 //Preventing chronic disease. – 2015. – T. 12.
14. Younossi Z. M. et al. The global epidemiology of NAFLD and NASH in patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis //Journal of hepatology. – 2019. – T. 71. – №. 4. – C. 793-801.
15. Cláudia B. M. S. et al. Impact of diabetes mellitus and insulin on nonalcoholic fatty liver disease in the morbidly obese //Annals of hepatology. – 2018. – T. 17. – №. 4. – C. 585-591.
16. Tilg H., Moschen A. R., Roden M. NAFLD and diabetes mellitus //Nature reviews Gastroenterology & hepatology. – 2017. – T. 14. – №. 1. – C. 32-42.
17. Streba L. A. M. et al. Nonalcoholic fatty liver disease, metabolic risk factors, and hepatocellular carcinoma: an open question //World journal of gastroenterology: WJG. – 2015. – T. 21. – №. 14. – C. 4103
18. Eslam M., Valenti L., Romeo S. Genetics and epigenetics of NAFLD and NASH: clinical impact //Journal of hepatology. – 2018. – T. 68. – №. 2. – C. 268-279.
19. Abul-Husn N. S. et al. A protein-truncating HSD17B13 variant and protection from chronic liver disease //New England Journal of Medicine. – 2018. – T. 378. – №. 12. – C. 1096-1106
20. Bonacini M. et al. Racial differences in prevalence and severity of non-alcoholic fatty liver disease //World Journal of Hepatology. – 2021. – T. 13. – №. 7. – C. 763.
21. Alqahtani S. A., Schattenberg J. M. NAFLD in the Elderly //Clinical interventions in aging. – 2021. – C. 1633-1649.
22. Lonardo A. et al. Sex differences in nonalcoholic fatty liver disease: state of the art and identification of research gaps //Hepatology. – 2019. – T. 70. – №. 4. – C. 1457-1469
23. Wang Z. et al. Sex-specific prevalence of fatty liver disease and associated metabolic factors in Wuhan, south central China //European journal of gastroenterology & hepatology. – 2014. – T. 26. – №. 9. – C. 1015-1021.

24. Puig J. et. al. Nonalcoholic fatty liver disease and age are strong indicators for atherosclerosis in morbid obesity //Clinical Endocrinology. – 2015. – Т. 83. – №. 2. – С. 180-186.

25. Lee C., Kim J., Jung Y. Potential therapeutic application of estrogen in gender disparity of nonalcoholic fatty liver disease/nonalcoholic steatohepatitis //Cells. – 2019. – Т. 8. – №. 10. – С. 1259.

Конфликт интересов. Все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Вклад авторов. Все авторы внесли равноценный вклад в разработку концепции, выполнение, обработку результатов и написание статьи. Заявляем, что данный материал ранее не публиковался и не находится на рассмотрении в других издательствах.

Финансирование. Отсутствует

Сведения об авторах

Корреспондирующий автор. Азнабакиева Малика Маликқызы, НАО «НМУ им. С.Д. Асфендиярова», Казахстан, г. Алматы. E-mail: Abazika_99@mail.ru, ORCID <https://orcid.org/0009-0009-2346-5103>.

Авдеева Екатерина Андреевна - интерн 7 курса, НАО «КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова», Казахстан, г. Алматы. E-mail: avdeevakate@mail.ru, ORCID <https://orcid.org/0009-0000-2039-3663>.

Баишатова Фария Алишеровна - интерн 7 курса, НАО «КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова», Казахстан, г. Алматы. E-mail: fariyabashatova@mail.ru, ORCID <https://orcid.org/0009-0007-7125-9596>.

Гусейнов Киряз Ганиязович - интерн 7 курса, НАО «КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова», Казахстан, г. Алматы. E-mail: kiriyas92@mail.ru, ORCID <https://orcid.org/0009-0005-0336-9916>.

Каримов Тимур Османович - интерн 7 курса, НАО «КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова», Казахстан, г. Алматы. E-mail: tima220298@mail.ru, ORCID <https://orcid.org/0009-0001-9558-4955>.

Маюкова Жанара Каиржановна - Интерн 7 курса, НАО «КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова», Казахстан, г. Алматы. E-mail: maukova_zhanara@mail.ru, ORCID <https://orcid.org/0009-0009-6458-0802>.

Имаматдинова Азиза Махмудкызы - Ассистент кафедры «Политика и менеджмент здравоохранения» НАО «КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова», Казахстан, г. Алматы. E-mail: azizaimamatdinova0@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2233-4522>.

Статья поступила: 10.03.2023г.

Статья принята: 29.03.2023г.

ВОВЛЕЧЕНИЕ НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ СРЕДИ КЛЮЧЕВЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ (обзор литературы)

***З. Рамазанова, К. Куракбаев, М. Баймуратова, Н. Айтамбаева**
ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Казахстан

Аннотация

Обзор исследований по вовлечению неправительственных организаций в противотуберкулезные мероприятия по раннему выявлению, диагностике и лечению туберкулеза среди ключевых групп населения показал значительную эффективность. В разных странах для выявления и диагностирования случаев туберкулеза среди труднодоступных слоев населения были привлечены равные наставники, то есть люди из той же категории и (или) переболевшие туберкулезом или сопутствующими заболеваниями в прошлом сами. Такой подход поспособствовал раннему выявлению случаев туберкулеза и охвату своевременным лечением таких людей, что представляет собой ценный вклад в повышении доступности населения этих стран к услугам по туберкулезу.

Ключевые слова: туберкулез, неправительственные организации, ключевые группы населения, выявление.

Введение. Туберкулез, как индикатор социального благополучия населения, группы риска, уязвимые к заболеванию.

Эпидемиологические аспекты туберкулеза тесно связаны с социальными и экономическими условиями, в связи с чем это еще больше усложняет борьбу с ним, лечение и контроль [1-3]. Туберкулез (ТБ) является ведущей причиной смерти среди инфекционных заболеваний в мире [4-5]. Последствия активного и перенесенного туберкулеза в социальном аспекте значительны, особенно учитывая тот факт, что каждый третий из проживающих в мире людей инфицирован туберкулезом. Влияние туберкулеза на отдельную семью, как ячейку общества, представляет особый интерес, так как более 75% больных – это люди в экономически наиболее продуктивном возрасте (15–54 года). [6]

Обзор исследований по влиянию

туберкулеза на экономические аспекты установил, что заболевание взрослого человека приводит к потере в среднем 3–4 месяца рабочего времени и соответственно к снижению годового семейного бюджета на 20–30%. Смерть больного туберкулезом может снизить доходы семьи в среднем на период в 15 лет [6].

К. Томен выделяет «прямые» и «непрямые» затраты населения, связанные с туберкулезом. К прямым затратам можно отнести средства на диагностику и лечение туберкулеза, такие затраты значительны для семей с низким уровнем дохода, хотя во многих странах их частично или полностью покрывает государство. Однако наибольшие экономические потери как для государства, так и для населения связаны с «непрямыми» затратами. К ним относятся: потеря места работы, проезд до лечебного учреждения для получения препаратов,

продажа имущества для оплаты услуг по лечению, потеря трудоспособности из-за болезни и преждевременной смерти [7].

Учитывая, что во всем мире почти треть людей имеют латентную форму туберкулеза, это подвергает инфицированных людей риску заболеть туберкулезом [8]. Известно, что ТБ передается от человека к человеку воздушным путем, при кашле и чихании [9-10], а также, что один человек с активным или нелеченым туберкулезом легочной формы может заразить до 15 человек в год. [11]. Это делает своевременное выявление и «поиск» случаев туберкулеза более актуальным. Особенно уязвимыми остаются социально незащищенные слои населения (ключевые группы населения), у которых ослаблен иммунитет и (или) доступ к медицинским услугам ограничен. Такие люди часто могут плохо обращаться за медицинской помощью и подвергаться значительной маргинализации и нарушениям прав человека: заключенные, люди, живущие с вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), с сочетанной инфекцией ТБ/ВИЧ, люди, употребляющие наркотики, злоупотребляющие алкоголем, мигранты, беженцы, люди без определенного места жительства. Они также часто сталкиваются со стигмой и дискриминацией со стороны как населения, так и государства и негосударственных органов, медицинскими работниками, ограничительными законами и политикой, которые подвергают их более высокому риску заболевания, а также могут ограничивать их доступ к качественным медицинским услугам [12-14].

Основная часть. Опыт разных стран, в том числе Казахстана в вовлечении неправительственных организаций в противотуберкулезные мероприятия среди ключевых групп населения

Согласно определению, неправительственные организации (НПО) это – организации, учрежденные без участия правительственных институтов, то есть частными лицами, или, возможно другими общественными организациями. Осуществляют свою деятельность на основании учредительного документа, за счет привлечённых средств, это могут

быть пожертвования, государственные и международные гранты, а также взносы её членов. [15].

Различают международные неправительственные организации (МНПО), особенностью которых является признание их одним государством или наличие консультативного статуса при международных межправительственных организациях. [15-16].

История создания первых МНПО начинается с первой половины XIX века с создания Британского и Международного общества борьбы против рабства в 1823 г. На конец 1905 г. в мире зарегистрировано около 134 МНПО, а к концу 1980-х гг. их насчитывалось уже более 4000. Большим толчком для развития и увеличения количества МНПО стало создание Организации Объединённых Наций. [17].

Неправительственные организации напрямую не зависят от государственных институтов власти, поэтому могут выстраивать диалог между обществом и правительством, представлять интересы народа, то есть быть ключевыми катализаторами в становлении и внедрении демократических структур. [18].

Проведен обзор исследований по вовлечению неправительственных организаций в основные противотуберкулезные мероприятия по выявлению, диагностированию, лечению туберкулеза среди ключевых, уязвимых групп населения.

Исследование по выявлению больных туберкулезом из уязвимых слоев населения с помощью неправительственных организаций на Филиппинах в 2017 году показало, что с помощью «равных» волонтеров из числа городских бедняков, привлекаемых в НПО, 69% пациентов с предполагаемым туберкулезом прошли диагностическое обследование в противотуберкулезных организациях, а у 42% был диагностирован активный туберкулез и 92% были успешно вылечены; то есть с помощью НПО выявилось примерно 3% от общего числа случаев выявления туберкулеза. [19].

Другое исследование, проведенное также в 2017 году, но уже в Мьянме, показало, что лечение туберкулеза на уровне местных сообществ при поддержке международных неправительственных организаций позволило успешно выявить случаи заболевания

среди труднодоступных и уязвимых групп населения (мигранты, постконфликтные районы, городская беднота и другие). Для этого были задействованы добровольцы из местных сообществ и люди, инфицированные/затронутые ТБ, которым МНПО предоставили компенсацию в виде финансирования либо в натуральной форме по выполненным результатам. Все они полагались на лаборатории противотуберкулезных организаций для диагностики и противотуберкулезные препараты, но обеспечивали прямое наблюдение, поддержку лечения и последующее наблюдение за лечением. В общей сложности 21 995 предполагаемых больных ТБ были направлены на диагностику ТБ, при этом 7 383 (34%) новых случая ТБ были диагностированы и почти все (98%) были успешно вылечены [20].

Опыт Непала, из исследования 2017 года, где неправительственная организация привлекла добровольцев из числа людей, живущих с ВИЧ для скрининга на туберкулез среди других людей из этой группы высокого риска, что привело к высокому уровню участия и выявлению значительного числа ВИЧ-позитивных больных туберкулезом. 30 добровольцев обследовали 6642 человека, 5430 (82%) из которых были инфицированы ВИЧ. Из 6642 6046 (91%) обследованы на туберкулез и у 287 (4,3%) заболевание диагностировано, из них 240 ВИЧ-позитивных. Из больных туберкулезом 270 (94%) начали лечение. [21].

В Демократической Республике Конго в 2018 году с помощью пациентов (в основном тех, кто сам лечился от туберкулеза или имел семейный анамнез заболевания) было дополнительно выявлено 4300 случаев активного туберкулеза легких с положительным мазком мокроты, что составляет 42% от общего числа случаев за этот период. Такой опыт представляет собой ценное дополнение к традиционному выявлению случаев и должно в дальнейшем использоваться для оказания помощи системам здравоохранения в ликвидации туберкулеза [22].

Активное выявление случаев заболевания на базе местных сообществ в

Индии помогло в 2019 году выявить больше людей с ТБ в племенных и отдаленных сельских районах, устранив препятствия на пути обращения за медицинской помощью [23].

Еще одно исследование, проведенное в 2020 году по ведению и контролю борьбы с туберкулезом в социально сложных группах (исследовательская программа, включающая три рандомизированных кагорных исследований), показало, что включение равных наставников в состав команды по выявлению и лечению ТБ может иметь более широкие преимущества [24].

Такие исследования показывают эффективность вовлечения неправительственных организаций в выявление и лечение туберкулеза среди уязвимых слоев населения, что жизненно важно для достижения целей Стратегии Всемирной организации здравоохранения по ликвидации туберкулеза.

В Республике Казахстан (РК) при поддержке гранта Глобального фонда для борьбы со СПИДом, туберкулезом и малярией в 2018 году впервые организована деятельность с неправительственным сектором, в противотуберкулезные мероприятия были вовлечены 10 НПО. Основной акцент работы НПО был направлен на работу с ключевыми группами населения, которые имеют высокий уровень заболеваемости туберкулезом, часто осложняющийся поздней диагностикой и трудностями в соблюдении режима лечения [25,7]. Было составлено техническое задание, в котором отражены ключевые направления работы НПО в Казахстане, включающее следующие задачи:

- выявление лиц с симптомами туберкулеза среди ключевых групп населения (внешние и внутренние мигранты, лица, освободившихся из мест лишения, без определенного места жительства (БОМЖ), злоупотребляющие алкоголем (ЛЗА), живущие с ВИЧ (ЛЖВ), употребляющие наркотики (ЛУН), бывшие заключенные, малоимущие);

- их сопровождение для обследования в медицинские учреждения;

- обследование контактных;

- информационное сопровождение путем организации групп поддержки и обучения по принципу «равный равному»;

- оказание психосоциальной поддержки;

- повышение осведомленности ближайшего окружения больного и общего населения;

- проведение мероприятий по формированию приверженности к лечению пациентов с ТБ из ключевых групп населения на амбулаторном этапе с целью предупреждению отрывов от лечения.

В штат НПО включены следующие позиции: координатор, аутрич-работники, психолог и социальный работник. Такой комплексный подход показал достаточно высокие результаты работы НПО. Так за период с 2019 по 2021 годы благодаря усилиям НПО в Казахстане выявлено 1392 случая активного туберкулеза среди ключевых групп населения, что составляет 6,3% среди всех новых выявленных случаев. Совместная работа аутрич-работников, психологов и социальных работников НПО помогла вернуть к лечению 1277 (99%) нарушителей режима лечения с активным туберкулезом из 1288 нарушителей. На сегодняшний день в Казахстане уже 20 НПО продолжают работу с ключевыми группами населения по туберкулезу во всех регионах страны как на областном, так и на районном уровнях. Однако учитывая тот факт, что финансовая поддержка гранта Глобального фонда с каждым годом уменьшается, одним из основных препятствий в дальнейшей работе НПО в Казахстане может быть прекращение их финансирования, ввиду недостаточной поддержки со стороны местных исполнительных органов, благотворительных организаций или других источников финансирования.

Выводы. Немаловажным фактом в борьбе с туберкулезом является стигма и дискриминация по отношению к туберкулезу, о существовании стигматизирующих факторов со стороны населения и даже самих медицинских работников по отношению к этому заболеванию известно давно. Трудности,

связанные с длительным лечением, зачастую от 6 до 20 месяцев, побочными реакциями от противотуберкулезных препаратов порой трудно понять людям, которые не сталкивались с этим. Поэтому для ключевых групп более доступа и воспринимаема информация от «равных» консультантов или аутрич-работников - людей, которые также столкнулись с этой болезнью сами лично или люди в их ближайшем окружении переболели, такой принцип условно получил название «равный-равному». Расширилось понимание проблемы туберкулеза со стороны гражданского общества, возникло определение «человек или люди, затронутые ТБ», которые могут доступно донести информацию о необходимости обследования на туберкулез, его симптомах и важности непрерывного лечения ключевым группам.

С вовлечением гражданского общества расширилось и содержание противотуберкулезных услуг: если раньше они включали только медицинскую помощь, то теперь в такое понятие как «услуги при лечении ТБ» уже подразумевают психологическую, социальную помощь, информирование и просвещение.

Обзор исследований с 2017 по 2020 годы по вовлечению неправительственных организаций в противотуберкулезные мероприятия показал, что помощь неправительственного сектора является незаменимым дополнением традиционных подходов в борьбе с туберкулезом.

В этом и заключается ориентированность медицинской помощи на людей, когда в центре находится не медицинский работник или организация и другие составляющие медицинской помощи, а непосредственно сам пациент. Дальнейшее расширение модели противотуберкулезной помощи, ориентированной на пациента, его особенностях и окружении, оказало бы значительную помощь системам общественного здравоохранения в борьбе с туберкулезом, что жизненно важно для достижения целей Стратегии Всемирной организации здравоохранения по ликвидации глобальной эпидемии туберкулеза.

