

ТЕОРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ



АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ
И КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

ACTUAL PROBLEMS OF THEORETICAL
AND CLINICAL MEDICINE



ТЕОРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

№2 (40), 2023

Журнал туралы

«Теориялық және клиникалық медицинаның өзекті мәселелері» журналы 2012 жылдан бастап жарық көріп келеді.

Журнал Қазақстан Республикасы Ақпарат және қоғамдық даму министрлігінің Ақпарат комитетінде тіркелген. Тіркеу туралы куәлік №12178 – Ж 29.12.2011 ж.

«Теориялық және клиникалық медицинаның өзекті мәселелері» журналы - клиникалық медицина мен қоғамдық денсаулыққа байланысты бастапқы зерттеулердің нәтижелерін, әдеби шолуларды, практикадан алынған жағдайларды жариялайтын рецензияланған пәнаралық ғылыми-практикалық журнал. Қолжазбалардың авторлары және басылымның негізгі оқырмандық аудиториясы - денсаулық сақтау саласының мамандары, практик дәрігерлер, FO, F3I ғылыми қызметкерлері және Қазақстан, ТМД және алыс шетел ЖЖОКБҰ-ның педагогикалық қызметкерлері, медицина және қоғамдық денсаулық саласындағы докторанттар мен магистранттар.

Негізгі тақырыптық бағыты - білім беру, денсаулық сақтауды ұйымдастыру, медицина ғылымы мен практикасы бойынша «Теориялық және клиникалық медицинаның өзекті мәселелері» журналында материалдар жариялау.

Бас редактор

Джайнакбаев Нурлан Темирбекович
м.ғ.д., профессор
Қазақстан, Алматы

Бас редактордың орынбасары

Сейдалиев Арыстан Оскарович
м.ғ.д., профессор
Қазақстан, Алматы

Редакциялық кеңес

Ботабекова Турсунгуль Копжасаровна
м.ғ.д., профессор
Қазақстан, Алматы

Бенетис Римантас
м.ғ.д., профессор
Литва, Каунас

Редакциялық алқа

Батыралиев Талантбек Абдуллаевич
м.ғ.д., профессор
Түркия, Стамбул

Першуков Игорь Викторович
м.ғ.д., профессор
Ресей, Воронеж

Жумадилов Агзам Шаймарданович
м.ғ.д., профессор
Қазақстан, Нұр-Сұлтан

Дерябин Павел Николаевич
м.ғ.д., профессор
Қазақстан, Алматы

Алчинбаев Мирзакарим Каримович
м.ғ.д., профессор
Қазақстан, Алматы

Омаров Ануар Абдиманатович
м.ғ.к.
Қазақстан, Алматы

Беркинбаев Салим Фахатович
м.ғ.д., профессор
Қазақстан, Алматы

Рахимов Кайролла Дюсенбаевич
м.ғ.д., профессор
Қазақстан, Алматы

Локшин Вячеслав Нотанович
м.ғ.д., профессор
Қазақстан, Алматы

Дмитровский Андрей Михайлович
м.ғ.д., профессор
Қазақстан, Алматы

Маринкин Игорь Олегович
м.ғ.д., профессор
Ресей, Новосибирск

Есентаева Сурия Ертугыровна
м.ғ.д., профессор
Қазақстан, Алматы

Загулова Диана Владимировна
Психология докторы, доцент
Латвия, Рига

Искакова Марьям Козыбаевна
м.ғ.к.
Қазақстан, Алматы

Муминов Талгат Аширович
м.ғ.д., профессор
Қазақстан, Алматы

Маншарипова Алмагуль Тулеуовна
м.ғ.д., профессор
Қазақстан, Алматы

Баттакова Жамиля Еркиновна
м.ғ.д., профессор
Қазақстан, Алматы

Нугманова Айгуль Маратовна
м.ғ.д., профессор
Қазақстан, Алматы

Шарипов Камалидин Орынбаевич
б.ғ.д., профессор
Қазақстан, Алматы

Миербеков Ергали Маматович
м.ғ.д., профессор
Қазақстан, Алматы

Попков Владимир Михайлович
м.ғ.д., профессор
Ресей, Саратов

Заңды мекен - жайы

050004, Қазақстан, Алматы қ., Төреқұлова к., 71

Байланысу телефоны: +7 (727)-250-67-81

e-mail: nauka@medkrmu.kz

Веб-сайт: <https://kazrosmedjournal.krmu.edu.kz>

Құрылтайшы: «Қазақстан-Ресей медициналық университеті»

Тіркелу туралы куәлігі: №12178 – Ж, 29.12.2011 ж.

Таралымы: 1 рет 3 ай сайын



**ЖУРНАЛ
КАЗАХСТАНСКО-РОССИЙСКОГО
МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

№2 (40), 2023

О Журнале

Журнал «Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины» издается с 2012г. Его учредителем выступает «Казakhstanско-Российский медицинский университет».

Журнал зарегистрирован в Комитете информации Министерства информации и общественного развития Республики Казахстан. Свидетельство о регистрации №12178 – Ж от 29.12.2011 г.

Журнал «Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины» - рецензируемый междисциплинарный научно - практический журнал, который публикует результаты оригинальных исследований, литературные обзоры, случаи из практики, связанные с клинической медициной и общественным здоровьем. Авторами рукописей и основной читательской аудиторией издания являются специалисты здравоохранения, практикующие врачи, научные работники НЦ, НИИ и педагогические работники ОВПО из Казахстана, стран СНГ и дальнего зарубежья, докторанты и магистранты в области медицины и общественного здоровья.

Основная тематическая направленность - публикация материалов в журнале «Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины» по образованию, организации здравоохранения, медицинской науке и практике.

Главный редактор

Джайнакбаев Нурлан Темирбекович
д.м.н., профессор
Казахстан, Алматы

Заместитель главного редактора

Сейдалин Арыстан Оскарович
д.м.н., профессор
Казахстан, Алматы

Редакционный совет

Ботабекова Турсунгуль Копжасаровна
д.м.н., профессор
Казахстан, Алматы

Бенетис Римантас
д.м.н., профессор
Литва, Каунас

Редакционная коллегия

Батыралиев Талантбек Абдуллаевич
д.м.н., профессор
Турция, Стамбул

Першуков Игорь Викторович
д.м.н., профессор
Россия, Воронеж

Жумадилов Агзам Шаймарданович
д.м.н., профессор
Казахстан, Нур-Султан

Дерябин Павел Николаевич
д.м.н., профессор
Казахстан, Алматы

Алчинбаев Мирзакарим Каримович
д.м.н., профессор
Казахстан, Алматы

Омаров Ануар Абдиманатович
к.м.н.
Казахстан, Алматы

Беркинбаев Салим Фахатович
д.м.н., профессор
Казахстан, Алматы

Рахимов Кайролла Дюсенбаевич
д.м.н., профессор
Казахстан, Алматы

Локшин Вячеслав Нотанович
д.м.н., профессор
Казахстан, Алматы

Дмитровский Андрей Михайлович
д.м.н., профессор
Казахстан, Алматы

Маринкин Игорь Олегович
д.м.н., профессор
Россия, Новосибирск

Есентаева Сурия Ертугыровна
д.м.н., профессор
Казахстан, Алматы

Загулова Диана Владимировна
Доктор психологии, доцент
Латвия, Рига

Искакова Марьям Козыбаевна
к.м.н.
Казахстан, Алматы

Муминов Талгат Аширович
д.м.н., профессор
Казахстан, Алматы

Маншарипова Алмагуль Тулеуовна
д.м.н., профессор
Казахстан, Алматы

Баттакова Жамиля Еркиновна
д.м.н., профессор
Казахстан, Алматы

Нугманова Айгуль Маратовна
д.м.н., профессор
Казахстан, Алматы

Шарипов Камалидин Орынбаевич
д.б.н., профессор
Казахстан, Алматы

Миербеков Ергали Маматович
д.м.н., профессор
Казахстан, Алматы

Попков Владимир Михайлович
д.м.н., профессор
Россия, Саратов

Юридический адрес

050004, Казахстан, г. Алматы, ул. Торекулова, 71

Контактный телефон: +7 (727)-250-67-81

e-mail: nauka@medkrmu.kz

Веб-сайт: <https://kazrosmedjournal.krmu.edu.kz>

Учредитель: НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет»

Свидетельство о регистрации: №12178 – Ж от 29.12.2011 г.

Периодичность: 1 раз в 3 месяца



THE JOURNAL
KAZAKH-RUSSIAN MEDICAL
UNIVERSITY

ACTUAL PROBLEMS OF THEORETICAL AND CLINICAL MEDICINE

№2 (40), 2023

About The Magazine

The Journal «Actual problems of Theoretical and Clinical Medicine» has been published since 2012. Its founder is the Kazakh-Russian Medical University.

The journal is registered with the Information Committee of the Ministry of Information and Public Development of the Republic of Kazakhstan. Certificate of registration № 12178 - ZH dated 29.12.2011.

The journal «Actual problems of Theoretical and Clinical Medicine» is a peer-reviewed interdisciplinary scientific and practical journal that publishes the results of original research, literary reviews, cases from practice related to clinical medicine and public health. The authors of the manuscripts and the main readership of the publication are healthcare professionals, practitioners, researchers of scientific research centers, research institutes and teaching staff of EPHE Kazakhstan, CIS countries and far abroad, doctoral students and undergraduates in the field of medicine and public health.

The main thematic focus is the publication of materials in the journal «Actual problems of Theoretical and Clinical Medicine» on education, healthcare organization, medical science and practice.

Chief editor

Jainakbayev Nurlan Temirbekovich
Doctor of medical science, Professor
Kazakhstan, Almaty

Deputy Editor in Chief

Seidalin Arystan Oskarovich
Doctor of medical science, Professor
Kazakhstan, Almaty

Editorial board

Botabekova Tursungul Kobzhasarovna
Doctor of medical science, Professor
Kazakhstan, Almaty

Benetis, Rimantas
Doctor of medical science, Professor
Lithuania, Kaunas

Editorial staff

Batyrallyev Talantbek Abdullayevich
Doctor of medical science, Professor
Turkey, Istanbul

Pershukov Igor Viktorovich
Russia, Voronezh
Doctor of medical science, Professor

Zhumadilov Agzam Shaimardanovich
Doctor of medical science, Professor
Kazakhstan, Nur - Sultan

Deryabin Pavel Nikolaevich
Doctor of medical science, Professor
Kazakhstan, Almaty

Alchinbayev Mirzakarim Karimovich
Doctor of medical science, Professor
Kazakhstan, Almaty

Omarov Anuar Abdimanapovich
Candidate of Medical Sciences
Kazakhstan, Almaty

Berkinbayev Salim Fakhatovich
Doctor of medical science, Professor
Kazakhstan, Almaty

Rakhimov Kairolla Dyusenbaevich
Doctor of medical science, Professor
Kazakhstan, Almaty

Lokshin Vyacheslav Natanovich
Doctor of medical science, Professor
Kazakhstan, Almaty

Dmitrovsky Andrey Mikhailovich
Doctor of medical science, Professor
Kazakhstan, Almaty

Marinkin Igor Olegovich
Doctor of medical science, Professor
Russia, Novosibirsk

Esentayeva Surya Ertugyrovna
Doctor of medical science, Professor
Kazakhstan, Almaty

Zagulova Diana Vladimirovna
Doctor of psychology, Associate Professor
Latvia, Riga

Iskakova Maryam Kozybayeva
Candidate of Medical Sciences
Kazakhstan, Almaty

Muminov Talgat Ashirovich
Doctor of medical science, Professor
Kazakhstan, Almaty

Mansharipova Almagul Tuleuovna
Doctor of medical science, Professor
Kazakhstan, Almaty

Battakova, Zhamilya Erkinovna
Doctor of medical science, Professor
Kazakhstan, Almaty

Nugmanova Aigul Maratovna
Doctor of medical science, Professor
Kazakhstan, Almaty

Sharipov Kamalidin Orynbayevich
Doctor of Biological Sciences, Professor
Kazakhstan, Almaty

Mierbekov Ergali Mamatovich
Doctor of medical science, Professor
Kazakhstan, Almaty

Popkov Vladimir Mikhailovich
Doctor of medical science, Professor
Russia, Saratov

Legal address

050004, Kazakhstan, Almaty, Torekulova str., 71
Contact phone number: +7 (727)-250-67-81
e-mail: nauka@medkrmu.kz
Website: <https://kazrosmedjournal.krmu.edu.kz>
Founder: NEI «Kazakh-Russian Medical University»
Certificate of registration: №.12178 - Zh dated 29.12.2011.
Frequency: 1 time in 3 months



МАЗМҰНЫ

БІРТУМА ЗЕРТТЕУЛЕР

Балалардағы уретероцелемиямен
уретероцистонеостомияның модификацияланған әдісі
Е.А. Аязбеков, Б.Д. Абекенов,
Р.К. Бишманов, М.А. Рахманов 12