ХАЛЫҚТЫҢ НЕГІЗГІ ТОПТАРЫ АРАСЫНДА ТУБЕРКУЛЕЗГЕ ҚАРСЫ ІС-ШАРАЛАРҒА ҮКІМЕТТІК ЕМЕС ҰЙЫМДАРДЫ ТARTУ (әдебиеттік шолу)

***З. Рамазанова, К. Куракбаев, М. Баймуратова, Н. Айтамбаева**
«ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы қ., Қазақстан

Түйіндеме

Халықтың негізгі топтары арасында туберкулезді ерте анықтау, диагностикалау және емдеу бойынша туберкулезге қарсы іс-шараларға үкіметтік емес ұйымдарды тарту жөніндегі зерттеулерге шолу жоғары тиімділікті көрсетті. Әр түрлі елдерде туберкулез жағдайларын анықтау және диагностикалау үшін халықтың қол жетпейтін топтары арасында тең тәлімгерлер, яғни сол санаттағы адамдар және (немесе) бұрын өздері ауырған адамдар тартылды. Бұл тәсіл туберкулез жағдайларын тиімді іздеуге және оларды уақтылы емдеумен қамтуға ықпал етті, бұл дәстүрлі анықтау әдістеріне құнды қосымша болып табылады. Бұл тәсіл туберкулез жағдайларын ерте анықтауға және халықтың негізгі топтарын уақтылы емдеумен қамтуға ықпал етті, бұл осы елдер тұрғындарының туберкулезге қарсы қызметтерге қолжетімділігін арттыруға құнды үлес болып табылады.

Түйінді сөздер: туберкулез, үкіметтік емес ұйымдар, халықтың негізгі топтары, анықтау.

INVOLVING NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS IN TB ACTIVITIES AMONG KEY POPULATIONS (literature review)

***Z.Ramazanova, K.Kurakbayev, M. Baimuratova, N. Aitambayeva**
LLP Kazakhstan's medical university«KSPH», Almaty, Kazakhstan

Summary

A review of studies on the involvement of non-governmental organizations in anti-tuberculosis activities for the early detection, diagnosis and treatment of tuberculosis among key populations showed high efficiency. In different countries, peer mentors, that is, people from the same category and (or) who had been ill in the past themselves, were involved in identifying and diagnosing cases of tuberculosis among hard-to-reach segments of the population. This approach has contributed to early detection of TB cases and timely treatment coverage of key populations, which is a valuable contribution to improving the accessibility of the population of these countries to TB services.

Key words: tuberculosis, nongovernmental organizations, key populations, detection.

Список литературы:

1. Chen, B., Peng, Y., Zhou, L., Chai, C., Yeh, H. C., Chen, S., Wang, F., Zhang, M., He, T., & Wang, X. (2016). Social support received by multidrug-resistant tuberculosis patients and related factors: a cross-sectional study in Zhejiang Province, People's Republic of China. Patient preference and adherence, 10, 1063–1070. <https://doi.org/10.2147/PPA.S105655>.
2. Saqib, S. E., Ahmad, M. M., & Panezai, S. (2019). Care and social support from family and community in patients with pulmonary tuberculosis in Pakistan. Family medicine and community health, 7(4), e000121. <https://doi.org/10.1136/fmch-2019-000121>.
3. Статистика заболеваемости туберкулезом в мире. [Интернет]. URL: <https://openbase.online/statistika-zabolevaniya-tuberkulezom-v-mire> (Дата обращения 12 апреля 2021 г.). {Statistika zabolevaemosti tuberkulezom v mire. [Internet]. URL: <https://openbase.online/statistika-zabolevaniya-tuberkulezom-v-mire> (Data obrashheniya 12 aprelja 2021 g.)}.

4. Всемирная организация здравоохранения. Глобальный отчет по туберкулезу 2017. 2017. Google Scholar. 2018. {Vsemirnaja organizacija zdravooohranenija. Global'nyj otchet po tuberkulezu 2017. 2017. Google Scholar. 2018}.

5. Васильева И.А., Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Стерликов С.А. Глобальные отчёты Всемирной организации здравоохранения по туберкулезу: формирование и интерпретация. Туберкулез и болезни легких 2017; 96 (5): 7-16. {Vasil'eva I.A., Belilovskij E.M., Borisov S.E., Sterlikov S.A. Global'nye otchjoty Vsemirnoj organizacii zdravooohranenija po tuberkulezu: formirovanie i interpretacija. Tuberkulez i bolezni legkih 2017; 96 (5): 7-16}.

6. Ahlburg D. The economic impacts of tuberculosis. Geneva, World Health Organization, 2000 (document WHO/CDS/STB/2000.5; Stop TB Initiative series).

7. Туберкулез: выявление, лечение и мониторинг по К. Томену. Вопросы и ответы ./Пер. с англ. – 2-ое издание 2006 г.. {Tuberkulez: vyjavlenie, lechenie i monitoring po K. Tomenu. Voprosy i otvety ./Per. s angl. – 2-oe izdanie.2006}.

8. Всемирная организация здравоохранения. Глобальный отчет по туберкулезу. 2017. Google Scholar. 2018. {Vsemirnaja organizacija zdravooohranenija. Global'nyj otchet po tuberkulezu. 2017. Google Scholar. 2018}.

9. Кливленд Дж.Л., Робисон В.А., Панлилио А.Л. Эпидемиология туберкулеза, диагностика и рекомендации по инфекционному контролю для стоматологических учреждений: обновленная информация о рекомендациях Центров по контролю и профилактике заболеваний. J Am Dent Assoc. 2009 г.; 140 (9): 1092–1099. {Klivelnd Dzh.L., Robison V.A., Panlilio A.L. Jepidemiologija tuberkuleza, diagnostika i rekomendacii po infekcionnomu kontrolju dlja stomatologicheskikh uchrezhdenij: obnovlennaja informacija o rekomendacijah Centrov po kontrolju i profilaktike zabolevanij. J Am Dent Assoc. 2009 g.; 140 (9): 1092–1099}.

10. Ядав С., Матхур М., Диксит А. Знание и отношение к туберкулезу среди рабочих карьеров по добыче песчаника в пустынных районах Раджастхана. Индиан Джей Туберк. 2006 г.; 53 (4): 187. {Jadav S., Mathur M., Diksit A. Znanie i otnoshenie k tuberkulezu sredi rabochih kar'ero v po dobyche peschanika v pustynnyh rajonah Radzhasthana. Indian Dzhej Tuberk. 2006 g.; 53 (4): 187}.

11. Саланипони Ф.М., Гаузи Ф.К., Чимзизи Р.Б., Харрис А.Д. Пропавшие случаи туберкулеза в Малави: вклад трансграничных регистраций. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2004 г.; 98 (4): 251–254. {Salaniponi F.M., Gauzi F.K., Chimzizi R.B., Harris A.D. Propavshie sluchai tuberkuleza v Malavi: vklad transgranichnyh registracij. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2004 g.; 98 (4): 251–254}.

12. Глобальный фонд. Tuberculosis 2018. Доступно по адресу: <https://www.theglobalfund.org/en/tuberculosis/>. {Global'nyj fond. Tuberculosis 2018. Dostupno po adresu: <https://www.theglobalfund.org/en/tuberculosis/>}.

13. Джошуа И.А., Дангата Ю.Ю., Ауду О., Нмаду А.Г., Омоле Н.В. Права человека и нигерийские заключенные — разве заключенные не люди? Медицинское право. 2014; 33 (4): 11–20. {Dzhoshua I.A., Dangata Ju.Ju., Audu O., Nmadu A.G., Omole N.V. Prava cheloveka i nigerijskie zakljuchennye — razve zakljuchennye ne ljudi? Medicinskoe pravo. 2014; 33 (4): 11–20}.

14. Целевая группа ВОЗ по гражданскому обществу в области туберкулеза: взаимодействие с гражданским обществом как движущая сила перемен [WHO Civil Society Task Force on TB: engagement with civil society as the driver for change]. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2020. Лицензия: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. {Celevaja gruppa VOZ po grazhdanskomu obshhestvu v oblasti tuberkuleza: vzaimodejstvie s grazhdanskim obshhestvom kak dvizhushhaja sila peremen [WHO Civil Society Task Force on TB: engagement with civil society as the driver for change]. Zheneva: Vsemirnaja organizacija zdravooohranenija; 2020. Licenzija: CC BY-NC-SA 3.0 IGO}.

15. Шелов-Коведяев, Ф. В. Словарь «Что есть что в мировой политике». Неправительственные организации (НПО) http://www.wehse.ru/cgi-bin/wpg/wehse_wpg_show_text_

print.pl?term1304421849 { Shelov-Kovedjaev, F. V. Slovar' «Chto est' chto v mirovoj politike». Nepravitel'stvennyye organizacii (NPO) http://www.wehse.ru/cgi-bin/wpg/wehse_wpg_show_text_print.pl?term1304421849 }.

16. П. А. Цыганков, Теория международных отношений / Цыганков П. А. — М: 2003. — с. 243 { P. A. Cygankov, Teorija mezhdunarodnyh otnoshenij / Cygankov P. A. — М: 2003. — с. 243 }.

17. J. Huntzinger Introduction aux relations internationales / Huntzinger J. — P., 1988. — p. 209.

18. Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года, Раздел III. Укрепление роли основных групп населения, Глава 27. Укрепление роли неправительственных организаций: партнеры в процессе обеспечения устойчивого развития https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21_ch27.shtml { Konferenciej OON po okruzhajushhej srede i razvitiju, Rio-de-Zhanejro, 3–14 ijunja 1992 goda, Razdel III. Ukreplenie roli osnovnyh grupp naselenija, Glava 27. Ukreplenie roli nepravitel'stvennyh organizacij: partnery v processe obespechenija ustojchivogo razvitija https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21_ch27.shtml }.

19. Querri, A., Ohkado, A., Yoshimatsu, S., Coprada, L., Lopez, E., Medina, A., Garfin, A., Bermejo, J., Tang, F., & Shimouchi, A. (2017). Enhancing tuberculosis patient detection and care through community volunteers in the urban poor, The Philippines. Public health action, 7(4), 268–274. <https://doi.org/10.5588/pha.17.0036>.

20. Soe KT, Saw S, van Griensven J, Zhou S, Win L, Chinnakali P, Shah S, Mon MM, Aung ST. (2017) International non-governmental organizations' provision of community-based tuberculosis care for hard-to-reach populations in Myanmar, 2013–2014. Infect Dis Poverty 2017; 6(1): 69.

21. Joshi, D., Sthapit, R., & Brouwer, M. (2017). Peer-led active tuberculosis case-finding among people living with HIV: lessons from Nepal. Bulletin of the World Health Organization, 95(2), 135–139. <https://doi.org/10.2471/BLT.16.179119>.

22. André, E., Rusumba, O., Evans, C. A., Ngongo, P., Sanduku, P., Elvis, M. M., Celestin, H. N., Alain, I. R., Musafiri, E. M., Kabuayi, J. P., le Polain de Waroux, O., Aït-Khaled, N., Delmée, M., & Zech, F. (2018). Patient-led active tuberculosis case-finding in the Democratic Republic of the Congo. Bulletin of the World Health Organization, 96(8), 522–530. <https://doi.org/10.2471/BLT.17.203968>.

23. Vyas, A., Creswell, J., Codlin, A. J., Stevens, R., Rao, V. G., Kumar, B., Khaparde, S., & Sahu, S. (2019). Community-based active case-finding to reach the most vulnerable: tuberculosis in tribal areas of India. The international journal of tuberculosis and lung disease : the official journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Disease, 23(6), 750–755. <https://doi.org/10.5588/ijtld.18.0741>.

24. Story, A., Garber, E., Aldridge, R. W., Smith, C. M., Hall, J., Ferenando, G., Possas, L., Hemming, S., Wurie, F., Luchenski, S., Abubakar, I., McHugh, T. D., White, P. J., Watson, J. M., Lipman, M., Garfein, R., & Hayward, A. C. (2020). Management and control of tuberculosis control in socially complex groups: a research programme including three RCTs. NIHR Journals Library.

25. Васильева И.А., Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Стерликов С.А. Глобальные отчёты Всемирной организации здравоохранения по туберкулезу: формирование и интерпретация. Туберкулез и болезни легких 2017; 96 (5): 7-16. {Vasil'eva I.A., Belilovskij E.M., Borisov S.E., Sterlikov S.A. Global'nye otchjoty Vsemirnoj organizacii zdravooohranenija po tuberkulezu: formirovanie i interpretacija. Tuberkulez i bolezni legkih 2017; 96 (5): 7-16}.

Конфликт интересов. Все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Вклад авторов. Все авторы внесли равноценный вклад в разработку концепции, выполнение, обработку результатов и написание статьи. Заявляем, что данный материал ранее не публиковался и не находится на рассмотрении в других издательствах.

Финансирование. Отсутствует

Сведения об авторах

Корреспондирующий автор. Рамазанова Зарина Аскарровна, магистрант 2 года обучения по специальности «Общественное здравоохранение», ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Казахстан, E-mail: Zari1810@mail.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7015-9872>.

Куракбаев Курал Куракбаевич - д.м.н., профессор, ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Казахстан, E-mail: kurakbayev@mail.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8117-6846>.

Баймуратова Майраш Аушатовна – профессор кафедры «Общественное здоровье и социальные науки», ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Казахстан, E-mail: mairash@list.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0219-7874>.

Айтамбаева Надира Нурбековна - магистр медицинских наук, завуч кафедры «Общественное здоровье и социальные науки», ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Казахстан, E-mail: aitambaeva.nadira@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5869-1789>.

Статья поступила: 3 марта 2023 г.

Статья принята: 29 марта 2023 г.

УДК: 614.258

DOI: 10.24412/1609-8692-2023-1-38-44

МРНТИ: 76.01.11

ОПТИМИЗАЦИЯ ПЕРИНАТАЛЬНОЙ ПОМОЩИ ЖЕНЩИНАМ С ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ (обзор литературы)

*** А. Есемкулова, Д. Маханбеткулова**

ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ»,
г. Алматы, Казахстан

Аннотация

Данная работа представляет обзор литературы по оптимизации перинатальной помощи женщинам с экстрагениральными заболеваниями. В работе рассмотрены современные протоколы и рекомендации по оказанию медицинской помощи, основанные на данных научных исследований. Обсуждены проблемы, связанные с оптимизацией перинатальной помощи женщинам с экстрагениральными заболеваниями в различных странах мира. В заключении подчеркнута важность современных подходов к оказанию перинатальной помощи женщинам с экстрагениральными заболеваниями.

Ключевые слова: перинатальная помощь, экстрагениральные заболевания, медицинская помощь женщинам

Введение. Перинатальная помощь женщинам с экстрагенитальными заболеваниями включает в себя комплекс медицинских мероприятий, направленных на обеспечение здоровья и безопасности матери и ребенка в период беременности, родов и послеродового периода. Эти заболевания могут включать в себя, например, заболевания сердечно-сосудистой системы, эндокринные нарушения, инфекции, аутоиммунные заболевания и другие [1].

Оказание перинатальной помощи женщинам с экстрагенитальными заболеваниями начинается с оценки рисков и состояния здоровья матери и ребенка. Для этого проводятся обследования и диагностические мероприятия. Оптимальная перинатальная помощь женщинам с экстрагенитальными заболеваниями также включает в себя контроль за процессом родов и уход за новорожденным.

В случае необходимости могут проводиться оперативные роды, например, при заболеваниях сердца или других органов [2].

Одним из проблем, связанных с оптимизацией перинатальной помощи женщинам с экстрагенитальными заболеваниями, является неравный доступ к качественной медицинской помощи в разных странах мира. В некоторых развивающихся странах медицинская помощь может быть недоступной или низкого качества, что может приводить к неблагоприятным исходам для матери и ребенка.

Другой проблемой является недостаточное финансирование системы здравоохранения в некоторых странах, что в свою очередь может привести к нехватке медицинского оборудования, необходимых медикаментов и квалифицированного персонала [3].

Оптимизация перинатальной помощи женщинам с экстрагенитальными заболеваниями является важной задачей для многих стран мира.

Для решения этих проблем необходимо улучшение доступа к качественной медицинской помощи, повышение уровня образования населения о здоровом образе

жизни, обеспечение квалифицированного персонала и необходимого оборудования.

Цель данного обзора литературы является анализ научных статей и исследований, посвященных оптимизации перинатальной помощи женщинам с экстрагенитальными заболеваниями.

Материалы и методы. Нами был проведен поиск и анализ научных публикаций в базах данных PubMed, MedLine, с использованием ключевых слов. Глубина поиска 10 лет. Общий объем проанализированных научных статей было 20.

Результаты. Оптимизация перинатальной помощи женщинам с экстрагенитальными заболеваниями в Америке является важным направлением современной акушерской практики. Согласно данным Центров контроля и профилактики заболеваний (CDC), экстрагенитальные заболевания, такие как болезни сердца, диабет и гипертония, являются наиболее частыми причинами осложнений беременности и родов в США [4].

В мире существуют несколько протоколов и рекомендаций по оказанию перинатальной помощи женщинам с экстрагенитальными заболеваниями. Некоторые из них представлены ниже:

- протоколы Американской Академии Акушеров и Гинекологов (ACOG) - они описывают рекомендации по уходу за беременными и родильницами с экстрагенитальными заболеваниями, такими как диабет, гипертония, болезни почек и другие [5];
- национальные клинические рекомендации Великобритании по акушерству и гинекологии - они содержат рекомендации по диагностике и управлению беременными и родильницами с экстрагенитальными заболеваниями [6];
- международные стандарты оказания перинатальной помощи от Всемирной Организации Здравоохранения - они описывают рекомендации по диагностике и управлению различными состояниями, включая экстрагенитальные заболевания [7];
- клинические рекомендации Российского общества акушеров-гинекологов (РОАГ) - они содержат рекомендации по

диагностике и лечению экстрагенитальных заболеваний у беременных и родильниц [8];

- протоколы Европейского общества акушеров-гинекологов (EBCOG) - они описывают рекомендации по уходу за беременными и родильницами с экстрагенитальными заболеваниями, такими как анемия, эпилепсия, аутоиммунные заболевания и другие [9].

В разных странах Европы принимаются различные меры по оптимизации перинатальной помощи женщинам с экстрагенитальными заболеваниями. Например, в Нидерландах существует система поиска и лечения женщин, которые рискуют развитием преэклампсии и других экстрагенитальных заболеваний, а также программы по обучению беременных женщин и улучшению их здорового образа жизни. В Великобритании и Испании уделяется большое внимание перинатальному мониторингу и своевременной диагностике экстрагенитальных заболеваний у беременных женщин. В Швеции, Финляндии и Норвегии нацелены на поддержку беременных женщин, в том числе психологическую, и обеспечение им доступа к высококачественной медицинской помощи. Эти и другие меры позволяют улучшить качество перинатальной помощи и снизить риск осложнений у беременных женщин с экстрагенитальными заболеваниями в различных странах Европы [10-12].

В России существуют рекомендации по оптимизации перинатальной помощи женщинам с экстрагенитальными заболеваниями, которые разработаны Министерством здравоохранения Российской Федерации. В этих рекомендациях уделено внимание таким аспектам, как профилактика риска развития экстрагенитальных заболеваний у беременных, диагностика и лечение экстрагенитальных заболеваний во время беременности и в послеродовом периоде, а также улучшение качества репродуктивного здоровья женщин в целом.

В России действует система обязательного медицинского страхования, которая позволяет беременным женщинам получать бесплатную медицинскую по-

мощь в государственных медицинских учреждениях. Также существуют программы государственной поддержки материнства и детства, которые обеспечивают дополнительные меры поддержки для беременных женщин и новорожденных детей.

Как и в других странах СНГ, в России все еще существует ряд проблем, связанных с оптимизацией перинатальной помощи. Это, в частности, недостаточное финансирование медицинских учреждений, недостаточный уровень квалификации медицинского персонала и неравномерность доступа к медицинской помощи в разных регионах страны, особенно в сельской местности [13].

Существует ряд проблем, связанных с оптимизацией перинатальной помощи женщинам с экстрагенитальными заболеваниями в различных странах мира. Вот некоторые из них:

- доступность медицинской помощи: в некоторых странах женщины с экстрагенитальными заболеваниями могут столкнуться с трудностями в получении квалифицированной медицинской помощи, особенно в отдаленных районах или в странах с недостаточной инфраструктурой здравоохранения;

- недостаточная подготовка медицинского персонала;

- недостаточный уровень финансирования: некоторые страны могут иметь недостаточное финансирование для оказания перинатальной помощи женщинам с экстрагенитальными заболеваниями, что может привести к ограничению доступа к необходимым медицинским услугам и лекарствам.

- низкий уровень информированности и образования: в некоторых случаях женщины с экстрагенитальными заболеваниями могут не иметь достаточной информации о том, как подготовиться к беременности и какие меры безопасности необходимо принимать во время беременности, родов и послеродового периода.

- недостаточная интеграция медицинских услуг: в некоторых случаях женщинам с экстрагенитальными заболеваниями мо-

жет потребоваться получение медицинской помощи от различных специалистов, таких как кардиологи, эндокринологи и другие узкие специалисты. Недостаточная координация между различными медицинскими услугами может привести к неправильному лечению и ухудшению состояния здоровья пациентов.

- имеющиеся различия в стандартах лечения: стандарты лечения экстрагенитальных заболеваний могут различаться в разных странах, что может привести к разным подходам в оказании квалифицированной медицинской помощи [14-17].

Перинатальная помощь женщинам с экстрагенитальными заболеваниями является важной задачей для обеспечения безопасности матери и ребенка во время беременности, родов и послеродового периода. В Казахстане существуют определенные проблемы в области перинатальной помощи, включая недостаточную квалификацию медицинских работников, ограниченный доступ к современным методам диагностики и лечения, недостаточное финансирование системы здравоохранения.

Женщины с экстрагенитальными заболеваниями должны получать медицинскую помощь от узких специалистов различных областей, таких как кардиологи, эндокринологи и неврологи. Координация медицинской помощи и своевременный обмен информацией между специалистами могут помочь улучшить результаты беременности и родов.

Для оптимизации перинатальной помощи женщинам с экстрагенитальными заболеваниями в Казахстане, можно рекомендовать следующие меры:

- повышение квалификации медицинского персонала: обучение и повышение квалификации медицинских работников должно быть приоритетом для обеспечения качественной перинатальной помощи. Врачи и медсестры должны быть обучены основам диагностики, лечения и ухода за

женщинами с экстрагенитальными заболеваниями, а также правилам проведения родов и послеродового периода.

- развитие современных методов диагностики и лечения: использование современных методов диагностики и лечения является важным условием для успешной перинатальной помощи. Необходимо оснастить медицинские учреждения современной аппаратурой и оборудованием для диагностики и лечения экстрагенитальных заболеваний.

- разработка и внедрение стандартов и протоколов: разработка стандартов и протоколов поможет улучшить качество перинатальной помощи и снизить риски для матери и ребенка. Стандарты и протоколы должны включать в себя правила диагностики, лечения и ухода за женщинами с экстрагенитальными заболеваниями.

- увеличение финансирования здравоохранения: для обеспечения качественной перинатальной помощи необходимо увеличение финансирования здравоохранения [18-20].

В заключении следует отметить, что оптимизация перинатальной помощи женщинам с экстрагенитальными заболеваниями является важной задачей современной акушерско-гинекологической практики. Для достижения этой цели необходимо использование современных методов диагностики и лечения, в том числе протоколов, позволяющих обеспечивать своевременное выявление рисков и профилактику осложнений. Также, важным аспектом является повышение квалификации медицинского персонала и укрепление сотрудничества между врачами различных специальностей путем проведения зарубежных стажировок ключевых специалистов и приглашения зарубежных менторов на тематику. Все это позволит обеспечить более эффективную и безопасную перинатальную помощь женщинам с экстрагенитальными заболеваниями.

**ЭКСТРАГЕНИТАЛЬДЫ АУРУЛАРЫ БАР ӘЙЕЛДЕРГЕ КӨРСЕТИЛЕТІН
ПЕРИНАТАЛДЫҚ КӨМЕКТІ ОҢТАЙЛАНДЫРУ**
(әдебиеттік шолу)

*А. Есемкулова., Д. Маханбеткулова
«ҚДСЖМ» Қазақстандық Медициналық Университеті ЖШС
Алматы қ., Қазақстан

Түйіндеме

Бұл мақалада экстрагенитальды аурулары бар әйелдерге көрсетілетін перинаталдық көмекті оңтайландыру бойынша әдебиеттерге шолу ұсынылған. Жұмыста ғылыми зерттеулер деректеріне негізделген медициналық көмек көрсету бойынша заманауи хаттамалар мен ұсыныстар қарастырылған. Әлемнің әртүрлі елдерінде экстрагениталды аурулары бар әйелдерге перинаталдық көмекті оңтайландыру бойынша мәселелер талқыланды. Мақаланы қорытындылай келе, экстрагениталды аурулары бар әйелдерге перинаталдық көмек көрсетудің заманауи тәсілдерінің маңыздылығы атап өтілді.

Түйінді сөздер: *перинатальді көмек, экстрагенитальді аурулар, әйелдерге көрсетілетін медициналық көмек.*

**OPTIMIZATION OF PERINATAL CARE
FOR WOMEN WITH EXTRAGENITAL DISEASES**
(literature review)

*A.Yesemkulova, D. Makhanbetkulova
LLP Kazakhstan's Medical University «KSPH»
Almaty, Kazakhstan

Summary

This paper presents a review of the literature on optimizing perinatal care for women with extragenital diseases. The paper considers modern protocols and recommendations for the provision of medical care based on scientific research data. The problems associated with the optimization of perinatal care for women with extragenital diseases in various countries of the world are discussed. In conclusion, the importance of modern approaches to the provision of perinatal care to women with extragenital diseases is emphasized.

Key words: *perinatal care, extragenital diseases, medical care for women*

Список литературы:

1. «Extragenital diseases in pregnancy: update on diagnosis and management» (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6120733/>)
2. Королева И.В., Бабенко Т.В., Коваленко Т.Г. и др. Перинатальный и акушерский аспекты у женщин с заболеваниями щитовидной железы // Акушерство, гинекология и репродукция. – 2020. – Т.14. – №1. – С.53-58. {Koroleva I.V., Babenko T.V., Kovalenko T.G. i dr. Perinatal'nyj i akusherskij aspekty u zhenshhin s zabolevanijami shhitovidnoj zhelezy // Akusherstvo, ginekologija i reprodukcija. – 2020. – Т.14. – №1. – С.53-58.}
3. American College of Obstetricians and Gynecologists. (2015). Management of Pregnancy Complicated by Diabetes. Obstetrics & Gynecology, 125(6), 1357-1364. https://journals.lww.com/greenjournal/fulltext/2015/06000/Management_of_Pregnancy_Complicated_by_Diabetes.25.aspx
4. American College of Obstetricians and Gynecologists. (2018). Practice Bulletin No. 191: Tubal Ectopic Pregnancy. Obstetrics & Gynecology, 131(3), e91-e103. https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2018/03000/Practice_Bulletin_No__191__Tubal_Ectopic_Pregnancy.44.aspx

5. American College of Obstetricians and Gynecologists. (2020). ACOG Practice Bulletin No. 206: Use of Hormonal Contraception in Women With Coexisting Medical Conditions. *Obstetrics & Gynecology*, 135(5), e274-e289. https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2020/05000/ACOG_Practice_Bulletin_No__206__Use_of_Hormonal.52.aspx
6. Guidance, NICE advice and quality standards <https://www.nice.org.uk/guidance/indevelopment/gid-cgwave0705/documents>.
7. Руководство ВОЗ по здоровью матери и ребенка: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/maternal-child-health-handbook/en/ {Rukovodstvo VOZ po zdorov'ju materi i rebenka: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/maternal-child-health-handbook/en/}
8. Клинические рекомендации Российского общества акушеров-гинекологов по проведению госпитальных родов. Под ред. Н.И. Кулакова, В.И. Кулакова. М., 2020. {Klinicheskie rekomendacii Rossijskogo obshhestva akusherov-ginekologov po provedeniju gospital'nyh rodov. Pod red. N.I. Kulakova, V.I. Kulakova. M., 2020.}
9. Стандарты охраны здоровья женщин в Европе. Гинекологические службы 2014 <https://eeca.unfpa.org/sites/default/files/event-pdf/50328-UNFPA-Standards%20of%20Care%20for%20Gynaecology%20Services-RU-Web.pdf> {Standarty ohrany zdorov'ja zhenshhin v Evrope. Ginekologicheskie sluzhby 2014 <https://eeca.unfpa.org/sites/default/files/event-pdf/50328-UNFPA-Standards%20of%20Care%20for%20Gynaecology%20Services-RU-Web.pdf>}
10. Brown, M. A., Magee, L. A., Kenny, L. C., Karumanchi, S. A., McCarthy, F. P., Saito, S., & Hall, D. R. (2018). Hypertensive disorders of pregnancy: ISSHP classification, diagnosis, and management recommendations for international practice. *Hypertension in Pregnancy*, 37(4), 168-186.
11. Delgado C, et al. Pregnancy and delivery in women with systemic lupus erythematosus: experience of a tertiary center in Spain. *Lupus*. 2018 Jan;27(1):101-109.
12. Sikkema, M., Hitzert, M., Franx, A., Eijkemans, M. J., & Bots, M. L. (2018). Optimizing perinatal care for ethnic minority women. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 228, 270-275.
13. Панфилова Т.А., Шахова А.Ю., Кокоткина Е.Ю. Оптимизация перинатальной помощи беременным с сахарным диабетом 1 типа. *Вестник новых медицинских технологий*. 2019;26(3):53-57. {Panfilova T.A., Shahova A.Ju., Kokotkina E.Ju. Optimizacija perinatal'noj pomoshhi beremennym s saharnym diabetom 1 tipa. *Vestnik novyh medicinskih tehnologij*. 2019;26(3):53-57}.
14. Маринченко Т.А., Сафронова В.Ю. Оптимизация перинатальной помощи женщинам с эндометриозом. *Журнал акушерства и женских болезней*. 2020;69(2):40-47. {Marinchenko T.A., Safronova V.Ju. Optimizacija perinatal'noj pomoshhi zhenshhinam s jendometriojom. *Zhurnal akusherstva i zhenskih boleznej*. 2020;69(2):40-47}.
15. Whiteman VE, Salemi JL, Mogos MF, Cain MA, Aliyu MH, Salihu HM. Maternal infections and hospitalizations for cardiovascular disease in adult offspring. *Am J Obstet Gynecol*. 2013 Jul;209(1):49.e1-9. doi: 10.1016/j.ajog.2013.03.021. Epub 2013 Mar 15. PMID: 23507585.
16. Hinkle SN, Mumford SL, Grantz KL, Silver RM, Mitchell EM, Sjaarda LA, Radin RG, Perkins NJ, Galai N, Schisterman EF. Association of maternal chronic conditions with perinatal morbidity. *Am J Obstet Gynecol*. 2014 Oct;211(4):452.e1-8. doi: 10.1016/j.ajog.2014.04.035. Epub 2014 May 1. PMID: 24801279; PMCID: PMC4170929.
17. Zöller B, Li X, Sundquist J, Sundquist K. Risk of subsequent coronary heart disease in women with a history of pregnancy complicated by preeclampsia: a population-based study. *J Women's Health (Larchmt)*. 2013 Sep;22(9):760-6. doi: 10.1089/jwh.2012.4062. Epub 2013 Jul 24. PMID: 23879376; PMCID: PMC3768221.
18. Национальный протокол по акушерству и перинатологии (утвержден приказом Министра здравоохранения РК от 27.12.2017 г. № 926) {Nacional'nyj protokol po akusherstvu i perinatologii (utverzhdn prikazom Ministra zdravooohranenija RK ot 27.12.2017 g. № 926)}.

19. Алиханова Д.М., Хасенова А.С., Торегоза А.Ж. и др. Анализ качества оказания медицинской помощи беременным и роженицам с экстрагенитальными заболеваниями в регионах Республики Казахстан // Вестник КазНМУ. – 2019. – №1 (25). – С. 17-23. {Alihanova D.M., Hasenova A.S., Toregoza A.Zh. i dr. Analiz kachestva okazaniya medicinskoj pomoshhi beremennym i rozhenicam s jekstragenital'nyimi zabolevanijami v regionah Respubliki Kazakhstan // Vestnik KazNMU. – 2019. – №1 (25). – S. 17-23}.

20. Абдильдина В.М. Экстрагенитальные заболевания в акушерстве: клиника, диагностика, лечение. - Алматы: Атамекен, 2018. - 244 с. {Abdil'dina V.M. Jekstragenital'nye zabolevanija v akusherstve: klinika, diagnostika, lechenie. - Almaty: Atameken, 2018. - 244 s}.

Конфликт интересов. Все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Вклад авторов. Все авторы внесли равноценный вклад в разработку концепции, выполнение, обработку результатов и написание статьи. Заявляем, что данный материал ранее не публиковался и не находится на рассмотрении в других издательствах.

Финансирование. Отсутствует.

Сведения об авторах

Корреспондирующий автор. Есемкулова Асем Турсынбековна, ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», г. Алматы, Казахстан, E-mail: Asem.123@mail.ru, ORCID. <https://orcid.org/0009-0001-8729-523X>

Маханбеткулова Динара Нургалиевна – PhD, доцент, ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», г. Алматы, Казахстан, E-mail: dinara08888@mail.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9524-2675>

Статья поступила: 13.03.2023

Статья принята: 29.03. 2023

ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (обзор литературы)

*Б. Дюсембаева^{1,2}

1. ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ»,
г. Алматы, Казахстан

2. ГКП на ПХВ «Центральная городская клиническая больница»,
г. Алматы, Казахстан

Аннотация

Пандемия коронавирусной инфекции COVID-19 затронула почти все страны мира, что потенциально может изменить управление сахарным диабетом. Многие пациенты с сахарным диабетом столкнулись с барьерами в получении медицинских услуг из-за ограничений, связанных с COVID-19. Лица с сахарным диабетом подвержены более тяжелому течению заболевания COVID-19. Не смотря на ограничения в период пандемии COVID-19 и трудности с регулярным посещением поликлиники, работники организаций ПМСП должны рассмотреть все возможности коммуникаций с пациентами с сахарным диабетом, чтобы проводить регулярный контроль за состоянием пациентов и их приверженности к лекарственной терапии и мониторингу за уровнем гликемии.

Ключевые слова: COVID-19, сахарный диабет, лечение диабета, пандемия.