Лапароскопиялық ота жасау кезіндегі пневмоперитонеумді
жасау кезіндегі түрлі асқынулар және көміртек оксиді
газымен инсуффляция ерекшеліктері
Д. Дауренқызы., Н.Н. Жақсылықова,
А.А. Отарбек 19

КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙ

Подагра кезінде бүйректің зақымдануы
(клиникалық бақылау)
В.В. Полякова, Н.А. Куницкая, Н.В. Леонтьева 25

ӘДЕБИ ШОЛУЛАР

Амбулаториялық практикада клиникалық шешім
қабылдауға көмек көрсету жүйелерін талдау
И.О. Полубоярцев, Н.Т. Джайнакбаев 31

Ерте жастағы балаларды вакцинациялау мәселелерінде
ата-аналардың хабардарлығын бағалау
Н.В. Веселова, Д.А. Оспанова,
Н.Ж. Усебаева, М.Х. Максудова 37

Тісжегінің инвазивті емес емдеу әдістерін бағалау
(әдебиеттік шолу)
М.К. Искакова, А.Ұ. Әділжан 46

Дене салмағы экстремалды төмен нәрестелерде өкпені
жоғары жиілікте желдетуді қолданудың халықаралық
тәжірибесі
Е.О. Ли, А.Ж. Айтокова, И.И. Ельчиева,
Ш.Б. Қасымбаева, Г.М. Тоқтан, Г.С. Шерипова 51

Эрозиялық ойық жаралы жалпақ
теміреткінің емдеуі
(әдебиеттік шолу)
М.К. Искакова., М.Ж. Рахимбаева 59



СОДЕРЖАНИЕ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Модифицированный метод уретероцистонеостомии
с уретероцеле у детей
Е.А. Аязбеков, Б.Д. Абекенов,
Р.К. Бишманов, М.А. Рахманов 12

- Проявления разных осложнений при создании
пневмоперитонеума для лапароскопической операции
и особенности инфуляция газом окись углерода
Д. Дауренқызы., Н.Н. Жақсылықова,
А.А. Отарбек 19

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

- Поражение почек при подагре
(клиническое наблюдение)
В.В. Полякова, Н.А. Куницкая, Н.В. Леонтьева 25

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

- Анализ систем помощи в принятии клинических решений
в амбулаторной практике
И.О. Полубоярцев, Н.Т. Джайнакбаев 31

- Оценка информированности родителей в вопросах
вакцинации детей раннего возраста
Н.В. Веселова, Д.А. Оспанова,
Н.Ж. Усебаева, М.Х. Максудова 37

- Оценка неинвазивных методов лечения кариеса
(по данным обзора литературы)
М.К. Искакова, А.У. Адилжан 46

- Международный опыт применения высокочастотной
вентиляции легких у детей с экстремально
низкой массой тела
Е.О. Ли, А.Ж. Айтокова, И.И. Ельчиева, Ш.Б. Қасымбаева,
Г.М. Тоқтан, Г.С. Шерипова 51

- Лечение эрозивно-язвенной формы плоского лишая
слизистой оболочки рта
(по данным обзора литературы)
М.К. Искакова, М.Ж. Рахимбаева 59



CONTENT

ORIGINAL ARTICLES

- Modified method of ureterocystoneostomy with ureterocele in children: our experiences**
Yermek Ayazbekov, Rustem Bishmanov, Bakitzhan Abekenov, Marat Rakhmanov 12

- Manifestations of different complications during creation of pneumoperitoneum for laparoscopic surgery and features of carbon oxide gas insulation**
Damira Daurenkyzy, Nazgul Zhaksylykova, Aidana Otarbek 19

CLINICAL CASE

- Kidney damage in gout (clinical observation)**
Valentina Poliakova, Nataliya Kunitskaya, Natalia Leonteva 25

REVIEWS

- Analysis of clinical decision support system types in outpatient facilities**
Igor Poluboiartsev, Nurlan Jainakbayev 31

- Assessment of parents' awareness in issues of vaccination of children of early age**
Natalya Vesselova, Dinara Ospanova, Neilya Usebaeva, Makhigul Maxudova 37

- Evaluation of non-invasive caries treatment methods (a literature review)**
Maryam Iskakova, Aida Adilzhan 46

- International experience of using high frequency ventilation in neonate with extreme low birth weight**
Yekaterina Li, Arailym Aitokova, Indira Ilchiyeva, Shyryn Kasymbaeva, Gulnur Toktan, Gulistan Sheripova 51

- Treatment of erosive-ulcerative form of oral lichen planus (a literature review)**
Maryam Iskakova, Maria Rakhimbayeva 59

МОДИФИЦИРОВАННЫЙ МЕТОД УРЕТЕРОЦИСТОНЕОСТОМИИ С УРЕТЕРОЦЕЛЕ У ДЕТЕЙ

^{*1}Е.А. Аязбеков, ²Б.Д. Абеменов, ²Р.К. Бишманов, ¹М.А. Рахманов

¹НУО «Казakhstanско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы

²Научный центр педиатрии и детской хирургии, Казахстан, г. Алматы

Аннотация

В статье описаны результаты внедрения метода оперативного лечения врожденного мегауретера при полном удвоении почки с уретероцеле у детей, которая была применена у 5 пациентов. Детально описаны этапы оперативной техники.

Внедрение данного метода позволило добиться положительных результатов оперативного лечения врожденного удвоенного мегауретера.

Также, на основании данных литературного обзора, проведенного сравнительного анализа результатов лечения с уретероцистонеостомией единым блоком при удвоенном мегауретере. Преимущества внедренной оперативной техники достигались за счет инновационной методике Y-образного анастомоза: достигнуто улучшение функции почки, сокращения длительности госпитализации, положительной динамики в раннем и позднем послеоперационных периодах.

Ключевые слова: врожденный мегауретер, уретероцистонеостомия, уретероцеле.

Актуальность. На сегодняшний день одной из актуальных проблем детской урологии являются вопросы адекватного хирургического лечения сложных врожденных мегауретеров, как при полном удвоении пораженной почки с уретероцеле.

Уретероцеле – это кистозное образование, развивающееся из интравезикальной части подслизистого слоя мочеоточника. Уретероцеле встречается в 4 – 7 раз чаще у девочек, чем у мальчиков; частота встречаемости составляет примерно 1 на 4 000 детей. Около 80% связано с верхним полюсом мочеоточника в дублированных верхних мочевых системах и 20% в одиночных системах, чаще встречается левосторонняя патология. Около 10% уретероцеле являются двусторонними [1].

Причина и патогенез развития данной аномалии точно неясен, существуют несколько теорий. Уретероцеле встречается как в одном мочеоточнике, там и при полном удвоении верхних мочевых путей, в последнем варианте аномалия затрагивает верхнюю половину дуэплексной системы. Нарушения уродинамики в разной степени поражения зависят от типа уретероцеле. При ортотопической форме обструкция не сильно выражена, что сопровождается незначительными нарушениями экскреторной и эвакуаторной функций почек. В случае эктопической формы сопровождается более выраженной обструкцией, что проявляется резким снижением функций почки, значительным расширением мочеоточника. Пузырно-мочеоточниковый рефлюкс при уретероцеле маловероятен, и может возникнуть после хирургического рассечения стенок кисты. Хотя рефлюкс описывают в нижней половине удвоенной почки в 50% случаев, и в 20% рефлюкс в контралатеральную почку [2; 3].

Из всех уретероцеле 60 – 80% являются эктопическими, в то время как внутривезикальные уретероцеле встре-

чаются реже. Около 80% всех уретероцеле связаны с верхней половиной удвоенной почки [3].

Диагностика уретероцеле не сложная, впервые ее можно диагностировать по данным УЗИ плода, как кистозное образование в полости мочевого пузыря, далее легко определяется при УЗИ органов мочевыводящей системы. Проведение рентгеноконтрастных исследований позволяет подтвердить уретероцеле, а также позволяет точно определить функции почек. Также выявить уретероцеле можно по симптомам дизурии: задержка мочеиспускания по причине выпадения стенки уретероцеле из уретры, либо самой слизистой «шаровой клапан»; учитывая возможность уретероцеле сжиматься при мочеиспускании, отсюда проявляются симптомы недержания мочи [4].

Особенности хирургического лечения сочетания уретероцеле с удвоенным мегауретером требует от уролога высокого профессионализма, так как требует решения вопроса об этапности хирургических манипуляций, необходимости первоначального паллиативного хирургического решения, либо проведения реконструктивно-пластической операции с иссечением уретероцеле и уретероцистонеостомией. Следующей особенностью является относительно большой дефект поражения слизистой мочевого пузыря, из-за больших размеров уретероцеле, учитывая то, что для уретероцистонеостомии требуется формирование достаточно протяженного подслизистого туннеля. Также высокая концентрация сложных хирургических реконструктивно-пластических манипуляций на очень малую анатомическую площадь мочевого пузыря, а именно область треугольника Льюто. В то же время следует быть очень осторожным, из-за высокого риска повредить устье здоровой контралатеральной почки. Стандартная хирургическая тактика при удвоенной мегуретере с уретероцеле – иссечение

стенок уретероцеле, формирование широкого туннеля и пересадка широких мочеточников единым блоком. В ряде случаев данная манипуляция не могла быть проведена, так как можно было повредить хрупкий подслизистый туннель широкими мочеточниками с гипертрофированными стенками, также широкие мочеточники занимали относительно большую площадь в заинтересованной области. Отсюда был очень высокий риск послеоперационной обструкции или рефлюкса. Чтобы сократить размеры мочеточников интраоперационно требовалось проведение его пластики с иссечением части стенки, что усложняло и увеличивало длительность операции. Другое направление — это проведение первым этапом паллиативной операции уретерокутанеостомии, с целью разгрузить мочеточники и дать им возможность подсократиться, а вторым этапом, через 4 месяца, закрытие уретеростом с последующей уретероцистонеостомией. Данная тактика увеличивала операционную нагрузку на ребенка, а также был высокий риск инфицирования мочевыводящей системы через открытые уретеростомы [5].

Вышеописанные технические сложности проведения хирургического лечения в полной мере не соответствовали вышеописанным хирургическим тактикам, требовали изыскания и внедрения модифицированного метода реконструктивно-пластической операции удвоенного мегауретера с уретероцеле у детей и является актуальным в современной урологии.

Цель исследования. Изучить эффективность применения модифицированного метода уретероцистонеостомии при удвоенном мегауретере с уретероцеле у детей.

Объект и методы исследования. За 2019 – 2022 гг. в отделении урологии НЦПДХ внедренным методом уретероцистонеостомии прооперировано 5 детей с удвоенным мегауретером с уретероцеле, в возрасте от 1 года до 5 лет, 2 мальчика и 3 девочки. Новая техника уретероцистонеостомии предложена как модифицированная альтернатива для уретероцистонеостомии удвоенных мочеточников единым блоком. Показаниями являлись: мегауретер удвоенной почки с уретероцеле со здоровой контралатеральной почкой, без значительного нарушения функции почек (СКФ выше G3 или ХБП ниже 60 мл/мин/1,73 м²), и без сопутствующих аномалий сращения и положения почек [6]. Хирургическая методика обсуждена и одобрена на урологической конференции в 2020 году и на локальной этической комиссии. Также получены разрешения родителей о проведении хирургического лечения.

Всем детям проводилась предоперационная подготовка: комплекс диагностических исследований (УЗИ с доплерографией сосудов почек, микционная цистография (рисунок 1 и 2), экскреторная урография (рисунок 3), компьютерная томография с 3D реконструкцией, для уточнения топографии почки, мочеточников и уретероцеле (рисунок 4); лечебные мероприятия, направленные на снижение газообразования в кишечнике (симетикон в течение 3 дней); накануне операции вводились микроклизмы.

Анестезиологическое пособие во всех случаях – комбинированный эндотрахеальный наркоз.

Техника операции метода уретероцистонеостомии с уретероуретеро анастомозом при удвоенном мегауретере с уретероцеле.