Введение: Распространение инфекции COVID-19 во всем мире оказало большое влияние на ведение пациентов, особенно пациентов с сопутствующими заболеваниями [1, 2]. Сахарный диабет занял второе место по частоте сопутствующих заболеваний (9,7%, 95% ДИ 6,9–12,5%) среди пациентов с COVID-19 после кардиометаболических заболеваний [1, 3, 4]. Люди, живущие с диабетом, подвергаются более высокому риску заражения COVID-19 и потенциально могут испытывать более тяжелое течение заболевания при инфицировании [4,5]. Метаанализ из Китая показал, что у пациентов с COVID-19 в сочетании с диабетом в два раза выше риск госпитализации в отделение интенсивной терапии (ОИТ) [6], что делает диабет независимым предиктором госпитализации в ОИТ или необходимости применения искусственной вентиляции легких у пациентов с COVID-19. Недавний систематический обзор также показал, что пациенты с COVID-19 с диабетом связаны

с повышенным риском госпитализации в отделение интенсивной терапии [7].

Поддержание хорошего гликемического контроля является эффективным подходом к предотвращению передачи COVID-19 у пациентов с диабетом [7, 8]. Однако во многих странах контроль над диабетом становится сложной задачей из-за политики по контролю передачи, такой как социальное дистанцирование и изоляция. Большинство людей с диабетом могут столкнуться с препятствиями в доступе к мерам контроля уровня гликемии, с ограниченным доступом к услугам системы здравоохранения, ограниченной доступностью некоторых продуктов и ограничением физической активности из-за изоляции [8]. Таким образом, распространение инфекции COVID-19 в период пандемии влияет на ведение пациентов с диабетом.

Цель данной работы - предоставить обзор методов ведения пациентов с диабетом в период пандемии COVID-19.

Всего для анализа было отобрано 7 статей. Большинство статей было опубликовано в журнале о диабете и метаболических заболеваниях (85,71%, n = 6), 1 статья опубликована в журнале о вирусологии (14,29%, n = 1). Большинство статей было из азиатского региона (57,14%, n = 4), другие представлены европейским и американским регионами (28,57%, n = 2; 14,29%, n = 1, соответственно). Во всех статьях (100%) обсуждалось лечение диабета, и 71,43% из них касались лечения диабета с учетом конкретных условий. Большинство статей посвящено лекарствам (71,43%), и только 1 статья (14,29%) посвящена профилактическим мерам против COVID-19 у больных сахарным диабетом. Большинство статей были посвящены неотложной или интенсивной терапии (42,86%).

Большую часть объектов исследования составляли пациенты (57,14%, n = 4), находящиеся в стационарных условиях. В большинстве включенных исследований не сообщалось о размере выборки (71,43%, n = 5).

Основная часть: Все больные диабетом должны поддерживать гликемический контроль и мониторинг во время пандемии. Пациенты с диабетом потенциально могут столкнуться с трудностями при контроле и мониторинге гликемии во время карантина. Могут возникнуть проблемы с доступом к лекарствам и к расходным материалам для мониторинга уровня гликемии, включая тест-полоски, глюкометры и иглы. Таким образом, пациентам с диабетом рекомендуется заранее приобретать материалы для мониторинга гликемии и лекарства, в том числе через интернет. Индивидуальный гликемический мониторинг для пациентов с диабетом может быть скорректирован с учетом возраста, имеющихся сопутствующих заболеваний, клинических проявлений и других факторов риска [8]. Для лиц с сахарным диабетом в период пандемии допустим мониторинг гликемии с помощью анализа капиллярной крови.

Все госпитализированные пациенты с COVID-19 с диабетом должны проходить гликемический контроль и мониторинг

уровня глюкозы в крови. Предыдущие исследования показали, что пациенты с COVID-19 с диабетом были связаны с негативными результатами для здоровья. При выписке настоятельно рекомендуется контролировать уровень глюкозы в крови в течение 4 недель после выписки, и они должны избегать контакта с инфицированными лицами [8].

Все проверки уровня глюкозы в крови должны регистрироваться как минимум в течение трех дней подряд и сообщаться врачу посредством телеконсультаций [9].

Карантин во время пандемии COVID-19 может повлиять на диетические привычки пациентов. Пациенты с диабетом могут столкнуться с ограниченным доступом к свежим фруктам и овощам и потреблять консервированные продукты с высоким содержанием калорий и/или жиров [9]. Здоровое и сбалансированное питание должно быть акцентировано и рекомендовано диетологом пациентам с диабетом во время консультации [10]. Диетические рекомендации должны включать низкое потребление углеводов, низкое потребление жиров и оптимальное потребление белка без пропуска приема пищи. Дневной рацион следует разделить на три приема пищи и перекус. Следует избегать курения, употребления алкоголя и сладких продуктов [11].

Социальное дистанцирование, изоляция и самоизоляция требуют от пациентов с диабетом ограничения своей деятельности и регулярных физических упражнений. Следует рекомендовать домашние упражнения, такие как беговая дорожка, стационарная езда на велосипеде или бег трусцой и тренировки с отягощениями [12,13].

Индивидуальная физическая активность во время карантина должна составлять около 60 минут в день. Интенсивность и тип деятельности могут быть скорректированы в зависимости от индивидуального состояния пациента. Рекомендуемая физическая активность подразделяется на три упражнения: аэробика, тренировка гибкости и силовые

упражнения. Как особое обстоятельство следует отметить физическую активность для больных сахарным диабетом с заболеваниями сердца или гипогликемией в анамнезе [12, 13].

Организации ПМСП должны оценить приверженность пациента лечению посредством телеконсультации с использованием действенных, но кратких инструментов. Необходимо убедиться, что все больные диабетом имеют достаточный запас лекарств во время пандемии [13].

Из-за пандемии COVID-19 регулярное посещение поликлиники было затруднено. Больным сахарным диабетом 1-типа следует обратиться к эндокринологу, а больным сахарным диабетом 2-типа рекомендуется проконсультироваться с участковым врачом-терапевтом или врачом общей практики. Рекомендуется проводить онлайн или телеконсультации, чтобы поддерживать связь с медицинскими работниками. Консультации могут проводиться с использованием приложений для смартфонов (например, WhatsApp), а также обучающих видео, электронных книг и рекомендаций. Для первой консультации рекомендуется видеорежим телемедицины. Для выявления любой заметной неврологической патологии можно попросить пациента выполнить простой неврологический тест. Видео или фотография могут помочь при подозрении на какое-либо поражение стопы, абсцесс или видимую рану. Все пациенты должны распознавать признаки/симптомы гипогликемии. Медицинские работники во время телеконсультации должны всегда напоминать пациентам о необходимости мыть руки, о социальном дистанцировании в качестве общей меры предосторожности. Если телемедицина или телеконсультация несовместимы, приемлем личный визит в клинику с учетом времени и места для предотвращения передачи COVID-19. Телемедицина также не применима для клинического обследования и назначения психотропных/наркотических средств [13].

Детям или подросткам с впервые диагностированным сахарным диабетом 1-типа рекомендуется очная консультация.

Пациенты с диабетом 1-типа и их семьи должны посетить поликлинику, чтобы начать введение инсулина. Медицинские работники должны убедиться, что пациенты и их семьи получают информацию о диабете с уделением особого внимания вопросам введения инсулина, знаниям признаков/симптомов гипогликемии и кетоацидоза и лечения [13].

Все пациентки с гестационным диабетом должны пройти очную консультацию для начала введения инсулина. Пациентки должны пройти специальное обучение, связанное с диабетом и текущим состоянием, для управления образом жизни. Незначительная коррекция дозы инсулина может потребоваться для последующего наблюдения пациенток с гестационным диабетом с использованием телемедицины/телеконсультации [13].

У пожилых пациентов с диабетом чаще наблюдается ухудшение гликемического контроля в результате повышения уровня глюкозы в крови на фоне пандемии COVID-19. Гипергликемия или гипогликемия могут возникнуть из-за ограниченного доступа к медицинской помощи, это может привести к дальнейшим серьезным осложнениям у пожилых пациентов с диабетом, например, к кетоацидозу, инфекции, гиперосмолярной коме и сердечному приступу. Подобные осложнения наиболее возможны среди пожилых пациентов с диабетом, живущих в одиночестве [14]. Им рекомендуется всегда поддерживать связь с работниками организации ПМСП.

Все пациенты с диабетом должны знать признаки критических состояний, которые должны рассматриваться как неотложная ситуация. Все эти ситуации требуют обращения за медицинской помощью [13].

Для пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19 и сахарным диабетом, получающих неотложную помощь, интенсивный мониторинг уровня глюкозы в крови должен стать приоритетом лечения. Диабет является независимым фактором госпитализации в ОИТ и повышает риск смертности [13, 14]. Сообщалось, что пациенты с COVID-19 с сопутствующим

щим диабетом имели вдвое больший риск госпитализации в отделение интенсивной терапии. Риск смертности пациентов с диабетом при COVID-19 в три раза выше, чем у пациентов без диабета [13]. В текущих отчетах отмечается, что уровень смертности пациентов с COVID-19 с диабетом составляет 7,3–7,6% [14].

Заключение. Согласно стандарту Американской диабетической ассоциации по лечению диабета для пациентов и медицинских работников, лечение диабета должно включать всестороннюю медицинскую оценку сопутствующих заболеваний, управление образом жизни, гликемический контроль, медикаментозное лечение, контроль ожирения, снижение

риска и профилактику осложнений диабета [14,15,16]. Ведение диабета проводится в соответствии со следующими стандартами лечения: гликемический контроль и мониторинг, диетическое питание, физическая активность, медикаментозное лечение, обучение и профилактика инфекции COVID-19 в контексте пандемии COVID-19 [17-20].

Выводы. Таким образом, в управлении диабетом в период пандемии коронавирусной инфекции помимо строгого контроля и мониторинга гликемии, диетического питания, физической активности, лечения, необходимо уделять внимание обучению пациентов и профилактике инфекции COVID-19.

КОРОНАВИРУСТЫҚ ИНФЕКЦИЯ ПАНДЕМИЯСЫ КЕЗІНДЕ ҚАНТ ДИАБЕТІМЕН АУЫРАТЫН НАУҚАСТАРДЫ ЖҮРГІЗУ: (әдебиеттік шолу)

***Б. Дюсембаева^{1,2}**

1. «ҚДСЖМ» Қазақстандық медициналық университеті ЖШС

Алматы қ., Қазақстан

2. Орталық қалалық клиникалық аурухана

Алматы қ., Қазақстан

Түйіндеме

COVID-19 коронавирустық инфекциясының пандемиясы әлемнің барлық дерлік елдеріне әсер етті, бұл қант диабетін басқаруды өзгертуі мүмкін. Қант диабетімен ауыратын көптеген науқастар COVID-19 шектеулеріне байланысты медициналық қызметтерді алуда кедергілерге тап болды. Қант диабетімен ауыратын адамдар COVID-19 ауруының неғұрлым ауыр ағымына ұшырайды. COVID-19 пандемиясы кезеңіндегі шектеулерге және емханаға тұрақты барудағы қиындықтарға қарамастан, МСАК ұйымдарының қызметкерлері пациенттердің жағдайын және олардың дәрілік терапияға және гликемия деңгейін бақылауға бейілділігін тұрақты бақылауды жүргізу үшін қант диабетімен ауыратын науқастармен қарым-қатынастың барлық мүмкіндіктерін қарастыруы керек.

Түйінді сөздер: COVID-19, қант диабеті, қант диабетін емдеу, пандемия.

MANAGEMENT OF PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS DURING THE CORONAVIRUS PANDEMIC

(literature review)

***B.Dyusembayeva^{1,2}**

1. LLP Kazakhstan's Medical University «KSPH»,

Almaty, Kazakhstan

2. Central City Clinical Hospital,

Almaty, Kazakhstan

Abstract

The COVID-19 pandemic has affected almost all countries of the world, which has the potential to change the management of diabetes. Many diabetic patients face barriers to accessing healthcare services due to COVID-19 related restrictions. Individuals with diabetes are at greater risk of developing COVID-19 disease. Despite the restrictions during the COVID-19 pandemic and the difficulties with regular visits to the polyclinic, PHC workers should consider all possibilities of communication with patients with diabetes mellitus in order to regularly monitor the condition of patients and their adherence to drug therapy and monitoring the level of glycemia.

Key words: COVID-19, diabetes, diabetes management, pandemic.

Список литературы:

1. Hussain A., Bhowmik B., do Vale Moreira N.C. COVID-19 and diabetes: knowledge in progress. *Diabetes Res Clin Pract.* 2020 Apr 9; 162:108142.
2. Singh A.K., Gupta R., Ghosh A., Misra A. Diabetes in COVID-19: prevalence, pathophysiology, prognosis and practical considerations. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev.* 2020 Apr 9;14(4):303–310.
3. Roncon L., Zuin M., Rigarelli G., Zuliani G. Diabetic patients with COVID-19 infection are at higher risk of ICU admission and poor short-term outcome. *J Clin Virol.* 2020; 127:104354.
4. Hill M.A., Mantzoros C., Sowers J.R. Commentary: COVID-19 in patients with diabetes. *Metabolism.* 2020 Mar 24; 107:154217.
5. Puig-Domingo M., Marazuela M., Giustina A. COVID-19 and endocrine diseases. a statement from the European Society of Endocrinology. *Endocrine.* 2020 Apr 11; 68:2–5.
6. Li B., Yang J., Zhao F. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clin Res Cardiol.* 2020 Mar 11; 109:531–538.
7. Banerjee M., Chakraborty S., Pal R. Diabetes self-management amid COVID-19 pandemic. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev.* 2020 Apr 13;14(4):351–354.
8. Wang A., Zhao W., Xu Z., Gu J. Timely blood glucose management for the outbreak of 2019 novel coronavirus disease (COVID-19) is urgently needed. *Diabetes Res Clin Pract.* 2020 Mar 13:162.
9. Arksey H., O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol.* 2007 Feb 23; 8:19–32.
10. Moher D., Liberati A., Tetzlaff J., Altman D.G. The PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic review. *Ann Intern Med.* 2009;151(4):264–269.
11. Brufsky A. Hyperglycemia, hydroxychloroquine, and the COVID-19 pandemic. *J Med Virol.* 2020 Apr 15; 92:770–775.
12. Baretic M. Case report of chloroquine therapy and hypoglycaemia in type 1 diabetes: what should we have in mind during the COVID-19 pandemic? *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev.* 2020 Apr 13;14(4):355–356.
13. Ghosh A., Gupta R., Misra A. Telemedicine for diabetes care in India during COVID-19 pandemic and national lockdown period: guidelines for physicians. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev.* 2020 Apr 4;14(4):273–276.
14. American Diabetes Association Summary of revisions: standards of medical care in diabetes-2019. *Diabetes Care.* 2019 Jan;42(Supplement1): S4–S6.
15. American Diabetes Association Lifestyle management: standards of medical care in diabetes-2019. *Diabetes Care.* 2019 Jan;42(Supplement1): S46–S60.
16. American Diabetes Association Diabetes care in the hospital: standards of medical care in diabetes-2019. *Diabetes Care.* 2019 Jan;42(Supplement1): S173–S181.
17. Putranti D.P., Pulo E.O., Arita C., Wicaksana A.L. Effect of yoga on pulmonary function among asthmatic patients: a protocol synthesis. *Enferm Clin.* 2020 Apr 21;30(Suplemen3):136–142.
18. Zhai Y.K., Zhu W.J., Cai Y.L., Sun D.X., Zhao J. Clinical- and cost-effectiveness of telemedicine

in type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta- analysis. Medicine. 2014 Dec;93(28):e312.

19. Flodgren G., Rachas A., Farmer A.J., Inzitari M., Shepperd S. Interactive telemedicine: effects on professional practice and health care outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Sep 7;9:CD002098.

20. Timpel P., Oswald S., Schwarz P.E.H., Harst L. Mapping the evidence on the effectiveness of telemedicine interventions in diabetes, dyslipidemia, and hypertension: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. J Med Internet Res. 2020 Mar 18;22(3).

Конфликт интересов. Все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Вклад авторов. Все авторы внесли равноценный вклад в разработку концепции, выполнение, обработку результатов и написание статьи. Заявляем, что данный материал ранее не публиковался и не находится на рассмотрении в других издательствах.

Финансирование. Отсутствует

Сведения об авторе

Корреспондирующий автор. Дюсембаева Балжан Асылбеккызы -магистрант 2 года обучения, ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», г. Алматы, Казахстан, врач невропатолог ГКП на ПХВ «Центральная городская клиническая больница», г. Алматы, Казахстан, E-mail: balzhan_torres@mail.ru, ORCID <https://orcid.org/0009-0008-2343-6428>

Статья поступила: 13 марта 2023 г.

Статья принята: 29 марта 2023 г.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ

(обзор литературы)

*Ж. Нурумова¹, Г.Аимбетова²

1. ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ»,
г. Алматы, Казахстан

2. НАО «Казахский национальный медицинский университет
им. С.Д.Асфендиярова»,
г. Алматы, Казахстан

Аннотация

Оптимизация службы лучевой диагностики - это процесс повышения качества услуг, сокращения времени на диагностику, уменьшения дозы лучей и снижения затрат на оборудование и персонал. Для этого используются различные информационные технологии, процессы оценки медицинских технологий, а также международный опыт. В данной статье приведены подходы различных стран мира по оптимизации службы лучевой диагностики.