Положение больного на спине. Под общим обезболиванием, после обработки операционного поля, производится поперечный разрез в надлобковой области по Pfannинштилю. Послойно осуществляется доступ к мочевому пузырю. Передняя стенка мочевого пузыря берется на держалки и вскрывается в поперечном направлении. После аспирации остатков мочи, производится ревизия полости мочевого пузыря, оценка состояния слизистой, осмотр шейки, идентификация, локализация и функциональное состояние устьев мочеточников, также наличие дополнительных аномалий (уретероцеле, дивертикул и др.) (рисунок 5). Во всех случаях было обнаружено уретероцеле, стенки которого иссекались, обеспечивая доступ к устью мочеточника верхней половины (рисунки 6 и 7). Далее устья удвоенной пораженной почки фиксируются на держалку и окаймляющим разрезом производится мобилизация мочеточников в дистальном направлении, на протяжении 5-7 см (учитывая выраженность расширения и наличия коленообразных изгибов) (рисунок 8). Далее производится оценка состояния мочеточников, с целью определения проекции уретероуретероанастомоза. Следующим этапом производится резекция дистального отдела мочеточника верхней половины на уровне 3-3,5 см, в нижней половины на уровне 3-4 см, с запасом для наложения анастомоза и пересадки (рисунок 9). Определяем наиболее подходящее место для уретероуретеро Y-образного конца-в-бок анастомоза, производим продольный разрез стенки мочеточника, в соответствии с диаметром концевой отрезка и производим широкое анастомозирование узловыми швами (рисунки 10, 11). Далее формируем подслизистый туннель ножницами от дефекта слизистой до точки выше здорового устья с противоположной стороны на 1-1,5 см, в поперечном направлении, длиной около 1,5-2 см (рисунок 12). Далее производится установка мочеточникового стента в нижнюю половину и интубация силиконовым катетером 6Шр через анастомоз в верхнюю половину удвоенной почки. Подтягивая изогнутым зажимом за шов-держалку, мочеточник (нижней половины) проводится по туннелю без натяжения на противоположную сторону и фиксируется к слизистой мочевого пузыря, сопоставляя края слизистых оболочек узловыми швами тонкой нитью, с гафрировкой. После иссечения уретероцеле дефект слизистой и мышц послойно ушивается (рисунок 13). Резецированные части мочеточников и уретероцеле отправляются на патологогистологическое исследование. Мочевой пузырь ушивается двухрядным швом. Первый ряд на подслизистую основу (узловые швы), второй ряд на мышечную оболочку нитью (рисунок 14). В позадилобковое пространство устанавливается дренажная полутрубка. Ушиваются все слои, с восстановлением анатомической целостностью. Гемостаз по ходу операции. В мочевой пузырь устанавливается катетер Нелатона 6-8Шр. Основной шовный материал ПГА 6-0.



Рисунок 1. Дооперационная микционная цистография.

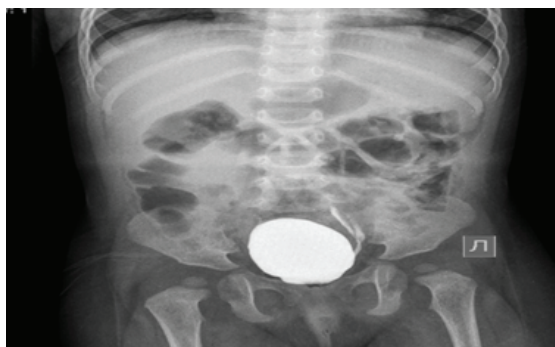


Рисунок 2. Послеоперационная микционная цистография.



Рисунок 3. Дооперационная внутривенная урография.

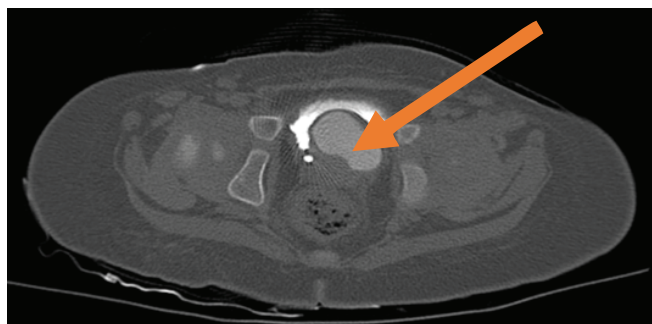


Рисунок 4. Уретероцеле в полости мочевого пузыря.

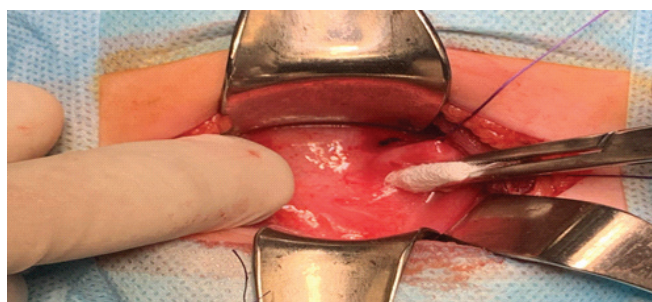


Рисунок 5. Уретероцеле зафиксировано на держалки.

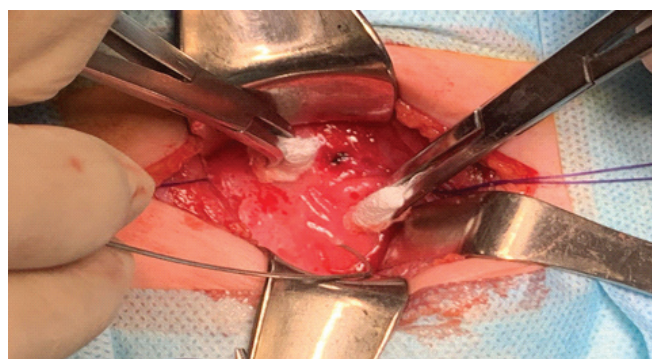


Рисунок 6. Идентификация устьев мочеточников.

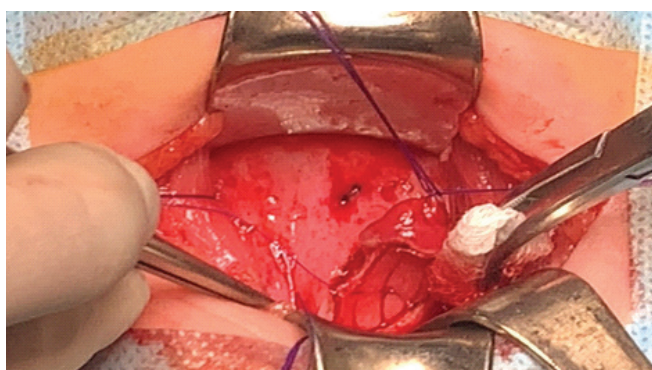


Рисунок 7. Иссечение стенок уретероцеле.

Из проведенных 5 операций модифицированным методом, только в одном случае на контрольном обследовании, через 3 месяца после операции, был выявлен пузырно-мочеточниковый рефлюкс I-II степени (рисунок 15). Данный случай связан выражено большим

уретроцеле и дефектом слизистой, отсюда не удалось создать подслизистый туннель достаточной длины и относительно малым углом, а также признаков нейрогенной дисфункции мочевого пузыря. После курса физиотерапии (ультразвуковая и гелий-неоновый лазер) на

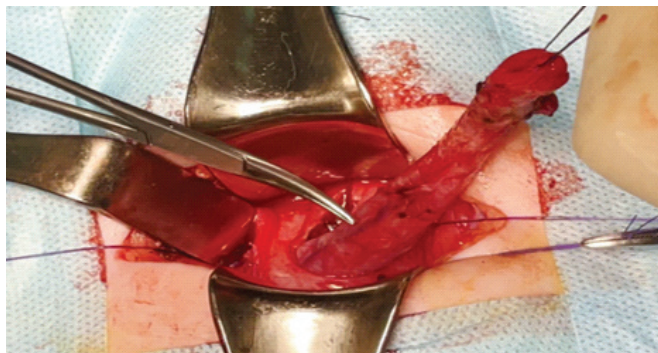


Рисунок 8. Выделение мочеточников в единой капсуле.

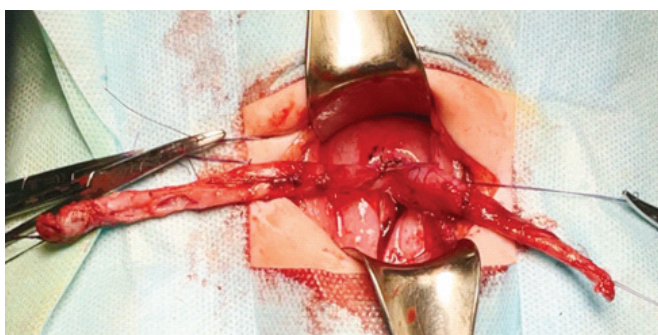


Рисунок 9. Разъединение мочеточников.

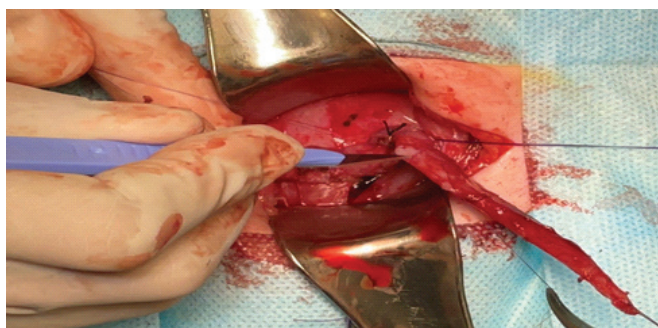


Рисунок 10. Формирование анастомоза.

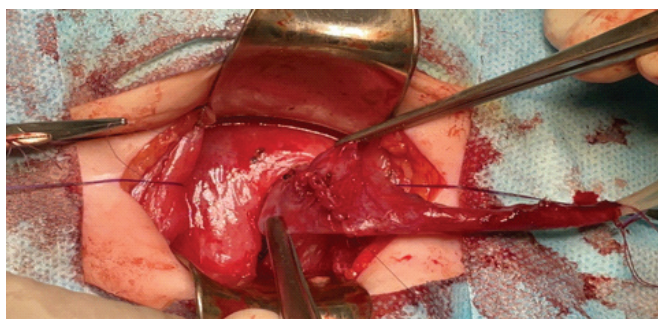


Рисунок 11. Готовый уретероуретероанастомоз конец в бок, мочеточники интубированы.

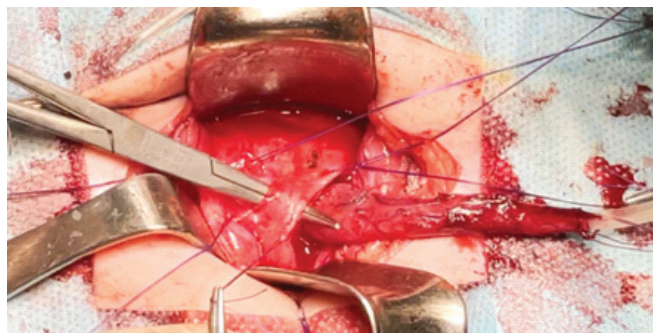


Рисунок 12. Подслизистый туннель.

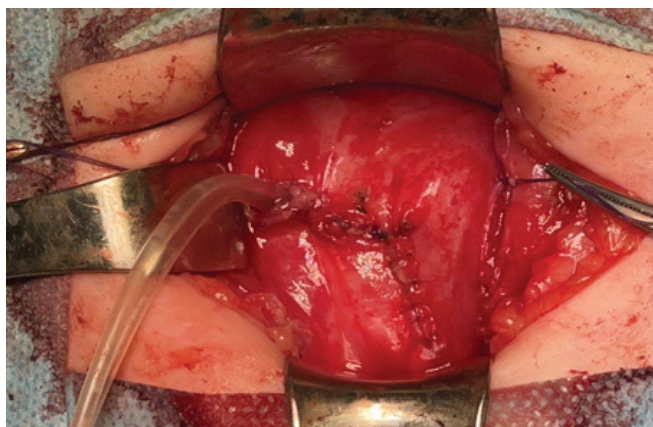


Рисунок 13. Устья мочеточника подшиты к слизистой. Дефект слизистой мочевого пузыря ушит.

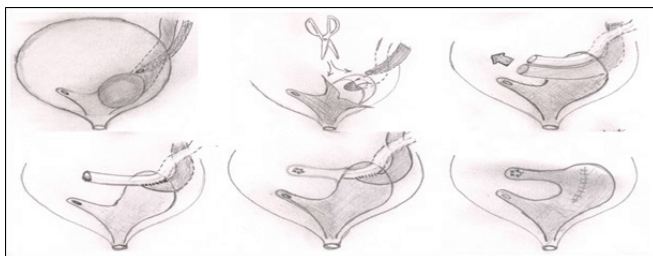


Рисунок 14. Схема основных этапов операции.



Рисунок 15. Послеоперационная урография, положительная динамика.

область мочевого пузыря, на повторном контрольном обследовании через 6 месяцев отмечается положительная динамика без ПМР.

Обсуждение. Определение лучшей хирургической тактики сочетания уретерогидронефроза удвоенных

мочевых систем с уретероцеле в мировой литературе все еще является спорным и не имеет четкого консенсуса. Одним из пионеров по уретероцистостомии при удвоениях почек была команда хирургов во главе Марсель Б., были предложены 3 типа реимплантации мо-

четочников: высокая бифуркация, низкая бифуркация и полное удвоение мочевой системы. Прооперировано 22 ребенка с полным удвоением почек (из 27 детей). Были описаны положительные результаты уретероцистонеостомии единым блоком при полном удвоении почек, улучшение экскреторной и эвакуаторной функций, лишь в одном случае была проведена последующая геминефроуретерэктомия. Особенность данной работы в том, что все случаи хирургии были связаны с высоким рефлюксом в обе половины почек, случаев с выраженно расширенными мочеточниками при обструктивном уретерогидронефрозе не было, отсюда у хирургов не было технических сложностей в пересадке единым блоком [7].