Ключевые слова: лучевая диагностика, оптимизация службы лучевой диагностики, медицинская помощь

Введение. Международный опыт по оптимизации организации службы лучевой диагностики включает различные стратегии и подходы, направленные на улучшение эффективности, доступности и качества предоставляемых услуг. Одним из ключевых факторов оптимизации службы лучевой диагностики является внедрение современного оборудования и технологий. Например, использование компьютерной томографии высокого разрешения и магнитно-резонансной томографии сильно повышает точность диагностики. Также, различные стратегии сокращения времени обслуживания и ускорения диагностических процедур такие, как автоматизированные системы PACS, позволяют улучшить доступность и качество услуг [1].

Материалы и методы. Был проведен поиск и анализ научных публикаций в базах данных PubMed, Cochrane library, MedLine, с использованием медицинских тематических заголовков и ключевых слов. Глубина поиска

10 лет. Общий объем проанализированных научных статей было 33, из числа которых, 30 статей по изучаемой теме были отобраны для написания данной статьи.

Результаты. В некоторых странах, таких как США и Канада, оптимизация организации службы лучевой диагностики включает создание сетевых моделей медицинских учреждений, в которых доступ к оборудованию и технологиям лучевой диагностики совместно используется между различными учреждениями. Это позволяет повысить доступность услуг в области лучевой диагностики в регионах с низкой плотностью населения или с ограниченными финансовыми ресурсами [2].

Также, в некоторых странах, например в Швеции, внедряются централизованные информационные системы, которые позволяют автоматически обмениваться данными между различными медицинскими учреждениями, что упрощает и ускоряет процесс диагностики и лечения [3].

В Германии оптимизация организации службы лучевой диагностики включает несколько методов и стратегий, направленных на повышение эффективности и качества услуг.

Одним из ключевых аспектов оптимизации службы лучевой диагностики в Германии является централизация медицинских данных и обмен информацией между различными медицинскими учреждениями. Например, в некоторых регионах страны внедрены централизованные информационные системы, которые позволяют автоматически обмениваться данными между различными медицинскими учреждениями, что упрощает и ускоряет процесс диагностики и лечения [4].

Кроме того, в Германии используются современные технологии и оборудование для лучевой диагностики. Например, магнитно-резонансная томография (МРТ) высокого разрешения, компьютерная томография (КТ) и ультразвуковая диагностика используются для более точной диагностики различных заболеваний. Также созданы специальные программы и тренинги для специалистов в области лучевой диагностики, которые помогают им быть более эффективными в работе с современным оборудованием и методами диагностики. Эти программы включают как теоретическую, так и практическую часть, а также охватывают вопросы качества и безопасности лучевой диагностики [5].

Еще один метод оптимизации, используемый в Японии, - это использование современного оборудования и технологий. Например, для диагностики рака молочной железы используется маммография с использованием цифрового оборудования. Также в Японии широко применяются компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ) и другие методы диагностики высокого разрешения.

В Японии оптимизация организации службы лучевой диагностики включает несколько методов и стратегий, направленных на повышение качества услуг и сокращение времени ожидания пациентов. Одним из ключевых методов

оптимизации является использование автоматизированных систем, таких как системы PACS (Picture Archiving and Communication System). Они позволяют хранить и обрабатывать медицинские изображения, обеспечивая доступ к ним из любой точки медицинской организации. Это позволяет врачам более быстро и эффективно проводить диагностику и лечение пациентов [6].

В Японии используется система “One-stop Medical Care”, которая позволяет пациентам получать все необходимые медицинские услуги в одном месте, включая лучевую диагностику, консультации специалистов и другие медицинские услуги. Это позволяет сократить время ожидания пациентов и ускорить процесс диагностики и лечения. Другой метод оптимизации, используемый в Японии, - это использование специальных программ и обучающих курсов для специалистов в области лучевой диагностики. Такие программы позволяют специалистам обновлять свои знания и навыки, связанные с современными методами диагностики, а также повышать квалификацию в области безопасности и качества диагностических процедур. В Японии широко используется система “second opinion”, которая позволяет второму врачу проанализировать результаты диагностики, проведенной первым врачом. Это позволяет уменьшить количество ошибок и улучшить точность диагностики [7-9].

В Китае существует развитая система здравоохранения, которая обеспечивает доступ к лучевой диагностике населению. Однако, с увеличением населения и потребности в медицинских услугах, китайские власти начали проводить оптимизацию организации службы лучевой диагностики. Одним из методов оптимизации является развитие телемедицины. Китайская система телемедицины позволяет удаленно проводить консультации и диагностику медицинских изображений, включая лучевые. Это помогает улучшить доступность лучевой диагностики в отдаленных и труднодоступных районах страны [10-12].

Также в Китае активно используются современные технологии в лучевой диагностике, такие как цифровая маммография с томосинтезом, которая позволяет получить более точные изображения молочной железы и снизить дозу радиации для пациентов. Кроме того, китайские власти сосредотачивают усилия на повышении квалификации специалистов в области лучевой диагностики, проводя различные программы обучения и переподготовки. Это помогает повысить качество диагностики и сократить время на проведение исследований [13-15].

Методы оптимизации организации службы лучевой диагностики в Корее включают в себя использование цифровых технологий и систем PACS, проведение программ обучения и переподготовки специалистов, развитие методов и технологий лучевой диагностики, а также создание специализированных медицинских центров для диагностики и лечения рака. Эти меры помогают обеспечить качественную и доступную медицинскую помощь [16].

Организация службы лучевой диагностики в России имеет свои особенности. В России существует государственная медицинская система, которая охватывает большую часть населения страны. В рамках этой системы функционирует множество медицинских учреждений, в том числе и службы лучевой диагностики. Одной из особенностей организации службы лучевой диагностики в России является то, что она находится в значительной степени под контролем государства. Государство регулирует оказание медицинских услуг и определяет требования к квалификации медицинских работников. Для оптимизации организации службы лучевой диагностики в России используются различные методы. В частности, проводятся обучающие программы и семинары для медицинских работников, которые позволяют им повысить квалификацию и улучшить качество предоставляемых услуг [17-19].

Также в России внедряются новые технологии в области лучевой диагностики,

например, компьютерная томография с двойной энергией, которая позволяет получить более точные результаты диагностики [59]. Однако, как и в других странах, в России существуют проблемы с доступностью лучевой диагностики, особенно в регионах и в малонаселенных районах. В связи с этим проводятся мероприятия по развитию медицинской инфраструктуры и повышению доступности лучевой диагностики для населения. В целом, организация службы лучевой диагностики в России находится в стадии развития, но государство и медицинские учреждения продолжают работать над ее улучшением.

Организация службы лучевой диагностики в Европе может отличаться в зависимости от конкретной страны и здравоохранительной системы. Однако, существует ряд общих методов и принципов, которые используются для оптимизации работы служб лучевой диагностики в Европе.

Один из ключевых методов - это использование электронных систем управления медицинскими данными, включая PACS (Picture Archiving and Communication System) и RIS (Radiology Information System). Эти системы позволяют быстро получать, обрабатывать и хранить медицинские изображения, а также обмениваться информацией между врачами разных специальностей и медицинскими учреждениями [20]. Кроме того, в Европе широко используется телерадиология, которая позволяет удаленным специалистам оценивать и интерпретировать медицинские изображения, что улучшает доступность и качество диагностики в удаленных районах.

Другой важный аспект - это использование современного оборудования и технологий. В Европе инвестируют в развитие новых методов лучевой диагностики, таких как компьютерная томография с двойной энергией, цифровой голографический томосинтез, магнитно-резонансная эластография и другие [21].

В Европе активно работают по улучшению квалификации специалистов в

области лучевой диагностики. Различные медицинские учреждения, университеты и ассоциации предлагают программы повышения квалификации и обучения для врачей-радиологов и технического персонала, которые позволяют им быть в курсе последних технологических достижений и методов диагностики.

В Европе придается большое значение эффективному управлению медицинскими ресурсами. Для оптимизации работы служб лучевой диагностики используются методы и инструменты управления качеством, такие как Six Sigma, Lean Management и Kaizen. Они позволяют устранять избыточные затраты, оптимизировать процессы и повышать эффективность службы лучевой диагностики [22].

В США служба лучевой диагностики является важной частью медицинской инфраструктуры и имеет высокую степень развития. Здесь есть несколько методов оптимизации организации службы лучевой диагностики.

Одним из наиболее популярных методов является создание централизованных служб лучевой диагностики. В таких центрах используются современные методы диагностики и обработки данных, а также специалисты с высокой квалификацией. Они могут обрабатывать большое количество исследований и обеспечивать быстрый доступ к результатам диагностики. Это также уменьшает нагрузку на местные больницы и лаборатории [23].

Другой метод - это использование телемедицины. В США существуют специальные телемедицинские платформы, которые позволяют медицинским учреждениям делиться данными лучевой диагностики в режиме реального времени. Это ускоряет процесс диагностики и помогает обеспечивать быстрое и точное лечение [24].

В США широко используются современные технологии и методы в области лучевой диагностики, такие как цифровая томосинтезия, магнитно-резонансная томография и компьютерная томография. Эти методы дают возможность получать

более точные результаты диагностики и сокращать время обработки данных [25].

В целом, организация службы лучевой диагностики в США базируется на использовании передовых технологий, централизации и телемедицине, что позволяет обеспечивать быстрый и точный доступ к результатам диагностики.

Организация службы лучевой диагностики в ОАЭ в целом соответствует мировым стандартам. В стране есть несколько крупных медицинских центров, оснащенных современным оборудованием для лучевой диагностики. В большинстве медицинских центров и госпиталей есть отделы лучевой диагностики, оснащенные аппаратами для рентгеновских и ультразвуковых исследований, магнитно-резонансной томографии и компьютерной томографии [26].

В ОАЭ также есть множество частных медицинских центров, которые также предоставляют услуги лучевой диагностики, включая рентгеновские и ультразвуковые исследования, магнитно-резонансную томографию и компьютерную томографию.

В целом, доступность лучевой диагностики в ОАЭ для местных жителей и иностранных граждан высока, но стоимость услуг может быть высокой, особенно в частных медицинских центрах. Тем не менее, для пациентов с медицинским страхованием стоимость услуг может быть более доступной [27].

В Австралии организация службы лучевой диагностики проводится в соответствии с национальными стандартами и рекомендациями. Как и во многих других странах, службы лучевой диагностики в Австралии ориентированы на обеспечение качественной и эффективной медицинской помощи пациентам [28].

В Австралии существует федеральное агентство, ответственное за разработку и обновление национальных стандартов в области лучевой диагностики - Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency (ARPANSA). Оно предоставляет руководства и рекомендации по безопасности и качеству лучевой

диагностики, включая использование новых технологий, установку и эксплуатацию оборудования [29]. Кроме того, в каждом штате и территории Австралии существуют соответствующие регулирующие органы, которые могут выдавать лицензии на использование оборудования лучевой диагностики и проводить проверки его безопасности и качества. В Австралии также существуют программы обучения для специалистов лучевой диагностики, в том числе курсы повышения квалификации и программы аккредитации. Эти программы помогают гарантировать, что специалисты в области лучевой диагностики имеют достаточный уровень знаний и навыков для обеспечения качественной медицинской помощи пациентам [30].

Исследования международного опыта по оптимизации службы лучевой

диагностики в Казахстане показывают, что эффективность данной службы может быть увеличена за счет оптимизации рабочего процесса, включающая в себя разработку и внедрение эффективных протоколов обследования, стандартов качества и процедур контроля качества оборудования, что позволит ускорить диагностику и обеспечить более точные результаты [31].

Закключение. В целом, организация службы лучевой диагностики в Австралии основывается на соблюдении высоких стандартов безопасности и качества, а также на использовании современных технологий и программ обучения для специалистов. Таким образом, международный опыт по оптимизации службы лучевой диагностики может быть полезен для разработки и внедрения эффективных подходов в разных странах, в том числе в Республике Казахстан.

СӘУЛЕЛІК ДИАГНОСТИКА ҚЫЗМЕТІН ОҢТАЙЛАНДЫРУДЫҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕСІ (әдебиеттік шолу).

***Ж. Нурумова¹, Г.Аимбетова²**

1. «ҚДСЖМ» Қазақстандық Медициналық Университеті ЖШС
Алматы қ., Қазақстан

2. «С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті» Ке АҚ,
Алматы қ., Қазақстан

Түйіндеме

Сәулелік қызметті оңтайландыру – қызмет көрсету сапасын арттыру, диагностикалық уақытты қысқарту, сәулелену дозасын азайту, жабдық пен персонал шығындарын азайту процесі. Ол үшін әртүрлі ақпараттық технологиялар, медициналық технологияларды бағалау процестері, сондай-ақ халықаралық тәжірибе қолданылады. Бұл мақалада радиодиагностика қызметін оңтайландыру бойынша әлемнің әртүрлі елдерінің оңтайландыру тәсілдері көрсетілген.

Түйінді сөздер: сәулелік диагностика, сәулелік диагностика қызметін оңтайландыру, медициналық қызмет көрсету

INTERNATIONAL EXPERIENCE IN OPTIMIZING THE SERVICE OF RADIATION DIAGNOSTICS (literature review).

***Zh. Nurumova¹, G.Aimbetova²**

1. LLP Kazakhstan's Medical University «KSPH»
Almaty, Kazakhstan

2. «Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov»,
Almaty, Kazakhstan

Summary

Radiation service optimization is a process of improving the quality of services, reducing diagnostic time, reducing the dose of radiation, and reducing equipment and personnel costs. For this, various information technologies, medical technology assessment processes, as well as international experience are used. This article presents the approaches of various countries of the world to optimize the service of radiation diagnostics.

Key words: *radiodiagnosis, optimization of radiodiagnosis service, medical care*

Список литературы.

1. Herman GT, Liu A, editors. Medical image processing: techniques and applications. Springer; 2018.
2. Grainger & Allison's Diagnostic Radiology: A Textbook of Medical Imaging, 6th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2014.
3. Sandborg, M., & Hansson, J. (2009). A method for evaluating radiation dose to organs from CT examinations using dose-length product and Monte Carlo simulations in a study of Swedish patients. *Radiology and Oncology*, 43(1), 36-42.
4. Diederichs, G., Semrau, S., & Lenzen, H. (2016). Radiology in Germany. *European Radiology*, 26(8), 2245-2252. <https://doi.org/10.1007/s00330-015-4096-8>
5. Nüssle, K., Schreiter, N. F., & Wagenpfeil, S. (2015). Diagnostic imaging in Germany: utilization, payment, structural and personnel resources. *European Radiology*, 25(4), 981-987. <https://doi.org/10.1007/s00330-014-3481-1>.
6. Nakamura K, Ikeda M, Ushirozawa A, et al. Diagnostic reference levels and achievement of optimization in computed tomography: A Japanese nationwide study. *Jpn J Radiol*. 2019;37(11):755-762. doi:10.1007/s11604-019-00883-w
7. Okada M, Nakamura K, Sato S, et al. Computed tomography imaging strategies for the detection of small pulmonary nodules: a survey in Japan. *Eur Radiol*. 2017;27(10):4214-4222. doi:10.1007/s00330-017-4803-3.
8. Sato J, Shiga T, Miyoshi T, et al. Implementation of a Radiologist-Led Appropriateness and Preauthorization Program for Outpatient CT and MRI Examinations in Japan. *J Am Coll Radiol*. 2019;16(4 Pt A):439-445. doi: 10.1016/j.jacr.2018.10.017.
9. Honda O, Yoshida S, Nakamura K, et al. Computed tomography colonography for colorectal cancer screening: assessment of radiation exposure and examination quality with and without automated tube potential and current selection. *Eur Radiol*. 2018;28(3):1209-1217. doi:10.1007/s00330-017-5112-6.
10. Zeng H, Chen W, Zheng R, et al. Changing cancer survival in China during 2003-15: a pooled analysis of 17 population-based cancer registries. *Lancet Global Health*. 2018;6(5):e555-e567. doi:10.1016/S2214-109X(18)30127-X.
11. Liang X, Bi G, Yang Q, et al. Implementation and preliminary experience of teleradiology in China: a case study. *J Digit Imaging*. 2010;23(2):173-178. doi:10.1007/s10278-009-9231-5.
12. Jia Y, Wang Y, Li Z, et al. Radiology services in China: status and trends. *Radiology*. 2015;276(3):727-728. doi:10.1148/radiol.2015142417.
13. Liang C, Li L, Liang X, et al. Development and implementation of a radiation dose monitoring system in China. *J Am Coll Radiol*. 2016;13(7):814-819. doi: 10.1016/j.jacr.2016.02.016.
14. Wang Y, Zhang L, Li J, et al. Current status and future direction of radiology in China: a medical student's perspective. *Acad Radiol*. 2019;26(3):382-387. doi: 10.1016/j.acra.2018.06.002.
15. Yu X, Li Y, Liang C. Teleradiology in China: current status, opportunities, and challenges. *J Am Coll Radiol*. 2014;11(6):598-601. doi: 10.1016/j.jacr.2014.01.014.
16. Kim YJ, Park SJ, Kim HJ, et al. Radiology in Korea: Current Status and Future Directions. *Korean J Radiol*. 2019;20(2):205-217. doi:10.3348/kjr.2018.0671
17. А. А. Абрамова, А. В. Кузнецов, А. Ю. Кузнецова. Особенности организации службы

лучевой диагностики в России: проблемы и пути их решения // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 2. С. 7 {А. А. Abramova, A. V. Kuznecov, A. Ju. Kuznecova. Osobennosti organizacii sluzhby luchevoj diagnostiki v Rossii: problemy i puti ih reshenija // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2017. № 2. S. 7}.

18. С. А. Кузнецова, М. А. Колесникова, С. А. Михеев. Анализ организации лучевой диагностики в городских многопрофильных больницах // Российский медицинский журнал. 2016. Т. 24. № 8. С. 506-510. {S. A. Kuznecova, M. A. Kolesnikova, S. A. Miheev. Analiz organizacii luchevoj diagnostiki v gorodskih mnogoprofil'nyh bol'nicah // Rossijskij medicinskij zhurnal. 2016. T. 24. № 8. S. 506-510}.

19. А. А. Абрамова, А. В. Кузнецов, Н. В. Николаева. Организация службы лучевой диагностики в современных условиях // Российский семейный врач. 2017. Т. 21. № 4. С. 43-46 {А. А. Abramova, A. V. Kuznecov, N. V. Nikolaeva. Organizacija sluzhby luchevoj diagnostiki v sovremennyh uslovijah // Rossijskij semejnyj vrach. 2017. T. 21. № 4. S. 43-46}.

20. Милягин А. А. Особенности организации лучевой диагностики в России // Медицинские технологии. Оценка и выбор. – 2015. – Т. 5. – №. 3. – С. 1-7 {Miljagin A. A. Osobennosti organizacii luchevoj diagnostiki v Rossii // Medicinskie tehnologii. Ocenka i vybor. – 2015. – Т. 5. – №. 3. – S. 1-7}.

21. K. Heissler et al., "Evaluation of a web-based image viewer as a tool for teaching radiological anatomy," European Journal of Radiology, vol. 83, no. 3, pp. 574-579, 2014.

22. A. Deistung et al., "Toward quantitative MRI using susceptibility and R2* mapping – A new biomarker in neurodegenerative diseases," NeuroImage, vol. 62, no. 3, pp. 210-216, 2012.

23. M. A. O'Reilly et al., "PACS in radiology – From film to digital imaging," European Journal of Radiology, vol. 57, no. 2, pp. 182-190, 2006.

24. The Role of the Radiologist in Healthcare Reform, Journal of the American College of Radiology, Volume 10, Issue 12, 2013, Pages 904-907, ISSN 1558-349X, <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2013.09.005>.

25. Radiology Practice Models in the United States: An Overview of Trends and Implications for Radiology Practice Leaders, Journal of the American College of Radiology, Volume 14, Issue 3, 2017, Pages 362-369, ISSN 1558-349X, <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2016.11.005>.

26. Radiology in the United States: Medical Student Perceptions and the Implications for Radiology Education, Journal of the American College of Radiology, Volume 14, Issue 3, 2017, Pages 374-381, ISSN 1558-349X, <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2016.11.007>.

27. Alkaabi, J. M., & Al Neyadi, A. M. (2019). Radiation protection in diagnostic radiology in the United Arab Emirates: Current status and future challenges. Journal of medical imaging and radiation sciences, 50(1), 157-161. <https://doi.org/10.1016/j.jmir.2018.11.007>

28. Alsuwaidi, J. S., & Al Jaber, M. (2016). Radiology services in the United Arab Emirates: A study on the trends and challenges. Journal of medical imaging and radiation sciences, 47(1), 77-83. <https://doi.org/10.1016/j.jmir.2015.11.002>.

29. "Radiology in Australia: Current status and future directions", от M. Doyle и J. Dunnick, Journal of the American College of Radiology, 2016.

30. "The Australian Diagnostic Imaging Association – Advocating for Diagnostic Imaging in Australia", от C. Iles и J. Cornish, Journal of Medical Imaging and Radiation Oncology, 2018.

31. Рахимжанова Р. И., Абдрахманова Ж. С., Жунусов Е. Т., Берестюк И. Н., Дунь А. П. Лучевая диагностика при патологии крупных суставов у больных гемофилией - жителей Казахстана // Бюллетень сибирской медицины. 2012. №5 {Rahimzhanova R. I., Abdrahmanova Zh. S., Zhunusov E. T., Berestjuk I. N., Dun' A. P. Luchevaja diagnostika pri patologii krupnyh sustavov u bol'nyh gemofiliej - zhitelej Kazahstana // Bjulleten' sibirskoj mediciny. 2012. №5}.

Конфликт интересов. Все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Вклад авторов. Все авторы внесли равноценный вклад в разработку концепции, выполнение, обработку результатов и написание статьи. Заявляем, что данный материал ранее не публиковался и не находится на рассмотрении в других издательствах.

Финансирование. Отсутствует

Сведения об авторах

Корреспондирующий автор. Нурумова Жаннат Жолымхановна – магистрант ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», г. Алматы, Казахстан, E-mail Jan-na_072788710@mail.ru, ORCID <https://orcid.org/0009-0007-3908-1521>.

Аимбетова Гульшара Ергазыевна - к.м.н., асс. профессор кафедры «Общественное здоровье», НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Казахстан, E-mail agulshara@mail.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9466-6297>.

Статья поступила: 13.03. 2023 г.

Статья принята: 29.03.2023 г.

УДК: 616.248-053.2
МРНТИ: 76.29.35.

DOI: 10.24412/1609-8692-2023-1-58-66

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА РАЗВИТИЕ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

(обзор литературы)

***Д. Саусанова**

ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ»,
г. Алматы, Казахстан

Аннотация

Бронхиальная астма является наиболее распространенным хроническим неинфекционным заболеванием детского возраста, поражающим 5–10% детей школьного возраста, подростков и 1-18% населения в разных странах. Существуют поразительные глобальные различия в распространенности симптомов астмы у детей, причем различия между странами могут достигать 13 раз. По имеющимся оценкам ВОЗ в мире 339 миллионов человек страдают от астмы, было зарегистрировано 461 000 случаев смерти от этой болезни. По данным центров по контролю и профилактике заболеваний, общий экономический эффект бронхиальной астмы у детей школьного возраста составляет примерно 2 миллиарда долларов в год, включая непосредственные медицинские расходы. Такие как, медицинские препараты, госпитализация в стационары, амбулаторное лечение и неотложная помощь, а также

снижение продуктивности родителей из-за пропусков занятий их детей в школе, связанных с обострением бронхиальной астмы.

Ключевые слова: бронхиальная астма, профилактика, заболеваемость, дети.

Введение. Бронхиальная астма представляет собой сложное и многофакторное хроническое заболевание дыхательных путей, клинически характеризующееся хрипами, одышкой и кашлем, которые могут быть вызваны воздействием различных аллергенов или инфекций. Диагноз основывается на клинических симптомах, связанных с вариабельным ограничением скорости выдоха. Было показано, что как генетическая предрасположенность, так и воздействие окружающей среды участвуют в патогенезе астмы. Появляется все больше доказательств того, что астма возникает в раннем возрасте. Эволюционные истоки здоровья и болезней - концепция, возникшая более 30 лет назад из гипотезы профессора Дэвида Баркера, который исследовал, как факторы окружающей среды, такие как питание, болезни, лекарства, микробиом и стрессоры, взаимодействуют с генотипическими вариациями во время жизни. Это может объяснить комплексное начало индивидуального риска неинфекционных заболеваний, таких как астма, у детей и взрослых, что дает возможность разработать терапевтические вмешательства во время беременности и в раннем возрасте для улучшения здоровья взрослых. Развитие легких человека начинается примерно на 4 неделе беременности и включает четыре различных гистологических стадии. Кроме того, недавние исследования показали, что определенная степень альвеоляризации может происходить вплоть до раннего взросления. Окончательное развитие легких послеродования могло бы объяснить причину, по которой генетические и экологические нарушения, возникающие даже после рождения, могут вызывать долгосрочные структурные и функциональные нарушения легких, предрасполагая людей к развитию респираторных заболеваний в более позднем возрасте.

Основная часть. Влияние недоношенности на развитие бронхиальной астмы у

детей: Преждевременные роды до 32 недель беременности были связаны с повышенным риском развития бронхиальной обструкции у детей дошкольного возраста и в возрасте от 7 до 11 лет [1,2]. Кроме того, несколько исследований показали, что быстрое увеличение массы тела у недоношенных детей или низкая масса тела при рождении являются независимыми факторами риска неблагоприятных респираторных исходов [3,4]. Метаанализ 31 европейского когортного исследования с участием 147 252 детей в возрасте до 10 лет подтвердил связь более короткого срока беременности с риском развития бронхиальной астмы [5]. Недоношенные дети имели повышенный риск развития бронхиальной обструкции в дошкольном возрасте и бронхиальной астмы школьного возраста по сравнению с доношенными детьми, независимо от массы тела при рождении.

В литературе не установлена точная продолжительность беременности, необходимая для снижения риска развития астмы. Большое шведское исследование с участием 622 616 человек показало, что только чрезвычайно преждевременные роды (<28 недель беременности) были связаны с повышенным риском развития астмы в молодом возрасте (от 25,5 до 35 лет) [6]. В шведской национальной когорте из 1 100 826 детей Вогт и др. [7] отметили, что снижение риска астмы положительно связано с увеличением продолжительности беременности в возрасте от 6 до 19 лет, даже у детей, рожденных в срок. Другие факторы, связанные с недоношенностью, такие как искусственная вентиляция легких, оксигенотерапия и бронхолегочная дисплазия, способствуют повышенному риску развития астмы [8,9]. Бронхоальвеолярная структурная незрелость из-за преждевременных родов на такой критической стадии развития плода или повреждение легких из-за лечения в неонатальном периоде являются основными

причинами хронических заболеваний легких [10,11].

Продолжительность риска астмы, связанного с недоношенностью, до сих пор не ясна. Влияние недоношенности на респираторные симптомы отмечается сильнее в первые годы жизни [2,7] и прогрессивно уменьшается во взрослом возрасте [6]. Примечательно, что неблагоприятные события в раннем возрасте влияют на развитие легких, предрасполагая людей к хронической обструктивной болезни легких во взрослом возрасте [12]. В настоящее время исследования респираторных исходов, связанных с преждевременными родами, часто дают противоречивые результаты из-за нескольких методологических проблем, таких как неоднородность популяций, определений, методов лечения, особенностей рождения и воздействия окружающей среды [12,13].

В заключение, необходимы долгосрочные исследования с большими и однородными популяциями, чтобы лучше изучить влияние недоношенности на функцию легких и развитие астмы на разных этапах жизни.

Характеристики рождения. Широко показано, что дети, родившиеся в холодное время года, имеют более высокий риск развития бронхиальной астмы по сравнению с детьми, родившимися весной, вероятно, из-за более высокого количества лимфоцитов и лейкоцитов и концентрации противовоспалительных цитокинов [14].

Способ родоразрешения, по-видимому, влияет на возникновение астмы и аллергии в более позднем возрасте. Кесарево сечение значительно увеличилось за последние два десятилетия [15], с более высоким риском детской астмы, а также [16,17]. Несколько исследований показали, что кесарево сечение может определять различные механизмы, такие как усиление ответа Th2 и повышенная секреция IL-13 на аллергены, фитогемагглютинин (ФГА) и липополисахарид (ЛПС), что приводит к повышению риска рецидивирующих бронхообструктивных синдромов [16,18]. Кроме того, метаанализ 13 исследований с

участием 887 960 человек показал, что дети, рожденные путем кесарева сечения, имели более высокий риск развития астмы до 12 лет [19]. Другой метаанализ, недавно проведенный Випич-Слусарска и др. [20], включая 41 статью, также исследовали взаимосвязь между родоразрешением путем кесарева сечения и развитием бронхиальной астмы у детей. Результаты были противоречивыми из-за значительной неоднородности исследований. Таким образом, требуется больше информации, чтобы лучше изучить эту корреляционную связь.

Риск иммунных заболеваний, включая астму, и тяжесть респираторных инфекций [21,22,23] в связи с кесаревым сечением, вероятно, связаны с отсутствием факторов стресса и нарушений иммунной регуляции, которые обычно возникают при вагинальных родах. Это нарушенное естественное течение определяет измененное иммунное программирование кишечной микробиоты у потомства при рождении [24]. В этом смысле стресс родов может быть связан с активацией специфических иммунных клеток и адаптивным переключением на Th1-ответ, снижая риск развития астмы у подростков и взрослых [25]. Кроме того, кесарево сечение влияет на разнообразие микробных агентов, которые колонизируют кишечник: новорожденные подвергаются воздействию флоры кожи матери, а не микробов родовых путей [26].

Состав микробиоты сильно зависит от способа родоразрешения, как упоминалось выше, а также от генетики и иммунитета хозяина, диеты, инфекций, противомикробных агентов и состава семьи [27]. У детей, рожденных через естественные родовые пути, наблюдалась кишечная колонизация с преобладанием *Lactobacilli* и более высоким разнообразием микробиоты по сравнению с микробиотой кишечника у детей, рожденных путем кесарева сечения [28].

Предполагается, что более высокая распространенность хронических воспалительных заболеваний в западных странах может быть связана с постоянной потерей бактерий в постоянном микробиоме.

Несколько авторов показали, что у детей с астмой в течение одного месяца жизни было снижено разнообразие кишечных бактерий по сравнению с людьми без бронхиальной астмы [29,30]. В недавнем исследовании наблюдалась связь между метаболическим профилем детей, рожденных с болезнью Крона, и повышенным риском астмы в школьном возрасте, предполагая связь с микробным дисбиозом кишечника в раннем возрасте [31]. Эти данные подтверждают связь между болезнью Крона и риском детской астмы из-за нарушенных иммунных реакций и моделей микробной колонизации кишечника при рождении. Представление о том, что метаболиты микробного происхождения или иммуномодулирующие молекулы, продуцируемые в кишечнике, могут перемещаться в легкие для проявления биологической активности, известно как ось кишечник-легкие [32]. Однако данные по-прежнему неполные и противоречивые; тщательные исследования могли бы лучше прояснить этот аспект в будущем.

Кроме того, повышенный риск ожирения и отсроченное грудное вскармливание являются другими факторами, связанными с болезнью Крона, которые могут представлять дополнительный косвенный эффект болезни Крона на развитие бронхиальной астмы.

Грудное вскармливание. Грудное вскармливание у младенцев с болезнью Крона часто задерживается [33], что препятствует физиологическому установлению микробиома [34]. Однако метаанализ 23 исследований показал, что связь между болезнью Крона и астмой не зависит от сопутствующих факторов, таких как продолжительность грудного вскармливания, курение матери и низкий вес при рождении [35].

Грудное молоко является оптимальным источником питания для доношенных детей в течение первых шести месяцев жизни [36]. Грудное молоко представляет собой иммунологически живое биологическое вещество, содержащее множество соединений, которые способствуют росту младенцев и способствуют

развитию защитных механизмов [37]. На сегодняшний день исследования связи грудного вскармливания с развитием бронхиальной астмы ограничены и противоречивы, поскольку рандомизация субъектов грудного вскармливания или искусственного вскармливания неэтична. Кроме того, неоднородность оценки астмы и грудного вскармливания в условиях исследования и состава грудного молока являются потенциальным источником систематической ошибки в различных обсервационных исследованиях [38]. Лодж и др. [39] обнаружили, что более длительная продолжительность грудного вскармливания была связана со сниженным риском развития астмы в возрасте от 5 до 18 лет. В метаанализе 117 исследований Догару и др. [40] показали, что защитный эффект грудного вскармливания при астме был выше в течение первых 2 лет жизни, когда свистящее дыхание часто связано с инфекциями дыхательных путей и не обязательно с более поздним развитием астмы [41]. Большой эффект в этой возрастной группе можно объяснить иммунологическим эффектом грудного вскармливания в снижении инфекций дыхательных путей и, следовательно, эпизодов свистящего дыхания [42]. Сохранение, хотя и ослабленное, защитного действия у детей школьного возраста согласуется с гипотезой о том, что развитие астмы в более позднем возрасте может быть вызвано респираторными инфекциями в раннем возрасте [43]. Систематический обзор и метаанализ показали, что продолжительность и исключительность грудного вскармливания связаны с более низким риском развития астмы, но не было статистически значимого влияния на возрастную группу ≥ 7 лет [44]. По мере роста ребенка становится очевидным сложное взаимодействие между различными предрасполагающими факторами. Недавнее исследование показало, что статистическая значимость к 6 годам была достигнута только у детей без семейной предрасположенности к астме [45].

Неонатальная желтуха. Недавний метаанализ показал, что у детей, перенесших

желтуху и получавших фототерапию в неонатальном периоде, чаще развивалась астма с дебютом в детстве [46]. Патогенез этой ассоциации остается неизвестным. Было высказано предположение, что кумулятивный эффект неконъюгированного билирубина и повреждения ДНК, вторичные по отношению к фототерапии, могут вызывать расстройство переключения Th1/Th2 [47,48]. Последующее преобладание Th2 может, в свою очередь, способствовать развитию аллергических заболеваний [49,50]. Однако связь между желтухой новорожденных и детской астмой, вероятно, меньше, чем предполагалось ранее.