Из современных результатов коррекции высоких рефлюксов при полном удвоении почки была использована экстравезикальная методика Лича-Грегора у 45 детей. Во всех случаях была получены отличные результаты эффективности. Авторы рекомендуют данную хирургическую технологию при несложной анатомии аномалии мочевыводящей системы. Отсюда нет возможности иссечь уретероцеле [8].

Изначально многими хирургами используется возможность эндоскопического рассечения или пункции уретероцеле, что имело определенные риски осложнений. В исследовании неблагоприятные исходы были выявлены в 33% (пузырно-мочеточниковый рефлюкс), в 1% обструкция шейки мочевого пузыря стенкой уретероцеле. В 9% случаев потребовалось хирургическое лечение [9].

В статье о противоречиях в выборе хирургической тактике лечения одностороннего удвоения верхних мочевых путей описаны все возможные методы. В первый метод входит эндоскопическое иссечение стенок уретероцеле, особенно при редком варианте выхода части эктопического уретероцеле из уретры. Второе – упрощенная тактика, путем геминефроуретерэктомии, рекомендовано в случаях осложнений после иссечения уретероцеле, отсутствия или резкого снижения функции верхней половины удвоенной почки. За одну операцию можно одномоментно устранить все патологические процессы в мочевыводящей системе. Полная реконструктивно-пластическая операция возможна лишь при наличии высококвалифицированного детского уролога. При данном методе можно одномоментно провести иссечение уретероцеле, реимплантацию мочеточников и возможность сохранить верхнюю половину удвоенной почки [10].

Информация о стадийности применения разных хирургических методов имеется в статье, где описывается лечение 15 детей. Первой линией терапии было эндоскопическое иссечение уретероцеле, лишь в одном случае был применен метод реимплантации общей стенкой мочеточника. Второй линией применялись уретероуретероанастомоз с реимплантацией мочеточника, уретероуретероанастомоз с реимплантацией мочеточника и геминефроуретерэктомия. Во всех случаях предложенная тактика была эффективной и оправданной.

Заключение. Таким образом, на основе полученного нами опыта можно утверждать, что модифици-

рованная и внедренная методика хирургического лечения, удвоенного мегауретера у детей обладает такими положительными характеристиками, как: возможность одноэтапного хирургического устранения патологии, относительно малая травматизация мочевого пузыря, высокий уровень положительной послеоперационной динамики, низкий риск интраоперационного повреждения устья и мочеточника здоровой контралатеральной почки. Позволяет получить отличные результаты в оперативном лечении удвоенного мегауретера модифицированным методом уретероцистонеостомии и не уступает традиционной уретероцистонеостомии единым блоком. Модифицированная уретероцистонеостомия является равноценной безопасной и результативной альтернативой для уретероцистонеостомии единым блоком, но в то же время требует от команды хирургов и анестезиологов высокопрофессионального уровня.

Список литературы:

1. USON A.C., LATTIMER J.K., & MELICOW M.M. (1961). Ureteroceles in infants and children: a report based on 44 cases. *Pediatrics*, 27, 971 – 983.
2. Gomes J., Mendes M., Castro R., & Reis A. (2002). Current role of simplified upper tract approach in the surgical treatment of ectopic ureteroceles: a single centre's experience. *European urology*, 41(3), 323–327. [https://doi.org/10.1016/s0302-2838\(02\)00042-8](https://doi.org/10.1016/s0302-2838(02)00042-8).
3. Shankar K. R., Vishwanath N., & Rickwood A. M. (2001). Outcome of patients with prenatally detected duplex system ureterocele; natural history of those managed expectantly. *The Journal of urology*, 165 (4), 1226 – 1228.
4. Gurcan Turkyilmaz, Bilal Cetin, Tugba Sivrikoz, Emircan Erturk, Tayfun Oktar, Ibrahim Kalelioglu, Recep Has, Atil Yuksel, Antenatally detected ureterocele: Associated anomalies and postnatal prognosis, *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, Volume 58, Issue 4, 2019, Pages 531-535, ISSN 1028-4559, <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2019.05.018>.
5. Yvonne Y. Chan, Earl Y. Cheng, Chapter 10 - Bladder level surgery for ureteroceles, Editor(s): Michael Leonard, Luis Guerra, *Ureteroceles*, Academic Press, 2020, Pages 117-139, ISBN 9780128178881, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817888-1.00010-0>.
6. Schwartz G.J., Muñoz A., Schneider M.F., Mak R.H., Kaskel F., Warady B.A., & Furth S.L. (2009). New equations to estimate GFR in children with CKD. *Journal of the American Society of Nephrology: JASN*, 20(3), 629–637. <https://doi.org/10.1681/ASN.2008030287>.
7. Bettex M., Kummer-Vago M., & Kuffer F. (1970). Ureteroneocystostomy in refluxing ureteric duplication: Indications, technique and results. *Journal of Pediatric Surgery*, 5(6), 622–627. doi:10.1016/s0022-3468(70)80007-0 Berger C, Koen M, Becker T, Mitter K, Riccabona M. The role of the Lich-Gregoir procedure in refluxing duplicated collecting systems: experience from long-term follow up of 45 children. *J Pediatr Urol*. 2008;4(4):265-269. doi: 10.1016/j.jpuro.2007.12.010.
8. Yin X., & Yang Y. (2022). Risk factors for postoperative adverse outcomes and secondary surgery

in pediatric patients with unilateral ectopic ureterocele associated with the duplex system. Journal of Pediatric Urology. doi: 10.1016/j.jpurol.2022.10.022.

9. Coplen D. E., & Barthold J. S. (2000). Controversies in the management of ectopic ureteroceles. Urology, 56(4), 665–668. doi:10.1016/s0090-4295(00)00721-4.

10. Yoo E., Kim H., & Chung S. (2007). Bladder surgery as first-line treatment of complete duplex system complicated with ureterocele. Journal of Pediatric Urology, 3 (4), 291–294. doi: 10.1016/j.jpurol.2006.10.009.

Spisok literatury:

1. USON A.C., LATTIMER J.K., & MELICOW M.M. (1961). Ureteroceles in infants and children: a report based on 44 cases. Pediatrics, 27, 971 – 983.

2. Gomes J., Mendes M., Castro R., & Reis A. (2002). Current role of simplified upper tract approach in the surgical treatment of ectopic ureteroceles: a single centre's experience. European urology, 41(3), 323–327. [https://doi.org/10.1016/s0302-2838\(02\)00042-8](https://doi.org/10.1016/s0302-2838(02)00042-8).

3. Shankar K. R., Vishwanath N., & Rickwood A. M. (2001). Outcome of patients with prenatally detected duplex system ureterocele; natural history of those managed expectantly. The Journal of urology, 165 (4), 1226 – 1228.

4. Gurcan Turkyilmaz, Bilal Cetin, Tugba Sivriköz, Emircan Ertürk, Tayfun Oktar, Ibrahim Kalelioglu, Recep Has, Atil Yuksel, Antenatally detected ureterocele: Associated anomalies and postnatal prognosis, Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology, Volume 58, Issue 4, 2019, Pages 531-535, ISSN 1028-4559, <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2019.05.018>.

5. Yvonne Y. Chan, Earl Y. Cheng, Chapter 10 - Bladder level surgery for ureteroceles, Editor(s): Michael Leonard, Luis Guerra, Ureteroceles, Academic Press, 2020, Pages 117-139, ISBN 9780128178881, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817888-1.00010-0>.

6. Schwartz G.J., Muñoz A., Schneider M.F., Mak R.H., Kaskel F., Warady B.A., & Furth S.L. (2009). New equations to estimate GFR in children with CKD. Journal of the American Society of Nephrology: JASN, 20(3), 629–637. <https://doi.org/10.1681/ASN.2008030287>.

7. Bettex M., Kummer-Vago M., & Kuffer F. (1970). Ureteroneocystostomy in refluxing ureteric duplication: Indications, technique and results. Journal of Pediatric Surgery, 5(6), 622–627. doi:10.1016/s0022-3468(70)80007-0 Berger C, Koen M, Becker T, Mitter K, Riccabona M. The role of the Lich-Gregoir procedure in refluxing duplicated collecting systems: experience from long-term follow up of 45 children. J Pediatr Urol. 2008;4(4):265-269. doi: 10.1016/j.jpurol.2007.12.010.

8. Yin X., & Yang Y. (2022). Risk factors for postoperative adverse outcomes and secondary surgery in pediatric patients with unilateral ectopic ureterocele associated with the duplex system. Journal of Pediatric Urology. doi: 10.1016/j.jpurol.2022.10.022.

9. Coplen D. E., & Barthold J. S. (2000). Controversies in the management of ectopic ureteroceles. Urology, 56(4), 665–668. doi:10.1016/s0090-4295(00)00721-4.

10. Yoo E., Kim H., & Chung S. (2007). Bladder surgery as first-line treatment of complete duplex system complicated with ureterocele. Journal of Pediatric Urology, 3 (4), 291–294. doi: 10.1016/j.jpurol.2006.10.009.

БАЛАЛАРДАҒЫ УРЕТЕРОЦЕЛЕМИЯМЕН УРЕТЕРОЦИСТОНЕОСТОМИЯНЫҢ МОДИФИКАЦИЯЛАНҒАН ӘДІСІ

^{*1}Е.А. Аязбеков, ²Б.Д. Абекенов, ²Р.К. Бишманов, ¹М.А. Рахманов

¹ «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МЕМБМ, Қазақстан, Алматы

² Педиатрия және балалар хирургиясы ғылыми орталығы, Қазақстан, Алматы

Түйінді

Мақалада 5 пациентте қолданылған балалардағы уретероцелемен бүйректің толық екі еселенуі кезінде туа біткен мегауретерді хирургиялық емдеу әдісін енгізу нәтижелері сипатталған. Жедел техниканың кезеңдері егжей-тегжейлі сипатталған.

Бұл әдісті енгізу туа біткен екі еселенген мегауретерді хирургиялық емдеудің оң нәтижелеріне қол жеткізуге мүмкіндік берді.

Сондай-ақ, екі еселенген мегауретердегі уретероцистонеостомиямен емдеу нәтижелеріне салыстырмалы талдау жүргізілген әдеби шолудың деректері негізінде. Енгізілген операциялық техниканың артықшылықтарына Y-тәрізді анастомоздың инновациялық әдістемесі арқылы қол жеткізілді: бүйрек функциясының жақсаруына, ауруханаға жатқызу ұзақтығының қысқаруына, операциядан кейінгі ерте және кеш кезеңдердегі оң динамикаға қол жеткізілді.

Кілт сөздер: туа біткен мегауретер, уретероцистонеостомия, уретероцеле.

**MODIFIED METHOD OF URETEROCYSTONEOSTOMY WITH URETEROCELE
IN CHILDREN: OUR EXPERIENCES*****¹Yermek Ayazbekov, ²Rustem Bishmanov, ²Bakitzhan Abekenov,****¹Marat Rakhmanov**¹ NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty² Scientific Center of Paediatrics and Children Surgery, Kazakhstan, Almaty**Summary**

The article describes the results of introducing the method of surgical treatment of congenital megaureter with complete renal doubling with ureterocele in children, which was used in 5 patients. The stages of surgical technique are described in detail. The introduction of this method made it possible to achieve positive results in the surgical treatment of congenital double megoureteral disease.

Also, based on the data of the literature review, a comparative analysis of the results of treatment with ureterocystoneostomy in a single block in case of doubled megaureter is carried out.

The advantages of the introduced surgical technique were achieved due to the innovative technique of Y-shaped anastomosis: improvement of kidney function, reduction of hospitalization duration, positive dynamics in the early and late postoperative periods were achieved.

Key words: congenital megaureter, ureterocystoneostomy, ureterocele.

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

Корреспондирующий автор. Аязбеков Ермек Абуевич, НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы. E-mail: aermeka@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-6042-4935>.

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.

Статья поступила: 18.04.2023.

Принята к публикации: 19.06.2023.

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

Corresponding author. Ayazbekov Yermek A., NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: aermeka@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-6042-4935>.

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.

Article submitted: 18.04.2023.

Accepted for publication: 19.06.2023.

ПРОЯВЛЕНИЯ РАЗНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ СОЗДАНИИ ПНЕВМОПЕРИТОНЕУМА ДЛЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ И ОСОБЕННОСТИ ИНСУФЛЯЦИЯ ГАЗОМ ОКИСЬ УГЛЕРОДА

*Д. Дауренқызы., Н.Н. Жақсылықова, А.А. Отарбек

НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы

Аннотация

В данной статье рассматривается проблема осложнений, возникающих во время лапароскопической хирургии. В последние годы лапароскопическая хирургия занимает основное место среди всех хирургических вмешательств, при этом также увеличилось число осложнений, в частности специфических для эндохирургии.

Открытое оперативное вмешательство, лапароскопия при всей своей научно доказанной эффективности, имеет множество недостатков в виде послеоперационных осложнений, включая риски во время операции. Осложнения включают в себя, связанные с выбором пациента и анестезии, введение троакара, пневмоперитонеум, хирургическим инструментарием и специфическими оперативными процедурами.