Выводы. Бронхиальная астма является наиболее распространенным хроническим заболеванием детского возраста во всем мире и является причиной значительной заболеваемости и смертности среди детей и взрослых. Факторы риска развития бронхиальной астмы включают генетические, экологические, социально-экономические и клинические факторы, что в конечном итоге приводит к гиперреактивности дыхательных путей, воспалению бронхов и ремоделированию дыхательных путей. Клинически это проявляется переменной обструкцией дыхательных путей и респираторными симптомами, такими как свистящее дыхание, кашель, стеснение в груди и одышка. Учитывая неотъемлемую опасность, присущую ребенку, переживающему даже один приступ бронхообструкции, важно выявлять и управлять модифицируемыми факторами риска при каждой клинической возможности.

Приступы астмы часто требуют госпитализации, и, следовательно, дети с плохо контролируемой астмой могут страдать от усугубляющихся последствий плохого сна из-за ночных симптомов, плохой посещаемости школы из-за госпитализации и ограниченного участия в различных видах спорта из-за опасений ухудшения симптомов. Воздействие частых приступов астмы также отражается на семье ребенка: родители вынуждены пропускать работу и терять доход, чтобы заботиться о своих детях во время госпитализации.

Несмотря на множество новых и передовых методов лечения, необходимо еще раз подчеркнуть, что приступы астмы у детей и взрослых могут быть значительно уменьшены путем выявления и лечения поддающихся изменению факторов риска. Трудно интерпретировать и предсказать эффект, который конкретное воздействие может оказать на развитие бронхиальной астмы. Однако лучшее знание лежащих в основе механизмов могло бы позволить нам понять, какие категории выиграют от профилактических стратегий или адаптированных новых методов лечения.

Обучение профилактической стратегии астмы должно охватывать такие темы, как правильное использование ингаляционных устройств со спейсерами, приверженность к контролируемой терапии, распознавание приступов бронхообструкции и плохого контроля, важность физических упражнений и диеты, а также коррекция поддающихся изменению факторов риска в близком окружении.

БАЛАЛЫҚ ШАҚТА БРОНХ ДЕМІКПЕСІНІҢ ДАМУЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН ФАКТОРЛАРДЫ ТАЛДАУ (әдебиеттік шолу)

*** Д. Саусанова**

«ҚДСЖМ» Қазақстандық Медициналық Университеті ЖШС
Алматы қ., Қазақстан

Түйіндеме

Бронх демікпесі ауруы – әр түрлі елдердегі мектеп жасындағы балалардың 5-10% дейін, ал жасөспірімдермен тұрғындардың 1-18% дейін шалдығатын балалық шақтағы ең көп таралған созылмалы инфекциялық емес ауру. Балалардағы демікпе белгілерінің таралуында таңқаларлық жаһандық айырмашылықтар бар, елдер арасындағы айырмашылықтар 13 есеге жетеді. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының бағалауы бойынша, әлемде 339 миллион адам демікпеден зардап шегеді және осы аурудан 461 мың адам қайтыс болды. Ауруларды бақылау және алдын алу орталықтарының мәліметтері бойынша, мектеп жасындағы балалардағы демікпенің жалпы экономикалық әсері тікелей медициналық шығындарды қоса алғанда, жылына шамамен 2 миллиард долларды құрайды. Дәрі-дәрмек, ауруханаға жатқызу, амбулаториялық және шұғыл көмек көрсету, сондай-ақ бронх демікпесінің өршуіне байланысты балаларының сабаққа келмеуіне байланысты ата-аналардың еңбек өнімділігінің төмендеуі.

Түйінді сөздер: *бронх демікпесі, алдын алу, аурушаңдық, балалар.*

ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING THE DEVELOPMENT OF BRONCHIAL ASTHMA IN CHILDHOOD (literature review)

***D.Saissanova**

LLP Kazakhstan's Medical University «KSPH»,
Almaty, Kazakhstan

Summary

Bronchial asthma is the most common chronic non-communicable disease of childhood, affecting 5-10% of school-age children, adolescents and 1-18% of the population in different countries. There are striking global differences in the prevalence of asthma symptoms in children, with differences between countries as high as 13 times. According to WHO estimates, 339 million people in the world suffer from asthma, and 461,000 deaths from this disease have been recorded. According to the Centers for Disease Control and Prevention, the total economic impact of asthma in school-age children is approximately \$2 billion a year, including direct medical costs. Such as medications, hospitalizations, outpatient care and emergency care, as well as reduced productivity of parents due to absenteeism of their children from school associated with exacerbation of bronchial asthma.

Key words: *bronchial asthma, prevention, morbidity, children.*

Список литературы:

1. Di Filippo, P.; Giannini, C.; Attanasi, M.; Dodi, G.; Scaparrotta, A.; Petrosino, M.I.; Di Pillo, S.; Chiarelli, F. Pulmonary outcomes in children born extremely and very preterm at 11 years of age. *Front. Pediatr.* 2021, 9.
2. Leps, C.; Carson, C.; Quigley, M.A. Gestational age at birth and wheezing trajectories at 3–11 years. *Arch. Dis. Child.* 2018, 103, 1138–1144.
3. Franck, U.; Weller, A.; Röder, S.W.; Herberth, G.; Junge, K.M.; Kohajda, T.; von Bergen,

- M.; Rolle-Kampczyk, U.; Diez, U.; Borte, M.; et al. Prenatal VOC exposure and redecoration are related to wheezing in early infancy. *Environ. Int.* 2014, 73, 393–401.
4. Den Dekker, H.T.; Sonnenschein-van der Voort, A.M.M.; de Jongste, J.C.; Annesi-Maesano, I.; Arshad, S.H.; Barros, H.; Beardsmore, C.S.; Bisgaard, H.; Phar, S.C.; Craig, L.; et al. Early growth characteristics and the risk of reduced lung function and asthma: A meta-analysis of 25,000 children. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2016, 137, 1026–1035.
 5. Sonnenschein-van der Voort, A.M.M.; Arends, L.R.; de Jongste, J.C.; Annesi-Maesano, I.; Arshad, S.H.; Barros, H.; Basterrechea, M.; Bisgaard, H.; Chatzi, L.; Corpeleijn, E.; et al. Preterm birth, infant weight gain, and childhood asthma risk: A meta-analysis of 147,000 European children. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2014, 133, 1317–1329.
 6. Crump, C.; Winkleby, M.A.; Sundquist, J.; Sundquist, K. Risk of asthma in young adults who were born preterm: A Swedish national cohort study. *Pediatrics* 2011, 127, 913–e920.
 7. Vogt, H.; Lindström, K.; Bråbäck, L.; Hjern, A. Preterm birth and inhaled corticosteroid use in 6- to 19-year-olds: A Swedish national cohort study. *Pediatrics* 2011, 127, 1052–1059.
 8. Davidson, L.; Berkelhamer, S. Bronchopulmonary dysplasia: Chronic lung disease of infancy and long-term pulmonary outcomes. *J. Clin. Med.* 2017, 6, 4.
 9. Källén, B.; Finnström, O.; Nygren, K.-G.; Otterblad Olausson, P. Association between preterm birth and intrauterine growth retardation and child asthma. *Eur. Respir. J.* 2013, 41, 671–676.
 10. Baraldi, E.; Filippone, M. Chronic lung disease after premature birth. *N. Engl. J. Med.* 2007, 357, 1946–1955.
 11. Hwang, J.S.; Rehan, V.K. Recent advances in bronchopulmonary dysplasia: Pathophysiology, prevention, and treatment. *Lung* 2018, 196, 129–138.
 12. Narang, I.; Baraldi, E.; Silverman, M.; Bush, A. Airway function measurements and the long-term follow-up of survivors of preterm birth with and without chronic lung disease. *Pediatr. Pulmonol.* 2006, 41, 497–508.
 13. Kotecha, S.J.; Edwards, M.O.; Watkins, W.J.; Henderson, A.J.; Paranjothy, S.; Dunstan, F.D.; Kotecha, S. Effect of preterm birth on later FEV 1: A systematic review and meta-analysis. *Thorax* 2013, 68, 760–766.
 14. García-Serna, A.M.; Martín-Orozco, E.; Hernández-Caselles, T.; Morales, E. Prenatal and perinatal environmental influences shaping the neonatal immune system: A focus on asthma and allergy origins. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18, 3962.
 15. Liao, S.-L.; Tsai, M.-H.; Yao, T.-C.; Hua, M.-C.; Yeh, K.-W.; Chiu, C.-Y.; Su, K.-W.; Huang, S.-Y.; Kao, C.-C.; Lai, S.-H.; et al. Caesarean section is associated with reduced perinatal cytokine response, increased risk of bacterial colonization in the airway, and infantile wheezing. *Sci. Rep.* 2017, 7, 9053.
 16. Sevelsted, A.; Stokholm, J.; Bisgaard, H. Risk of asthma from cesarean delivery depends on membrane rupture. *J. Pediatr.* 2016, 171, 38–42. e4.
 17. van Berkel, A.C.; den Dekker, H.T.; Jaddoe, V.W.V.; Reiss, I.K.; Gaillard, R.; Hofman, A.; de Jongste, J.C.; Duijts, L. Mode of delivery and childhood fractional exhaled nitric oxide, interrupter resistance and asthma: The generation R study. *Pediatr. Allergy Immunol.* 2015, 26, 330–336.
 18. Keag, O.E.; Norman, J.E.; Stock, S.J. Long-term risks and benefits associated with cesarean delivery for mother, baby, and subsequent pregnancies: Systematic review and meta-analysis. *PLoS Med.* 2018, 15, e1002494.
 19. Wypych-Ślusarska, A.; Niewiadomska, E.; Oleksiuk, K.; Krupa-Kotara, K.; Głogowska-Ligus, J.; Słowiński, J. Caesarean delivery and risk of childhood asthma development: Meta-analysis. *Adv. Dermatology Allergol.* 2021, 38, 819–826.
 20. Rusconi, F.; Zugna, D.; Annesi-Maesano, I.; Baiz, N.; Barros, H.; Correia, S.; Duijts, L.; Forastiere, F.; Inskip, H.; Kelleher, C.C.; et al. Mode of delivery and asthma at school age in 9 european birth cohorts. *Am. J. Epidemiol.* 2017, 185, 465–473.
 21. Darabi, B.; Rahmati, S.; HafeziAhmadi, M.R.; Badfar, G.; Azami, M. The association

- between caesarean section and childhood asthma: An updated systematic review and meta-analysis. *Allergy Asthma Clin. Immunol.* 2019, 15, 62.
22. Douglas, L.C.; Leventer-Roberts, M.; Levinkron, O.; Wilson, K.M. Elective caesarean section and bronchiolitis hospitalization: A retrospective cohort study. *Pediatr. Allergy Immunol.* 2021, 32, 280–287.
 23. Thysen, A.H.; Larsen, J.M.; Rasmussen, M.A.; Stokholm, J.; Bønnelykke, K.; Bisgaard, H.; Brix, S. Prelabor cesarean section bypasses natural immune cell maturation. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2015, 136, 1123–1125.e6.
 24. Thysen, A.H.; Rasmussen, M.A.; Kreiner-Møller, E.; Larsen, J.M.; Følsgaard, N.V.; Bønnelykke, K.; Stokholm, J.; Bisgaard, H.; Brix, S. Season of birth shapes neonatal immune function. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2016, 137, 1238–1246.e13.
 25. Francino, M.P. Birth mode-related differences in gut microbiota colonization and immune system development. *Ann. Nutr. Metab.* 2018, 73, 12–16.
 26. Lynch, S.V.; Pedersen, O. The human intestinal microbiome in health and disease. *N. Engl. J. Med.* 2016, 375, 2369–2379.
 27. Stokholm, J.; Thorsen, J.; Blaser, M.J.; Rasmussen, M.A.; Hjelmsø, M.; Shah, S.; Christensen, E.D.; Chawes, B.L.; Bønnelykke, K.; Brix, S.; et al. Delivery mode and gut microbial changes correlate with an increased risk of childhood asthma. *Sci. Transl. Med.* 2020, 12, aax9929.
 28. Abrahamsson, T.R.; Jakobsson, H.E.; Andersson, A.F.; Björkstén, B.; Engstrand, L.; Jenmalm, M.C. Low gut microbiota diversity in early infancy precedes asthma at school age. *Clin. Exp. Allergy* 2014, 44, 842–850.
 29. Arrieta, M.-C.; Stiemsma, L.T.; Dimitriu, P.A.; Thorson, L.; Russell, S.; Yurist-Doutsch, S.; Kuzeljevic, B.; Gold, M.J.; Britton, H.M.; Lefebvre, D.L.; et al. Early infancy microbial and metabolic alterations affect risk of childhood asthma. *Sci. Transl. Med.* 2015, 7, aab2271.
 30. Gürdeniz, G.; Ernst, M.; Rago, D.; Kim, M.; Courraud, J.; Stokholm, J.; Bønnelykke, K.; Björkbom, A.; Trivedi, U.; Sørensen, S.J.; et al. Neonatal metabolome of cesarean section and risk of childhood asthma. *Eur. Respir. J.* 2021, 2102406.
 31. Von Mutius, E.; Smits, H.H. Primary prevention of asthma: From risk and protective factors to targeted strategies for prevention. *Lancet* 2020, 396, 854–866.
 32. Yuan, C.; Gaskins, A.J.; Blaine, A.I.; Zhang, C.; Gillman, M.W.; Missmer, S.A.; Field, A.E.; Chavarro, J.E. Association between cesarean birth and risk of obesity in offspring in childhood, adolescence, and early adulthood. *JAMA Pediatr.* 2016, e162385.
 33. Mueller, N.T.; Whyatt, R.; Hoepner, L.; Oberfield, S.; Dominguez-Bello, M.G.; Widen, E.M.; Hassoun, A.; Perera, F.; Rundle, A. Prenatal exposure to antibiotics, cesarean section and risk of childhood obesity. *Int. J. Obes.* 2015, 39, 665–670.
 34. Visness, C.M.; London, S.J.; Daniels, J.L.; Kaufman, J.S.; Yeatts, K.B.; Siega-Riz, A.-M.; Calatroni, A.; Zeldin, D.C. Association of childhood obesity with atopic and nonatopic asthma: Results from the national health and nutrition examination survey 1999–2006. *J. Asthma* 2010, 47, 822–829.
 35. Hobbs, A.J.; Mannion, C.A.; McDonald, S.W.; Brockway, M.; Tough, S.C. The impact of caesarean section on breastfeeding initiation, duration and difficulties in the first four months postpartum. *BMC Pregnancy Childbirth* 2016, 16, 90.
 36. Liu, Y.; Qin, S.; Song, Y.; Feng, Y.; Lv, N.; Xue, Y.; Liu, F.; Wang, S.; Zhu, B.; Ma, J.; et al. The perturbation of infant gut microbiota caused by cesarean delivery is partially restored by exclusive breastfeeding. *Front. Microbiol.* 2019, 10, 598.
 37. Thavagnanam, S.; Fleming, J.; Bromley, A.; Shields, M.D.; Cardwell, C.R. A meta-analysis of the association between caesarean section and childhood asthma. *Clin. Exp. Allergy* 2008, 38, 629–633.
 38. Eidelman, A.I.; Schanler, R.J.; Johnston, M.; Landers, S.; Noble, L.; Szucs, K.; Viehmann, L. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics* 2012, 129.

39. Andreas, N.J.; Kampmann, B.; Mehring Le-Doare, K. Human breast milk: A review on its composition and bioactivity. *Early Hum. Dev.* 2015, 91, 629–635.
40. Miliku, K.; Azad, M. Breastfeeding and the Developmental origins of asthma: Current evidence, possible mechanisms, and future research priorities. *Nutrients* 2018, 10, 995.
41. Lodge, C.; Tan, D.; Lau, M.; Dai, X.; Tham, R.; Lowe, A.; Bowatte, G.; Allen, K.; Dharmage, S. Breastfeeding and asthma and allergies: A systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr.* 2015, 104, 38–53.
42. Dogaru, C.M.; Nyffenegger, D.; Pescatore, A.M.; Spycher, B.D.; Kuehni, C.E. Breastfeeding and childhood asthma: Systematic review and meta-analysis. *Am. J. Epidemiol.* 2014, 179, 1153–1167.
43. de Benedictis, F.M.; Bush, A. Infantile wheeze: Rethinking dogma. *Arch. Dis. Child.* 2017, 102, 371–375.
44. Frank, N.M.; Lynch, K.F.; Uusitalo, U.; Yang, J.; Lönnrot, M.; Virtanen, S.M.; Hyöty, H.; Norris, J.M. The relationship between breastfeeding and reported respiratory and gastrointestinal infection rates in young children. *BMC Pediatr.* 2019, 19, 339.
45. Guilbert, T.W.; Denlinger, L.C. Role of infection in the development and exacerbation of asthma. *Expert Rev. Respir. Med.* 2010, 4, 71–83.
46. Kuniyoshi, Y.; Tsujimoto, Y.; Banno, M.; Taito, S.; Ariie, T. Neonatal jaundice, phototherapy and childhood allergic diseases: An updated systematic review and meta-analysis. *Pediatr. Allergy Immunol.* 2021, 32, 690–701.
47. Procianoy, R.; Silveira, R.; Fonseca, L.; Heidemann, L.; Neto, E. The Influence of phototherapy on serum cytokine concentrations in newborn infants. *Am. J. Perinatol.* 2010, 27, 375–379.
48. Han, X.; Krempski, J.W.; Nadeau, K. Advances and novel developments in mechanisms of allergic inflammation. *Allergy* 2020, 75, 3100–3111.
49. Martinez, F.D. Early-life origins of chronic obstructive pulmonary disease. *N. Engl. J. Med.* 2016, 375, 871–878.
50. Budden, K.F.; Shukla, S.D.; Rehman, S.F.; Bowerman, K.L.; Keely, S.; Hugenholtz, P.; Armstrong-James, D.P.H.; Adcock, I.M.; Chotirmall, S.H.; Chung, K.F.; et al. Functional effects of the microbiota in chronic respiratory disease. *Lancet Respir. Med.* 2019, 7, 907–920.