Ключевые слова: пневмоперитонеум, метаболический ацидоз, углекислый газ, кислотно – щелочное состояние, коллаген, газовая эмболия, Игла Вереша.

Определение разных осложнений проявляющиеся при создании пневмоперитонеума в лапароскопических операциях, а также кислотно-щелочного изменения при создании пневмоперитонеума углекислым газом.

Литературный обзор на базе: Europepmc, Springer, Cyberlinka, PubMed.

Лапароскопия в настоящее время широко применяется в медицинской практике, как в диагностических, так и в терапевтических целях. Малоинвазивный подход стал методом выбора для лечения большинства доброкачественных заболеваний брюшной полости, требующих хирургического вмешательства. Однако очевидно, что лапароскопические процедуры не могут быть без риска [1].

Создание пневмоперитонеума является первым и наиболее важным этапом лапароскопической процедуры из-за значительного риска повреждения сосудов и кишечника [2]. Осложнения при лапароскопической операции в брюшной полости имеют различный характер по-своему строению. Данные осложнения могут быть связаны с сосудистой или висцеральной травмой, естественной хирургической травмой и послеоперационными осложнениями и созданием пневмоперитонеума с различными газами [3].

Углекислый газ используется для надувания брюшной полости, чтобы облегчить хирургический обзор. В качестве газа могут использоваться углекислый газ (CO₂), окись азота (N₂O), аргон (Ar) и т.д.

Несколько факторов участвуют в повышении PaCO₂, среди них абсорбция углекислого газа из брюшной полости и нарушение легочной элиминации углекислого газа из-за изменений в дыхательной механике. Нарушение перфузии органов стало причиной метаболического ацидоза при лапароскопической хирургии. Однако основным механизмом ацидоза является поглощение

углекислого газа. Это также подтверждается тем фактом, что повышение CO₂ и ацидоз значительно меньше при пневмоперитонеуме с закисью азота или гелием, несмотря на сходные условия [4; 5].

Главными положительными свойствами применения углекислого газа в качестве инсуффляции в брюшной полости является быстрота выводимости из легких, высокая растворимость в крови, 20 раз больше возможность диффузии через мембраны. Неблагоприятные последствия организма могут включать частота возникновения респираторного ацидоза, гиперкапния, раздражение брюшины, гиперкапния, снижение ударного объема, олигурия, баротравма и т.д. [6].

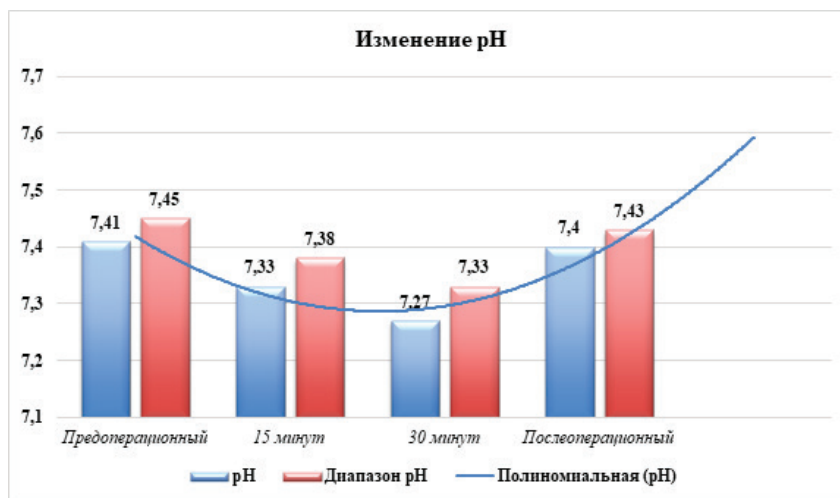
Одним из наиболее важным осложнением является изменение кислотно - щелочного состояния. Особое значение при пневмоперитонеуме CO₂ имеет изменение pH, парциальное давление CO₂ (pCO₂), парциальное давление O₂ (pO₂). Для того чтобы, наглядно показать изменение важных параметров были применены данные из различных источников.

Исследование метаболических эффектов во время пневмоперитонеума было проведено в одной из больниц Государственного медицинского колледжа Сринагара расположенный в Индии в городе Сринагара.

Все пациенты, перенесшие лапароскопическую операцию под общей анестезией, получали вентиляцию легких с дыхательным объемом 6 мл/кг и частотой дыхания 12 вдохов / минуту, а в конце выдоха измеряли CO₂, PaCO₂, pH, и бикарбонат.

Первый образец был взят до операции, второй образец был взят через 15 минут после пневмоперитонеума, третий образец через 30 минут, а последний четвертый образец был взят в послеоперационной палате через пятнадцать минут после экстубации пациента и подтверждения адекватного дыхания.

Диаграмма 1. Изменение рН.



Источник: Шутко К. и др. Изменения гемодинамики и газового состава артериальной крови при пневмоперитонеуме с диоксидом углерода и гелием у свиней. *SurgEndosc* 9, 1173-1178 (1995).

В предоперационном периоде рН был в пределах нормы, после 15 мин инсуффляции CO₂ рН снизился, и через 30 мин наблюдалось пиковое снижение рН со средним значением 7,33 и 7,27.

При пневмоперитонеуме наблюдалось прогрессирующее снижение рН в соответствии с гиперкарбией. Увеличение по сравнению с исходным уровнем наблюдалось во время восстановления, но рН все еще был значительно ниже исходного уровня через 15 минут после выздоровления ($p < 0,118$). Значение рН постоянно превышало 7,20, что было предложено в качестве нижнего предела безопасности у большинства пациентов, у которых установлена пермиссивная гиперкарбия (диаграмма 1) [7].

В результате исследования отмечались подъемы PaCO₂ и EtCO₂ и падение рН, свидетельствующие о гиперкарбии с последующим респираторным ацидозом.

Инсуффляция CO₂ действительно вызывает метаболические изменения Ph, pCO₂, EtCO₂ и HCO₃, но при надлежащем наблюдении и управлении лапароскопическая процедура может быть безопасно выполнена.

По данным «2-я городская клиническая больница» и «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, (Белоруссия) были продемонстрированы показатели кислотно-щелочного состава крови 20 пациентов. 14 из которых пациенты мужского пола и 6 женского. Вид операции: 70% - хронический острый деструктивный холецистит, а 30% - хронический калькулезный холецистит (Таблица 1).

Таблица 1. Показатели кислотно - щелочного состояния крови пациентов, подвергнутых лапароскопический холецистэктомии. Инсуффляция углекислым газом (карбоксиперитонеум).

№	Промежуток операции	рН	рCO ₂	рO ₂	HCO ₃	ABE
1.	В начале операции	7,344	39,0	25,3	21,3	-3,6
2.	В середине операции	7,302	41,7	72,4	19,4	-6,4
3.	В конце операции	7,260	40,8	43,9	18,6	-7,2

Источник: João Luiz Moreira CoutinhoAzevedo, et al. Injuries caused by Veress needle insertion for creation of pneumoperitoneum: a systematic literature review. *Surg Endosc.* 2009 Jul;23 (7):1428-32. doi: 10.1007/s00464-009-0383-9. Available from: *Injuries caused by Veress needle insertion for creation of pneumoperitoneum: a systematic literature review - PubMed (nih.gov).*

По выявленным данным выявляется, что пациент в середине операции находился в состоянии скрытом метаболическом ацидозе. Использование CO₂ приводит к снижению рН крови венозной, вследствие чего, проявляется ацидемия, которая сохраняется даже в некоторой промежуток послеоперационного периода [8].

Следующая работа по изучению влияния углекислого газа была выполнена в промежутке 2009 - 2010 «2-я ГКБ» г. Минск, Белоруссия. Все пациенты были

разделены на две группы, в зависимости инсуффляции газами. Одной группе пневмоперитонеум выполнялось углекислым газом, а другой искусственным воздухом. Было взято данные 62 пациентов, возраста 53,5 - 55,8 лет. 70% пациенты с острым деструктивным холециститом, 30% с хроническим калькулезным холециститом. На данной работе проводилось оценка оксигенацию или дыхательную активность органов брюшной полости.

В брюшной полости рО₂ имеет высокое значение и составляет 40 - 50 мм.рт.ст. Так как СО₂ — это нехарактерная среда для париетальной жидкости, соответственно при ее введении резко снижается уровень О₂. Были анализированы дыхательная активность печени и кишечника при карбоксиперитонеуме. В результате, применение СО₂ в качестве газа угнетает дыхательную активность тканей и всего организма.

Кроме нарушения со стороны кислотно-щелочного состояния крови, были исследованы влияние окис углерода на отложение коллагена в операционных ранах у крыс. Данное исследование проводилось 2020 году в лаборатории экспериментальной хирургии медицинского факультета Университета Бразилии (UnB). Было использовано 80 крыс самцов породы Wistar. В результате, не было выявлено препятствие отложения коллагена у крыс при использовании 5 мм.рт. ст. окис углерода пневмоперитонеума [9].

Одним из важных вариантов послеоперационного осложнения является боли в области хирургического вмешательства и боли в плече. На данном примере были показаны данные исследования (SRM) Институт Науки и Технологии города Ченнай, Индия. Было проведено 90 пациентам лапароскопическая холецистэктомия, в котором использовались разные скорости инсуффляции СО₂: 5 л/мин, 10 л/мин, 15 л/мин. В результате исследования пришли к выводу, что инсуффляция СО₂ с низкой скоростью и потока, вызывает наименьшую вероятность проявления боли в послеоперационном очаге и в плечевом поясе, а также проявления резких гемодинамических изменений.

Также было проведено исследование изменение среднего артериального давления в зависимости от скорости инсуффляции газом. После 30 минут начала операции, не было выявлено существенного изменения в САД и оно составляло в среднем 86,64 - 96,1 мм.рт.ст. Через 60 минут после пневмоперитонеума, начинается демонстрироваться изменения САД в среднем колеблется 102,81 - 111,44 мм.рт.ст. Увеличение САД было замечено даже после 10 - 20 минут после введения СО₂ газа с высокой скорости - 15 л/мин. Таким образом, было показано, что скорость инсуффляции газа СО₂ влияет на гемодинамику и проявления послеоперационных боли у пациента [10].

При лапароскопических операциях имеется немалое вероятность проявления газового эмболизма. Частота газовой эмболии составляет 0,15% при всех видах лапароскопической хирургии, а при лапароскопической гепатэктомии составляет 0,2–1,5%. Это связано с захватом СО₂ в поврежденной вене или поврежденном органе, которая приводит к парадоксальному эмболию. В результате чего возникает миграция воздуха в артериальное кровообращение через артериовенозную шунт, через которое проявляется инфаркт мозга. В Центральной больнице префектуры Иватэ Мориока, Японии, в отделении гастроэнтерологической хирургии, был случай с проявлением инфаркта головного мозга из-за эмболизма после лапароскопической гепатэктомии. У 60 - летнего пациента во время операции сатурация кислородом снизилась на 40 - 20 мм.рт.ст. и частота

сердечных сокращений увеличилось с 60 - 120 ударов в минуту. Послеоперационном периоде проявилось: правосторонняя гемиплегия, афазия, мышечная слабость в правой руке и ноге, шкала «Глазго» показало 5 из 15. По данным МРТ отмечалось инфаркт головного мозга в широкой области левого полушария и по показаниям ЭхоКГ выявилось открытое овальное окно, за счет чего и появилось парадоксальная газовая эмболия [11].

В целом существует два метода создания пневмоперитонеума: закрытый метод [12] и открытый метод [13]. Среди многих методов введения наиболее часто используемым методом во всем мире является введение пневмоперитонеума иглой Вересса с последующим слепым введением первичного троакара [14]. Как подтверждение к этому, мы можем привести результаты исследований, которые были проведены членами Австралийского общества гинекологической эндоскопии.

Моллоем Д., Калу П. и Купером М. Они оценили 155 987 гинекологических процедур и сообщили, что игла Вересса использовалась в 81% из них.

Игла Вересса была разработана в 1938 году и остается наиболее часто используемой методикой установления пневмоперитонеума [14]. Данная методика начиналась с слепого введения иглы Veress с последующим проведением нескольких тестов на безопасность иглы для подтверждения наличия пневмоперитонеума. Затем Иглу Вересса извлекают после успешной инсуффляции газа с последующим слепым введением первичного троакара.

Серьезные осложнения, связанные с доступом, редки во время лапароскопической хирургии, следовательно, этот мета-анализ был недостаточен для выявления существенной разницы в этом исходе безопасности. Убедительные доказательства серьезных осложнений, связанных с ПВТ по сравнению с ИВ, потребовали бы многоцентрового рандомизированного контролируемого исследования с участием более 10 000 пациентов в каждой группе исследования. Хотя это вряд ли будет экономически эффективным или осуществимым, возможные ассоциации и тенденции, выявленные с помощью мета-анализов, таких как текущее исследование, следовательно, могут быть ценны. Хотя не было выявлено статистически значимой разницы в основных осложнениях между методами ИВ и ПВТ, все четыре основных осложнения имели место в группе ИВ. Эти осложнения включали два повреждения печени, одну неправильно диагностированную перфорацию подвздошной кишки и один разрыв брыжейки. Моллоем Д. и другими учеными в Новой Зеландии был проведен метаанализ 51 исследования, включая ретроспективные, проспективные и рандомизированные, и включал 134 917 ИВ, 21 547 открытых, 16 739 ПВТ и 679 847 неидентифицированных методов ввода. Результаты этого исследования выявили в общей сложности 10 смертей. Важным выводом было то, что все пять смертей, связанных с поступлением, были в группе ИВ; остальные пять смертей были зарегистрированы в группе неидентифицированных, причем три были связаны с газовой эмболией и две с не диагностированной перфорацией кишечника (связанной с троакаром). Этот анализ также

показал, что повреждения кишечника и сосудов, связанные с попаданием внутрь, встречаются редко с предполагаемой распространенностью 0,4:1000 (ИБ) против 0,5:1000 (ПВТ) и 0,4:1000 (ИБ) против 0:1000 (ПВТ) соответственно [15].

Заключение. Были анализированы исследования касательно кислотно – щелочного состояния (КЩС) крови и изменения, которые имеет не малое вероятность проявления в виде метаболического ацидоза. Также, углекислый газ влияет не только изменению кислотно – щелочного состояния крови, но и в патологические последствия изменения среднего артериального давления, возможность проявления газового эмболии, после операционные боли и влияние на отложение в послеоперационной ране коллагена.

Проведен литературный обзор по данным инсуффляцией углекислым газом при лапароскопической операции. Эти осложнения проявились в виде изменения кислотно-щелочного, артериальное давление, ЧСС, газовая эмболия, а также травма создаваемое Иглой Вереща.

Список литературы:

1. Xuezhi Jiang, Charmaine Anderson, and Peter F. Schnatz. The Safety of Direct Trocar Versus Veress Needle for Laparoscopic Entry: A Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials 2012. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22423957/>.
2. Veress J. (1938) Neues Instrument zur Asfuhrung von Brustoder Bauchpunktionen und Pneumothorax behandlung. DtschMedWochenshr 41:1480 – 1481. Available from: <https://www.scinapse.io/papers/2006467908>.
3. Mouret Ph. (1996) Cirurgialaparosco'pica: unaevoluciondelafilosofiaquirurgica? In: Mineiro M, Melotti G, MouretPh (eds) Cirurgialaparosco'pica. Panamericana, Madrid, p 1124.
4. Исикава С., Макита К., Сава Т., Тойука Х. и Амаха К. Вентиляционные эффекты лапароскопической холецистэктомии под общим наркозом. Журнал анестезии, 11, 179-183 (1997). ISSN для печати: 2249 4995. eISSN: 2277 8810.
5. Дойл П.У. и Хендрикс М. Анестезия и малоинвазивная хирургия. Анестезия, интенсивная терапия, Медицина 10, 328-331 (2009).
6. Tsereteli Z., Terry M.L., Bowers S.P., Spivak H., Archer S.B., Galloway K.D., & Hunter J.G. (2002). Prospective randomized clinical trial comparing nitrous oxide and carbon dioxide pneumoperitoneum for laparoscopic surgery. J Am Coll Surg. 2002 Aug; 195 (2): 173-9; discussion 179-80. doi:10.1016/s1072-7515(02)01194-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12168963/>.
7. Шуто К. и др. Изменения гемодинамики и газового состава артериальной крови при пневмоперитонеуме с диоксидом углерода и гелием у свиней. SurgEndosc 9, 1173-1178 (1995).
8. João Luiz Moreira CoutinhoAzevedo, OtavioCansançãoAzevedo, Susana Abe Miyahira, Gustavo Peixoto Soares Miguel, Otávio Monteiro Becker Jr., Octávio Henrique Mendes Hypólito, Afonso Cesar Cabral Guedes Machado, Wellington Cardia, GilmarAguar Yamaguchi,

Lola Godinho, Dalm- er Freire, Carlos Eduardo Saldanha Almeida, Camila Hobi Moreira & Dalmer Faria Freire. Injuries caused by Veress needle insertion for creation of pneumoperitoneum: a systematic literature review. Surg Endosc. 2009 Jul;23 (7):1428-32. doi: 10.1007/s00464-009-0383-9. Available from: Injuries caused by Veress needle insertion for creation of pneumoperitoneum: a systematic literature review - PubMed (nih.gov).

9. Morais PHA, Silva RFA, Thiagoda Silva Ribeiro Medical School, Uni CEUB, Ribeiro TDS, Farias IEC, Lino-Junior RS, Carneiro FP, Durães LC, Sousa JB. Does CO2 pneumoperitoneum in laparoscopy interfere with collagen deposition in abdominal surgical wounds? Acta Cirurgica Brasileira, 13 Jul 2020, 35(6): e202000605. DOI: 10.1590/s0102-865020200060000005. PMID: 32667584 PMCID: PMC7357835. Available from: <https://europepmc.org/article/MED/32667584>.

10. RajagopalanVenkatraman, TharunGanapathyChitrambalam, AnandpandiPreethi. Comparison of Different Carbon Dioxide Insufflation Rates on Hemodynamic Changes in Laparoscopic Surgeries: A Randomized Controlled Trial. 2023 Venkatraman et al. Cureus Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36843757/>.

11. Kenji Shimizu, Masahiro Usuda, Yuta Kakizaki, Tomohiro Narita, On Suzuki and KengoFukuoka.Cerebralinfarctionby paradoxicalgasembolismdetectedafter laparoscopicpartialhepatectomy with an insufationmanagementsystem: a casereport. Shimizu et al. Surgical Case Reports (2023). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36855003/>.

12. Hasson H.M. (1971) A modified instrument and method for laparoscopy. Am J ObstetGynecol 110:886–887. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4254516/>.

13. Molloy D., Kaloo P.D., Cooper M., Nguyen T.V. Laparoscopic entry: A literature review and analysis of techniques and complications of primary port entry. Aust NZ J ObstetGynaecol 2002; 42:246 – 254. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12230057/>.

14. С.В. Добровкшин, И.С. Малков. Профилактика троакарных осложнений в лапароскопии: Учебное пособие / Казань: Издательство, 2010. – 54 с.

15. Molloy D., Kaloo P.D., Cooper M., Nguyen T.V. Laparoscopic entry: A literature review and analysis of techniques and complications of primary port entry. Aust NZ J ObstetGynaecol 2002; 42: 246–254. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12230057/>.

Spisok literatury:

1. Xuezhi Jiang, Charmaine Anderson, and Peter F. Schnatz. The Safety of Direct Trocar Versus Veress Needle for Laparoscopic Entry: A Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials 2012. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22423957/>.
2. Veress J. (1938) Neues Instrument zur Asfuhrung von Brustoder Bauchpunktionen und Pneumothorax behandlung. DtschMedWochenshr 41:1480 – 1481. Available from: <https://www.scinapse.io/papers/2006467908>.
3. Mouret Ph. (1996) Cirurgialaparosco'pica: unaevoluciondelafilosofiaquirurgica? In: Mineiro M, Melotti G,

Mouret Ph (eds) Cirurgialaparosco'pica. Panamericana, Madrid, p 1124.

4. Isikava S., Makita K., Sava T., Toiuka K.H. i Amakha K. Ventilyatsionnye ehffekty laparoskopicheskikholestistehktomii pod obshchim narkozom. Zhurnal anestezi, 11, 179-183 (1997). ISSN dlya pechati: 2249 4995. eISSN: 2277 8810.

5. Doil P.U. i Khendriks M. Anesteziya i maloinvazivnaya khirurgiya. Anesteziya, intensivnaya terapiya, Meditsina 10, 328-331 (2009).

6. Tsereteli Z., Terry M.L., Bowers S.P., Spivak H., Archer S.B., Galloway K.D., & Hunter J.G. (2002). Prospective randomized clinical trial comparing nitrous oxide and carbon dioxide pneumoperitoneum for laparoscopic surgery. J Am Coll Surg. 2002 Aug; 195 (2): 173-9; discussion 179-80. doi:10.1016/s1072-7515(02)01194-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12168963/>.

7. Shuto K. i dr. Izmeneniya gemodinamiki i gazovogo sostava arterial'noi krovi pri pnevmoperitoneume s dioksidom ugleroda i geliem u svinei. SurgEndosc 9, 1173-1178 (1995).

8. João Luiz Moreira CoutinhoAzevedo, OtavioCansançãoAzevedo, Susana Abe Miyahira, Gustavo Peixoto Soares Miguel, Otávio Monteiro Becker Jr., Octávio Henrique Mendes Hypólito, Afonso Cesar Cabral Guedes Machado, Wellington Cardia, GilmarAguiar Yamaguchi, Lola Godinho, Dalmer Freire, Carlos Eduardo Saldanha Almeida, Camila Hobi Moreira & Dalmer Faria Freire. Injuries caused by Veress needle insertion for creation of pneumoperitoneum: a systematic literature review. Surg Endosc. 2009 Jul;23 (7):1428-32. doi: 10.1007/s00464-009-0383-9. Available from: Injuries caused by Veress needle insertion for creation of pneumoperitoneum: a systematic literature review - PubMed (nih.gov).

9. Morais PHA, Silva RFA, Thiagoda Silva Ribeiro Medical School, Uni CEUB, Ribeiro TDS, Farias IEC, Lino-Junior RS, Carneiro FP, Durães LC, Sousa JB. Does CO2

pneumoperitoneum in laparoscopy interfere with collagen deposition in abdominal surgical wounds? Acta Cirurgica Brasileira, 13 Jul 2020, 35(6): e202000605. DOI: 10.1590/s0102-865020200060000005. PMID: 32667584 PMCID: PMC7357835. Available from: <https://europepmc.org/article/MED/32667584>.

10. RajagopalanVenkatraman, TharunGanapathyChitrambalam, AnandpandiPreethi. Comparison of Different Carbon Dioxide Insufflation Rates on Hemodynamic Changes in Laparoscopic Surgeries: A Randomized Controlled Trial. 2023 Venkatraman et al. Cureus Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36843757/>.

11. Kenji Shimizu, Masahiro Usuda, Yuta Kakizaki, Tomohiro Narita, On Suzuki and KengoFukuoka.Cerebralinfarctionby paradoxicalgasembolismdetectedafter laparoscopicpartialhepatectomy with an insufflationmanagementsystem: a casereport. Shimizu et al. Surgical Case Reports (2023). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36855003/>.

12. Hasson H.M. (1971) A modified instrument and method for laparoscopy. Am J ObstetGynecol 110:886–887. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4254516/>.

13. Molloy D., Kaloo P.D., Cooper M., Nguyen T.V. Laparoscopic entry: A literature review and analysis of techniques and complications of primary port entry. Aust NZ J ObstetGynaecol 2002; 42:246 – 254. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12230057/>.

14. S.V. Dobrokvashin, I.S. Malkov. Profilaktika troakarnykh oslozhnenii v laparoskopii: Uchebnoe posobie / Kazan': Izdatel'stvo, 2010. – 54 s.

15. Molloy D., Kaloo P.D., Cooper M., Nguyen T.V. Laparoscopic entry: A literature review and analysis of techniques and complications of primary port entry. Aust NZ J ObstetGynaecol 2002; 42: 246–254. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12230057/>.

ЛАПАРОСКОПИЯЛЫҚ ОТА ЖАСАУ КЕЗІНДЕГІ ПНЕВМОПЕРИТОНЕУМДІ ЖАСАУ КЕЗІНДЕГІ ТҮРЛІ АСҚЫНУЛАР ЖӘНЕ КӨМІРТЕК ОКСИДІ ГАЗЫМЕН ИНСУФЛЯЦИЯ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

*Д. Дауренқызы., Н.Н. Жаксылықова, А.А. Отарбек

«Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МЕМБМ, Қазақстан, Алматы

Түйінді

Бұл мақалада лапароскопиялық хирургия кезінде пайда болатын асқынулар мәселесі қарастырылады. Соңғы жылдары лапароскопиялық хирургия барлық хирургиялық араласулар арасында басты орын алды, сонымен қатар эндохирургияға тән асқынулардың саны артты.

Ашық хирургиялық араласу, лапароскопия өзінің ғылыми дәлелденген тиімділігімен операциядан кейінгі асқынулар түріндегі көптеген кемшіліктерге, соның ішінде операция кезіндегі қауіптерге ие. Асқынуларға пациентті таңдау және анестезия, троакард енгізу, пневмоперитонеум, хирургиялық құралдар және арнайы хирургиялық процедуралар жатады.

Кілт сөздер: пневмоперитонеум, метаболикалық ацидоз, көмірқышқыл газы, қышқыл-негіз күйі, коллаген, газ эмболиясы, Вересш инесі.

MANIFESTATIONS OF DIFFERENT COMPLICATIONS DURING CREATION OF PNEUMOPERITONEUM FOR LAPAROSCOPIC SURGERY AND FEATURES OF CARBON DIOXIDE GAS INSULATION

***Damira Daurenkyzy, Nazgul Zhaksylykova, Aidana Otarbek**
NEI «Kazakh - Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty

Summary

This article discusses the problem of complications arising during laparoscopic surgery. In recent years, laparoscopic surgery has occupied the main place among all surgical interventions, while the number of complications, in particular those specific to endosurgery, has also increased.