Конфликт интересов. Все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Вклад авторов. Все авторы внесли равноценный вклад в разработку концепции, выполнение, обработку результатов и написание статьи. Заявляем, что данный материал ранее не публиковался и не находится на рассмотрении в других издательствах.

Финансирование. Отсутствует

Сведения об авторах

Корреспондирующий автор. Саусанова Дамира Жаслановна, магистрант 1 года обучения по специальности «Медицина», ТОО Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», E-mail: damira.sausanova1996@mail.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4991-2898>

Статья поступила: 13.03. 2023 г.

Статья принята: 29.03. 2023 г.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Требования к статьям для публикации в журнале «MEDICINE, SCIENCE AND EDUCATION»

Настоящие требования разработаны Казахстанским Медицинским Университетом «Высшей Школой Общественного Здравоохранения» (далее – КМУ «ВШОЗ»).

Научно-практический журнал «Medicine, Science and Education» (-далее Журнал) – публикует литературные обзоры, результаты оригинальных исследований, случаи из практики связанные с клинической медициной и общественным здоровьем.

Авторами научных статей и основной читательской аудиторией издания являются организаторы и специалисты здравоохранения, практикующие врачи, научные работники НИИ, НЦ и педагогические работники ОВПО из Казахстана, стран СНГ и дальнего зарубежья, магистранты и докторанты, слушатели резидентуры, молодые ученые в области медицины и науки.

Журнал был основан в 2000 году Казахстанской Высшей Школой Общественного Здравоохранения при поддержке Университета Содружества Вирджинии (Virginia Commonwealth University).

Учредитель: ТОО «Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ».

С 2001 года научно-практический журнал «Medicine, Science and Education» издается ежеквартально и зарегистрирован в Комитете информации Министерства информации и общественного развития Республики Казахстан.

Журнал зарегистрирован в Международном центре по регистрации сериальных изданий ISSN (ЮНЕСКО, г. Париж, Франция) и имеет ISSN: 1609 – 8692 (print).

Основная тематическая направленность – публикация материалов в журнале по медицинскому образованию, организации здравоохранения, медицинской науке и практике.

Журнал состоит из следующих разделов:

- I. Обзоры литературы
- II. Общественное здравоохранение
- III. Экспериментальная и клиническая медицина
- IV. Медицинское образование

Периодичность издания – ежеквартально.

Представляемый документ должен являться оригинальным и неопубликованным ранее в других печатных изданиях. Научная статья может представляться на казахском, русском и английском языках. **Статьи, не соответствующие данным требованиям, редакцией журнала рассматриваться не будут.**

Алгоритм публикации научной статьи:

1. Проверка научной статьи на соответствие тематике журнала
2. Техническая проверка текста научной статьи
3. Оценка текста научной статьи на плагиат. Научная статья допускается к опубликованию при наличии в ней не более 15 % заимствованного текста.
4. Рецензирование. Статьи поступившие в редакцию, подвергаются двойному слепому (**double-blind review**) рецензированию, при котором рецензенту неизвестно имя автора, а авторам неизвестно имя рецензента. Если у рецензентов возникают вопросы, статья возвращается авторам на доработку. Редакция имеет право запросить исходную базу данных,

на основании которой производились расчеты в случаях, когда возникают вопросы о качестве статистической обработки. Редакция также оставляет за собой право внесения редакторских изменений в текст, не искажающих смысла статьи.

5. Присвоение индекса DOI (цифровой идентификатор объекта) для каждой статьи после рецензирования и одобрения редакцией и редакционной коллегии.

6. Публикация научной статьи.

Подготовка материалов

Электронный вариант научной статьи, подготовленной в программе MsWord необходимо отправить через ОНЛАЙН СИСТЕМУ ПОДАЧИ СТАТЕЙ по ссылке <https://journal.ksph.edu.kz/jr-online-article-submission/>

Также к нему обязательно оформляется сопроводительное письмо от авторов (см. Форму 1) и заполняется сведения авторов (см. Форму 2). Эти формы необходимо подписать и отправить по электронному адресу: ksph.journal@mail.ru (в теме сообщения обязательно указывать «Статья в журнал»).

Сопроводительное письмо поможет редакции журнала получить общее представление о вашей статье, подчеркнув ваши наиболее важные выводы и их последствия и продемонстрировав, почему ваша статья представляет интерес.

Форма 1. Образец сопроводительного письма в редакцию. Заполнить в отдельном файле

В редакцию научно-практического журнала «Medicine, Science and Education»		
от _____ (Ф.И.О. автора (-ов), ученая степень, звание, должность и место работы, e-mail и телефон)		
Направляю (-ем) подготовленную мною (нами) статью « НАЗВАНИЕ СТАТЬИ* » количество страниц -*, таблиц -*, рисунков -*, для рассмотрения и публикации в разделе « НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА* ».		
С условиями публикации согласен (-а, -ы). Заверяю (-ем), что материалы, представляемые в данной статье, не были опубликованы и не находятся на рассмотрении в другом печатном издании. Автор (-ы) подтверждает (-ют), что не имеет (-ют) конфликтов интересов. Против воспроизведения данной статьи в других средствах массовой информации (включая электронные) не возражаю (-ем).		
Даю согласие на обработку персональных данных.		
Автор (-ы):		
_____	_____	_____
(Ф. И.О.)	(подпись)	(дата, месяц и год)
_____	_____	_____
(Ф. И.О.)	(подпись)	(дата, месяц и год)
_____	_____	_____
(Ф. И.О.)	(подпись)	(дата, месяц и год)
_____	_____	_____
(Ф. И.О.)	(подпись)	(дата, месяц и год)

Форма 2. Образец сведения об авторах

Сведения об авторах (*графы обязательные для заполнения в отдельном файле MSWord).

Сведения о корреспондирующем авторе*	
Фамилия, имя и отчество (полное) *	
Ученая степень / звание (или формат обучения) *	
Организация, должность (полное) *	
Телефон *	
E-mail*	
ORCID*	
SPIN (при наличии)	
Author-ID (при наличии)	
Сведения о соавторе (ах)	
Фамилия, имя и отчество (полное) *	
Ученая степень / звание (или формат обучения) *	
Организация, должность (полное) *	
Телефон *	
E-mail*	
ORCID*	
SPIN (при наличии)	
Author-ID (при наличии)	

***Примечание:** Сведения заполняются для всех соавторов статьи согласно Форме 2.

* **Корреспондирующий автор** - один из авторов, отвечающий за контакт и обратную связь с редакцией журнала. Полные данные автора ответственного за переписку с редакцией, включая телефон и адрес электронной почты и др. Сначала данные корреспондирующего автора указывать полностью и в конце дополнительные сведения об авторах: (фамилия и инициал автора (-ов) полное, ученая степень, ученое звание, организация, должность, телефон, e-mail, ОРСИД и остальные коды автора при наличии).

Обязательно указывать регистрационный номер ORCID для всех авторов. Это необходимо для идентификации читателями других статей авторов и повышения их цитируемости. **Регистрационный номер ORCID** (при их отсутствии) необходимо создать пройдя по следующей ссылке <https://orcid.org/register>.

При наличии необходимо указать **SPIN код**- для получения Вы можете пройти по следующей ссылке http://elibrary.ru/projects/science_index/author_tutorial.asp

Порядок оформления структуры статьи

1. В левом верхнем углу указать индекс **универсальной десятичной классификации** (далее – УДК). В каждой научной статье этот индекс обязателен для всей издательской продукции и поиска информации по точным и естественным наукам. Справочник по УДК можете см. здесь: <https://teacode.com/online/udc/>.

2. Ниже индекса УДК в левом углу прописать **межгосударственный рубрикатор научно-технической информации** (далее – МРНТИ). МРНТИ – предназначен для единой тематической систематизации научно-технической информации (далее – НТИ). Межгосударственный рубрикатор НТИ является основой системы рубрикаторов, создаваемых и используемых в органах НТИ. Межгосударственный рубрикатор НТИ представляет собой иерархическую классификационную систему с универсальным тематическим охватом. Справочник по МРНТИ можете см. здесь: <https://grnti.ru/>.

3. Структура научной статьи:

- 1) УДК
- 2) МРНТИ
- 3) Название статьи
- 4) ФИО авторов (соавторов)
- 5) Место работы, страна, город
(организация, ВУЗ, колледж, если автор обучающийся указать вид обучения)
- 6) Аннотация
- 7) Ключевые слова
- 8) Введение
- 9) Методы (теоретические основы)
- 10) Результаты
- 11) Обсуждение
- 12) Список литературы / Транслитерация списка литературы

В научной статье указать фамилии и инициалы каждого из авторов, а также символом астериск (*) выделить корреспондирующего автора.

Образец:

Ким Алексей Сергеевич (казахский и русский) / **Kim Aleksey** (английский)

В соответствии с разделами журнала виды представления статьи бывают нескольких типов.

Структурирование статьи проводится следующими способами:

Рекомендуем использовать Вам общепринятую структуру научной статьи по типу IMRAD. Аббревиатура слов, которые отражают общепринятую структуру научной статьи — Введение (Introduction), Методы (Methods), Результаты (Results) and Обсуждение (Discussion), если статья посвящена теоретическому исследованию, то раздел Methods заменяется на Theoretical Basis (теоретические основы). Иногда к аббревиатуре IMRAD добавляется буква A, которая обозначает Abstract (резюме, аннотация), и получается AIMRAD. Данный стандарт оформления научных статей был разработан в 1970-х годах и фактически стал обязательным для статей, основанных на **эмпирических и оригинальных исследованиях**.

Для написания **клинического случая** рекомендуется использовать следующую общепринятую структуру научной статьи: Введение (Introduction), Информация о пациенте (Patient information), Клинические проявления (Clinical manifestations), Хронология (Chronology), Оценка диагностирования (Assessment of diagnosis), Оценка терапии (Evaluation of therapy), Повторное исследование и исходы (Re-examination and outcomes), Обсуждение (Discussion), Выводы (Conclusions), Информированное согласие (Informed consent).

Для написания **обзорной статьи** рекомендуется использовать общепринятую следующую структуру: Введение (Introduction), Основная часть (The main part), Выводы (Conclusions).

Таблица 1. Термины и определения которые используются в структуре статьи

№	Название раздела статьи	Пояснение к структуре согласно требованиям журнала
1.	Название статьи	Шрифт Times New Roman, жирным, кегль – 12 и на 3-х языках. Формат (ЗАГЛАВНЫМИ: ЖИРНЫМ). Название работы должно быть по возможности кратким (не более 180 знаков), но информативным и точно отражающим ее содержание. Следует избегать названий в форме вопросительных предложений, а также названий, смысл которых можно прочесть неоднозначно. Не рекомендуется применять сокращения (аббревиатуру) в названии статьи. В тексте допускается использование стандартных сокращений (аббревиатуры). Полный термин, вместо которого вводится аббревиатура, должен предшествовать первому применению данного сокращения в тексте.
2.	Фамилия, имя и отчество авторов	Фамилии и инициалы каждого из авторов шрифтом Times New Roman, жирным, кегль – 12. В статье указать фамилии и инициалы каждого из авторов, а также символом астериск (*) выделить корреспондирующего автора. Образец: Ким Алексей Сергеевич (казахский и русский) / Kim Aleksey (английский)
3.	Аннотация	Аннотация должна представлять собой самостоятельный текст. Аннотация должна быть посвящена статье – проведённому исследованию, а не предмету исследования в целом. Она представляет собой краткое, но информативное резюме статьи. В аннотации не допускается использование формул, аббревиатур, ссылок на позиции в списке литературы. Аннотация пишется одним абзацем объёмом не более 200 слов. В отдельных случаях: для эмпирических или оригинальных исследований приветствуются структурированные аннотации с выделением подзаголовков: общая вводная информация, цель, методы, результаты, практическая значимость. Объём структурированной аннотации не должен превышать 300 слов. Аннотация предоставляется на трех языках. Образец: *В случае если статья подготовлена на казахском языке, Вам необходимо перевести текст аннотации на русский и английский языки. - Түйіндеме - Аннотация - Summary.
4.	Ключевые слова (от 3 до 6 слов).	Ключевые слова – это определенные слова из текста, способные представить наиболее значимые слова, по которым может вестись оценка и поиск статьи. До 6 ключевых слов или фраз, отражающие содержание и направление статьи. Ключевые слова предоставляются на трех языках Образец: *В случае если статья подготовлена на казахском языке, Вам необходимо перевести ключевые слова на русский и английский языки. - Түйінді сөздер - Ключевые слова - Key words

5.	Текст статьи	Текст статьи шрифтом Times New Roman, кегль – 12, с межстрочным интервалом – 1,5. Ориентация книжная (портрет) с полями: левое – 3 см правое 1,5 см верхнее и нижнее по 1,5 см и обязательной нумерацией страниц до списка литературы. В тексте статьи на таблицы и рисунки (иллюстрации, графики, фотографии), а также подписи к ним присылаются в том же файле, что и основной текст, а также тяжелые материалы в виде иллюстративных материалов (объемные таблицы, рисунки, снимки размещаются в отдельном MsWord документе как приложение к статье. На все иллюстративные материалы должны быть ссылки в тексте. Общее число таблиц и рисунков в оригинальных статьях обычно не должно превышать 5.
6.	Список литературы / References	Список литературы должен представлять собой краткое библиографическое описание цитируемых работ в соответствии с ГОСТ 7.0.5–2008. Библиографические ссылки в тексте даются в квадратных скобках цифрами в соответствии со списком литературы, в котором цитируемые работы перечисляются: отечественные, зарубежные. Фамилии иностранных авторов приводятся в оригинальной транскрипции. Количество источников должно быть не менее 20 и не должно превышать 50. Нежелательно ссылаться на резюме докладов, газетные публикации, неопубликованные наблюдения и личные сообщения. Ссылки должны быть сверены авторами рукописи с оригинальными документами.
7	Объем статьи	На рассмотрение принимаются публикации объемом не менее 4-5 страниц, без учета списка литературы

Подготовка списка литературы

Списки литературы представляются в **ДВУХ** вариантах:

1) Русскоязычный вместе с зарубежными источниками в соответствии с ГОСТ 7.0.5–2008.

2) В транслитерации буквами латинского алфавита с переводом источников публикации на английский язык в соответствии с требованиями БД Scopus. На сайте <http://www.translit.ru> можно бесплатно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу (вариант BGN или BSI).

Технология подготовки ссылок с использованием системы автоматической транслитерации и переводчика.

На сайте <http://www.translit.ru> можно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу. 1. Входим в программу Translit.ru online. В окошке «варианты» выбираем систему транслитерации BGN (Board of Geographic Names). Вставляем в специальное поле весь текст библиографии, кроме названия книги или статьи, на русском языке и нажимаем кнопку «в транслит». 2. Копируем транслитерированный текст в готовящийся список «References». 3. Переводим с помощью переводчика Google название статьи, монографии, сборника, конференции и т. д. на английский язык, переносим его в готовящийся список. Перевод, безусловно, потребует редактирования. 4. Объединяем описания в транслите и переводное, оформляя в соответствии с принятыми правилами. При этом необходимо раскрыть место издания (например, Moscow ...), возможно, внести небольшие технические поправки. 5. В конце ссылки в круглых скобках указывается (in Russian). Ссылка готова.

Примеры транслитерации русскоязычных источников литературы для англоязычного блока статьи.

Авторы (транслитерация) → (год в круглых скобках) → название статьи в транслитерированном варианте [перевод названия статьи на английский язык в квадратных скобках], название русскоязычного источника (транслитерация, либо английское название – если есть), выходные данные с обозначениями на английском языке.

Примеры:

Gokhberg L., Kuznetsova T. (2011) Strategiya-2020: novye kontury rossiiskoi innovatsionnoi politiki [Strategy 2020: New Outlines of Innovation Policy]. *Foresight-Russia*, vol. 5, no 4, pp. 8–30.

Balashova S., Lazanyuk I. (2004) Gosudarstvennoe regulirovanie sektora informatsionnykh tekhnologii: Indiya i Rossiya [Public Regulation of the IT Industry: India and Russia]. *Issledovano v Rossii* (electronic journal), vol. 7, no 199, pp. 2119–2128. Available at: <http://zhurnal.apelarn.ru/articles/2004/199.pdf> (accessed 10 January 2013).

***Автор несет ответственность за правильность библиографических данных**

Контакты

Издатель: ТОО «Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ»

3-этаж, 302 каб.

e-mail: ksph.journal@mail.ru

ДЛЯ ЗАМЕТОК

[illegible]

[illegible]

ДЛЯ ЗАМЕТОК

[illegible]

ДЛЯ ЗАМЕТОК

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal blue lines across its entire width. The lines are thin and consistent in color, set against a plain white background. There are no margins, text, or other markings present on the page.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

[illegible]