Open surgery, laparoscopy, for all its scientifically proven effectiveness, has many disadvantages in the form of postoperative complications, including risks during surgery. Complications include those related to the patient's choice and anesthesia, trocar administration, pneumoperitoneum, surgical instruments and specific surgical procedures.

Key words: *pneumoperitoneum, metabolic acidosis, carbon dioxide, acid-base state, collagen, Veresh needle.*

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

Корреспондирующий автор. Дауренқызы Дамира, НУО «Қазақстанско-Российский медицинский университет», Қазақстан, г. Алматы. E-mail: domik100203@gmail.com.

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.

Статья поступила: 26.04.2023.

Принята к публикации: 30.06.2023.

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

Corresponding author. Daurenkyzy Damira., NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: domik100203@gmail.com.

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.

Article submitted: 26.04.2023.

Accepted for publication: 30.06.2023.

ПОРАЖЕНИЕ ПОЧЕК ПРИ ПОДАГРЕ (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)

В.В. Полякова, Н.А. Куницкая, * Н.В. Леонтьева
«СЗГМУ имени И.И. Мечникова» МЗ РФ, Россия, г. Санкт-Петербург

Аннотация

Подагра – заболевание, характеризующееся гиперурикемией и отложением в тканях организма кристаллов уратов в форме моноурата натрия. Причиной заболевания является избыточное образование мочевой кислоты и уменьшение её выведения почками, что приводит к повышению ее концентрации в крови и тканях. Клинически подагра проявляется рецидивирующим острым артритом и образованием подагрических узлов - тофусов. Наряду с артритом одним из основных клинических проявлений подагры является поражение почек. Чаще заболевание встречается у мужчин, однако в последнее время возрастает распространённость заболевания среди женщин. С возрастом распространённость подагры увеличивается. Несмотря на азбучность клинических проявлений ведение таких пациентов представляет определенные сложности.

Ключевые слова: подагра, повреждение почек, клинический пример, фебуксостат.

Подагра – заболевание, характеризующееся нарушением метаболизма, а именно увеличением синтеза эндогенных пуринов, образованием выше границы меры мочевой кислоты и снижением ее экскреции почками. Подагра является наиболее распространенной причиной воспалительного артрита у взрослых, а ее распространенность, составляющая от 1 до 4% в развитых странах, в последние десятилетия растет, несмотря на доступность эффективных методов лечения. Подагра и гиперурикемия ассоциируются с артериальной гипертензией и другими сердечно-сосудистыми заболеваниями, сахарным диабетом, метаболическим синдромом и болезнями почек. В соответствии с рекомендациями Европейской антиревматической лиги уровень мочевой кислоты в сыворотке крови у пациентов с подагрой должен быть менее 6 мг/дл (356,9 мкмоль/л) [1]. Важное значение в лечении подагры имеет диета, предполагающая ограничение потребления пуринов и алкоголя, хотя она не всегда позволяет добиться необходимого снижения концентрации мочевой кислоты, что требует назначения лекарственных средств [2].

Мочевая кислота является конечным продуктом метаболизма пуринового нуклеотида гипоксантина, который превращается в ксантин, а затем в мочевую кислоту под действием ксантиноксидазы. Уровень уратов в организме отражает равновесие между образованием мочевой кислоты и ее выведением преимущественно с мочой, а также с каловыми массами. В норме 90% профильтровавшейся мочевой кислоты реабсорбируется в канальцах и возвращается в кровоток, а 10% выводится из организма. У большинства пациентов подагрой отмечается снижение почечной экскреции уратов, которое приводит к гиперурикемии.

Основными транспортерами, ответственными за канальцевую реабсорбцию мочевой кислоты, являются URAT1 и GLUT9 [3,4, 5, 6]. У многих млекопитающих

имеется уриказа (уратоксидаза) – фермент, который эффективно окисляет мочевую кислоту до хорошо растворимого в воде алантоина, который выводится с мочой в неизмененном виде. У человека этот фермент отсутствует. При гиперурикемии кристаллы мочевой кислоты накапливаются в различных тканях и вызывают их повреждение, хотя механизм его остается до конца неясным [4, 5, 6].

Предполагают, что определенную роль в патогенезе повреждения органов и тканей может играть окислительный стресс, вызванный мочевой кислотой и ксантиноксидоредуктазой (КОР), ферментом, ответственным за образование моноурата натрия. Доказано, что нарушение активности ксантиноксидазы (КО) способствует развитию сердечно-сосудистых заболеваний в условиях гиперурикемии.

Одним из основных направлений лечения подагры является купирование приступов подагрического артрита, обусловленного отложением кристаллов моноурата натрия. Назначают противовоспалительные препараты (НПВП), колхицин, глюкокортикостероиды, которые обладают разными механизмами действия. НПВП ингибируют циклооксигеназу-2 и подавляют образование простагландинов, играющих важную роль в патогенезе воспалительного ответа [7]. Исследования *in vitro* показали, что колхицин в высоких концентрациях подавляет воспаление, блокируя образование интерлейкина ИЛ-1 β в моноцитах, стимулированных моноуратом натрия [6].

Все перечисленные препараты не всегда позволяют добиться положительного эффекта, а кроме того, могут вызывать нежелательные явления. НПВП нельзя назначать пациентам с нарушением функции почек, застойной сердечной недостаточностью. Потенциально эффективными препаратами, обладающими свойством регулирования интенсивности образования мочевой

кислоты, являются ингибиторы КОР. Разработка новых препаратов, обладающих большей эффективностью, различными фармакологическими механизмами и меньшей токсичностью является основным направлением исследований [1].

Клиническое наблюдение. Пациентка А., 44 лет, по профессии бухгалтер, поступила в нефрологическое отделение в плановом порядке в связи с нарастающей азотемией осенью 2022 года.

В анамнезе в течение 15 лет суставной синдром, который развился внезапно после перенесенного психоэмоционального стресса и характеризовался приступами острого артрита в голеностопных суставах с повышением температуры до фебрильных цифр, ознобом. Обострения артрита наблюдались 4-6 раз в год. Семейные случаи суставного синдрома отрицает. Наблюдалась терапевтом, обследовалась только амбулаторно, результатов анализов не знает. Регулярно принимала только нестероидные противовоспалительные препараты.

В 2015 году выявлена аденома правой верхней параситовидной железы и первичный гиперпаратиреоз. Биохимический анализ крови выявил следующие изменения: общий кальций - 2.9 ммоль/л, креатинин - 223 мкмоль/л, мочевина - 18,9 ммоль/л, уровень ПТГ не известен. В общем анализе мочи без особенностей, суточная экскреция белка с мочой 0,6 граммов. Пациентке была выполнена парааденомэктомия. После операции больная находилась на обследовании в нефрологическом отделении. Состояние было расценено как хронический тубулоинтерстициальный нефрит, ассоциированный с приемом НПВП. ХБП С4. СКФ-24 мл/мин/1,73м². Сочетанное заболевание: первичный гиперпаратиреоз. Остеопороз.

С 2016 года пациентка знает о наличии гиперурикемии: уровень мочевой кислоты в сыворотке крови - 800 мкмоль/л. Состояние расценивалась как неуточненная подагра (М 10.9 по МКБ 10). Ревматологом к терапии НПВП был рекомендован аллопуринол в дозе 300 мг/сутки, но из-за плохой переносимости (диспептические явления - упорная тошнота) больная принимала 100 мг/сутки. С 2019 года отмечает появление подкожных образований (тофусов) в области мелких суставов кистей и локтевых суставов, имеющих тенденцию к увеличе

нию в размерах. Периодически тофусы вскрываются, это сопровождается выделением творожистой субстанции. В июле 2020 года в амбулаторных условиях был выполнен биохимический анализ крови, уровень креатинина крови и СКФ были в пределах нормы.

В мае 2021 года пациентка находилась на стационарном лечении в терапевтическом отделении по поводу обострения суставного синдрома, (мочевая кислота - 1003 мкмоль/л, креатинин - 271 мкмоль/л). Состояние расценили как хроническая тофусная подагра. Подагрический артрит. Подагрическая нефропатия.

На фоне стандартной терапии (аллопуринол, антибактериальная, сосудистая) достигнута положительная динамика, снижение мочевой кислоты в крови до 560 мкмоль/л, функция почек стабилизировалась на уровне ХБП С1. СКФ-87 мл/мин, креатинин-73 мкмоль/л. В дальнейшем аллопуринол принимала нерегулярно, нестероидные противовоспалительные препараты принимала 3-4 раза в неделю.

С конца июля 2022 года вновь отметила нарастание болей в суставах, в связи с чем стала ежедневно принимать НПВП. При амбулаторном обследовании в биохимическом анализе крови вновь выявлено повышение уровня мочевой кислоты до 1000 мкмоль/л, креатинина до 400 мкмоль/л. От предложенной госпитализации пациентка отказывалась.

В сентябре 2022 года при амбулаторном обследовании уровень мочевой кислоты составил 950 мкмоль/л, креатинина 500 мкмоль/л. Пациентку беспокоили боли постоянного характера и ограничение движений в локтевых, голеностопных суставах и суставах кистей и стоп. Болевой синдром пациентка частично купировала приемом диклофенака, который принимала ежедневно на протяжении двух месяцев. В связи с сохраняющимся болевым синдромом и отсутствием положительной динамики в биохимических анализах крови пациентка была госпитализирована в нефрологическое отделение. Жалоб со стороны мочевыделительной системы не предъявляла. Патологических примесей в моче, дизурических явлений не было. Суточный диурез составлял 1200 мл.

При поступлении состояние удовлетворительное, питание пониженное, рост-156 см, вес-54 кг, ИМТ-22.

Рисунок 1.





Пациентка А. - множественные крупные тофусы в области кистей обеих рук (А), локтевых суставов (Б), стоп (В), коленных суставов (Г).

Астенического телосложения. Кожные покровы бледно-розового цвета, тургор тканей снижен. Передвигается без дополнительной опоры. Нарушений походки нет. Темп и длина шага не снижены, хромоты нет. Визуально изменены суставы кистей за счет деформации и деформации ДМФС и ПМФС. Гипотрофия мышц плечевого пояса. При осмотре отмечены стойкие деформации мелких суставов кистей и стоп, множественные крупные тофусы в области кистей обеих рук, локтевых суставов, стоп, коленных суставов на разгибательной поверхности (рисунок 1. А-Г).

АД 130/80 мм рт.ст. Пульс 74 уд в минуту. Границы сердца не расширены. Тоны сердца ритмичные, приглушены. Со стороны органов дыхания и желудочно-кишечного тракта без особенностей.

Анализ мочи: относительная плотность 1.007, рН 5,5. Эритроциты (-), лейкоциты 1-2 п/зр, белок 0,1 г/л. Суточная потеря белка с мочой 0,6 г.

Биохимический анализ крови: мочевая кислота-925 мкмоль/л, креатинин-550 мкмоль/л, мочевины-32,8

ммоль/л, альбумин-37 г/л, кальций общий-2,43 ммоль/л, Са ионизированный-1,5 ммоль/л, фосфор-1,98 ммоль/л, ПТГ-550 пг/мл, калий-3,9 ммоль/л, натрий-132 ммоль/л. Узи почек: правая 102x49x13, левая 92x47x12. Паренхима почек неоднородная, мелкозернистая, уплотнена. Кортикальный кровоток обеднен, единичные микроли- ты. Диффузные изменения почек.

Рентгенограмма кистей: в прямой проекции определяется разрушение пястно-фаланговых суставов II –III пальцев справа, межфаланговых суставов правой кисти, дистальных межфаланговых суставов II-III пальцев левой кисти с формированием анкилоза и контрактур. Неполный остеолит средней фаланги второго пальца слева. Околосуставной остеопороз. Краевые эрозии и кистовидные изменения головок и оснований фаланг пальцев, пястных костей, костей запястья эпифизов костей предплечья. Подвывихи межфаланговых и пястно-фаланговых суставов (рисунок 2. А-Б).

Пациентке был назначен фебуксостат 40 мг/сутки, преднизолон 30 мг внутривенно капельно в течение

Рисунок 2.



Рентгенограмма суставов кистей (А) и стоп (Б) пациентки А. с характерными изменениями для подагры.

пяти дней. На фоне терапии в течение трех недель достигнута положительная динамика в виде улучшения самочувствия, уменьшения болей в суставах. В биохимических показателях крови выявлено снижение уровня мочевой кислоты до 678 мкмоль/л, креатинина до 274 мкмоль/л, мочевины до 21 ммоль/л. СКФ составила по СКД-EP1 18 мл/мин. Калий крови сохранялся в референтных значениях - 4,1 ммоль/л. Больная выписана была в удовлетворительном состоянии с улучшением.

Заключительный диагноз. Основное заболевание: Хронический тубулоинтерстициальный нефрит смешанного генеза, обострение. ХБП С4. АЗ.

Фоновое заболевание: Подагра, подагрическая нефропатия. Рецидивирующий подагрический артрит. Множественные тофусы. ФНС 2.

Сочетанное заболевание: Первичный гиперпаратиреоз. Аденома верхней правой паращитовидной железы. оперативное лечение от 2015 г. Остеопороз смешанного генеза.

Осложнение: ОБП 2 ст.

Через месяц на фоне приема 40 мг фебуксостата уровень мочевой кислоты в крови снизился до 524 мкмоль/л, креатинина 199 мкмоль/л. СКФ СКД –EP1-26 мл/мин). Пациентке рекомендован длительный прием фебуксостата как противоподагрическое средство.

Таким образом, у женщины с длительным течением подагры, манифестировавшей в молодом возрасте после психоэмоционального стресса, и часто рецидивирующим подагрическим артритом, формированием множественных тофусов, развилось повреждение почек.

Повреждение почек при подагре может носить как хронический, так и острый характер, что ухудшает течение заболевания. Основной, но не единственной причиной повреждения почек у больной явилась длительная гиперурикемия. Связь гиперурикемии и повреждения почек доказана в многочисленных исследованиях [6, 8]. Известно, что при более высоком уровне мочевой кислоты сыворотки происходит быстрое снижение функции почек [9], что наглядно продемонстрировано на примере нашей больной.

Хроническое повреждение почек при подагре происходит вследствие инфильтрации уратами почечного интерстиция [10], развития воспаления, атрофии канальцев и формирования интерстициального фиброза [11]. Кристаллы уратов при кислых значениях pH мочи могут осаждаться в просвете почечных канальцев и приводить к их обструкции [12], вызывая развитие острого повреждения почек.

Следует сказать, что хотя клиническая картина повреждения почек у больных подагрой давно описана, до настоящего времени молекулярные механизмы повреждающего действия гиперурикемии досконально не известны. Одним из таких механизмов является окислительный стресс, который приводит к повреждению ДНК клеток, окислению и инактивации ферментов, выработке провоспалительных цитокинов и клеточному апоптозу [13]. Другим, не менее важным механизмом повреждения почек при гиперурикемии, является развитие эндотелиальной дисфункции. К дисфункции эндотелия приводит активация ренин-ангиотензиновой

системы [14], а также дисбаланс между эндотелином 1, обладающим вазоконстрикторным действием, и оксидом азота (NO), характеризующимся мощным вазодилаторным эффектом, синтез которого в условиях прогрессирующей эндотелиальной дисфункции снижается [15]. Наличие эндотелиальной дисфункции способствует развитию артериосклероза сосудов почек, нарушению почечной ауторегуляции кровотока и формированию внутриклубочковой гипертензии, что в конечном итоге завершается к развитию гломерулосклероза [16]. Помимо гиперурикемии, причиной ухудшения функции почек у больной явилось и применение нестероидных противовоспалительных препаратов, которые вследствие подавления ЦОГ-1 приводят к угнетению синтеза простагландинов, приоритетно PgI₂ и PgE₂, и, соответственно, к ухудшению внутривисцеральной гемодинамики и снижению функции почки. Реже повреждающее действие нестероидных противовоспалительных препаратов связано с развитием тубулоинтерстициального нефрита. В этой ситуации для снижения риска обострения подагры и снижения потребности в приеме НПВП больной необходимо систематическое проведение уратснижающей терапии.

Бесспорным представляется тот факт, что пациентке показан антиподагрический препарат, однако назначенный ей ранее аллопуринол она принимала нерегулярно из-за диспепсических явлений [17; 2]. Поэтому в качестве альтернативного препарата ей был назначен фебуксостат.

Фебуксостат представляет собой селективный непуринный ингибитор фермента ксантиноксидазы, которая катализирует две стадии пуринового обмена: окисление гипоксантина до ксантина, а затем окисление ксантина до мочевой кислоты. Фебуксостат ингибирует циркулирующую ксантиноксидазу, предотвращая ее связывание с гликозаминогликанами на мембране эндотелиоцитов и таким образом ограничивая повреждение эндотелия [17, 18, 19]. Фебуксостат снижает интенсивность процессов перекисного окисления путем торможения синтеза свободных радикалов кислорода, пероксинитрита и нитротирозина, следовательно препарат способен ограничивать проявления оксидативного и нитрозативного стресса и прогрессирование воспаления [20; 21]. Препарат показал эффективность при ХСН, во время начальной фазы ремоделирования левого желудочка, ограничивая синтез коллагена в желудочках, предотвращая фиброз.

Список литературы:

1. Shin D.H. To treat or not to treat asymptomatic hyperuricemia in chronic kidney disease. *Kidney Res Clin Pract* 38: 257–259, 2019.
2. Robinson P.C., Dalbeth N. Febuxostat for the treatment of hyperuricaemia in gout. *Expert Opin Pharmacother*. 2018 Aug;19(11):1289-1299.
3. Tsai C.W., Lin S.Y., Kuo C.C., Huang C.C. Serum uric acid and progression of kidney disease: a longitudinal analysis and mini-review. *PLoS One* 12: e0170393, 2017.
4. Turner J.E., Becker M., Mittrücker H.W., Panzer

U. Tissue-resident lymphocytes in the kidney. *J Am Soc Nephrol* 29: 389 – 399, 2018.

5. Xiao J., Fu C., Zhang X., Zhu D., Chen W., Lu Y., Ye Z. Soluble monosodium urate, but not its crystal, induces toll like receptor 4-dependent immune activation in renal mesangial cells. *Mol Immunol* 66: 310 – 318, 2015.

6. Xu X., Hu J., Song N., Chen R., Zhang T., Ding X. Hyperuricemia increases the risk of acute kidney injury: a systematic review and meta-analysis. *BMC Nephrol* 18: 27, 2017.

7. Oh T.R., Choi H.S., Kim C.S., Bae E.H., Ma S.K., Sung S.A., Kim Y.S., Oh K.H., Ahn C., Kim S.W. Hyperuricemia has increased the risk of progression of chronic kidney disease: propensity score matching analysis from the KNOW-CKD study. *Sci Rep* 9: 6681, 2019.

8. Ejaz A.A., Johnson R.J., Shimada M., et al. The role of uric acid in acute kidney injury. *NEPHRON*. 2019;142(4):275–283. doi: 10.1159/000499939.

9. Zhou F., Yu G., Wang G., et al. Association of serum uric acid levels with the incident of kidney disease and rapid eGFR decline in Chinese individuals with eGFR > 60 mL/min/1.73 m² and negative proteinuria. *Clinical and Experimental Nephrology*. 2019;23(7):871–879. doi: 10.1007/s10157-019-01705-w.

10. Hasegawa J., Maejima I., Iwamoto R., Yoshimori T. Selective autophagy: Lysophagy. *Methods*. 2015; 75:128–132. doi: 10.1016.

11. Fan S., Zhang P., Wang A. Y., et al. Hyperuricemia and its related histopathological features on renal biopsy. *BMC Nephrology*. 2019;20(1): p. 95. doi: 10.1186/s12882-019-1275-4.

12. Schlee S., Bollheimer L. C., Bertsch T., Sieber C. C., Harle P. Crystal arthritides - gout and calcium pyrophosphate arthritis. *Zeitschrift Fur Gerontologie Und Geriatrie*. 2018;51(5):579–584. doi: 10.1007.

13. Yang L., Chang B., Guo Y., Wu X., Liu L. The role of oxidative stress-mediated apoptosis in the pathogenesis of uric acid nephropathy. *Renal Failure*. 2019;41(1):616–622. doi: 10.1080.

14. Yu M.A., Sanchez-Lozada L.G., Johnson R.J., Kang D.H. Oxidative stress with an activation of the renin-angiotensin system in human vascular endothelial cells as a novel mechanism of uric acid-induced endothelial dysfunction. *Journal of Hypertension*. 2010;28(6):1234–1242.

15. Song X., Sun Z., Chen G., et al. Matrix stiffening induces endothelial dysfunction via the TRPV4/microRNA-6740/endothelin-1 mechanotransduction pathway. *Acta Biomaterialia*. 2019; 100:52–60. doi: 10.1016.

16. Johnson R. J., Nakagawa T., Jalal D., Sanchez-Lozada L. G., Kang D.-H., Ritz E. Uric acid and chronic kidney disease: which is chasing which? *Nephrology, dialysis, transplantation*. 2013; 28(9):2221–2228. doi: 10.1093.

17. Lisa K Stamp, Tony R Merriman, Jasvinder A Singh. Expert opinion on emerging urate-lowering therapies. *Expert Opin Emerg Drugs*. 2018.23(3):201-209.

18. Kimura K., Hosoya T., Uchida S., Inaba M., Makino H., Maruyama S., Ito S., Yamamoto T., Tomino Y., Ohno I., Shibagaki Y., Iimuro S., Imai N., Kuwabara M., Hayakawa H., Ohtsu H., Ohashi Y. FEATHER Study Investigators. Febuxostat therapy for patients with stage 3 CKD

and asymptomatic hyperuricemia: a randomized trial. *Am J Kidney Dis* 72: 798 – 810, 2018.

19. Kojima S., Matsui K., Hiramitsu S., Hisatome I., Waki M., Uchiyama K., Yokota N., Tokutake E., Wakasa Y., Jinnouchi H., Kakuda H., Hayashi T., Kawai N., Mori H., Sugawara M., Ohya Y., Kimura K., Saito Y., Ogawa H. Febuxostat for Cerebral and Cardioresvascular Events Prevention Study. *Eur Heart J* 40: 1778 – 1786, 2019.

20. Ma G., Wang G., Xiao D., Teng W., Hui X., Ma G. Meta-analysis on allopurinol preventive intervention on contrast-induced acute kidney injury with random controlled trials: PRISMA. *Medicine (Baltimore)* 98: e15962, 2019.

21. Pascart T., Richette P. Investigational drugs for hyperuricemia, an update on recent developments. *Expert Opin Investig Drugs*. 2018 May;27(5):437-444.

Spisok literary:

1. Shin D.H. To treat or not to treat asymptomatic hyperuricemia in chronic kidney disease. *Kidney Res Clin Pract* 38: 257–259, 2019.

2. Robinson P.C., Dalbeth N. Febuxostat for the treatment of hyperuricaemia in gout. *Expert Opin Pharmacother*. 2018 Aug;19(11):1289-1299.

3. Tsai C.W., Lin S.Y., Kuo C.C., Huang C.C. Serum uric acid and progression of kidney disease: a longitudinal analysis and mini-review. *PLoS One* 12: e0170393, 2017.

4. Turner J.E., Becker M., Mittrucker H.W., Panzer U. Tissue-resident lymphocytes in the kidney. *J Am Soc Nephrol* 29: 389 – 399, 2018.

5. Xiao J., Fu C., Zhang X., Zhu D., Chen W., Lu Y., Ye Z. Soluble monosodium urate, but not its crystal, induces toll like receptor 4-dependent immune activation in renal mesangial cells. *Mol Immunol* 66: 310 – 318, 2015.

6. Xu X., Hu J., Song N., Chen R., Zhang T., Ding X. Hyperuricemia increases the risk of acute kidney injury: a systematic review and meta-analysis. *BMC Nephrol* 18: 27, 2017.

7. Oh T.R., Choi H.S., Kim C.S., Bae E.H., Ma S.K., Sung S.A., Kim Y.S., Oh K.H., Ahn C., Kim S.W. Hyperuricemia has increased the risk of progression of chronic kidney disease: propensity score matching analysis from the KNOW-CKD study. *Sci Rep* 9: 6681, 2019.

8. Ejaz A.A., Johnson R.J., Shimada M., et al. The role of uric acid in acute kidney injury. *NEPHRON*. 2019;142(4):275–283. doi: 10.1159/000499939.

9. Zhou F., Yu G., Wang G., et al. Association of serum uric acid levels with the incident of kidney disease and rapid eGFR decline in Chinese individuals with eGFR > 60 mL/min/1.73 m² and negative proteinuria. *Clinical and Experimental Nephrology*. 2019;23(7):871–879. doi: 10.1007/s10157-019-01705-w.

10. Hasegawa J., Maejima I., Iwamoto R., Yoshimori T. Selective autophagy: Lysophagy. *Methods*. 2015; 75:128–132. doi: 10.1016.

11. Fan S., Zhang P., Wang A. Y., et al. Hyperuricemia and its related histopathological features on renal biopsy. *BMC Nephrology*. 2019;20(1): p. 95. doi: 10.1186/s12882-019-1275-4.

12. Schlee S., Bollheimer L. C., Bertsch T., Sieber C. C.,

Harle P. Crystal arthritides - gout and calcium pyrophosphate arthritis. *Zeitschrift Fur Gerontologie Und Geriatrie*. 2018;51(5):579–584. doi: 10.1007.

13. Yang L., Chang B., Guo Y., Wu X., Liu L. The role of oxidative stress-mediated apoptosis in the pathogenesis of uric acid nephropathy. *Renal Failure*. 2019;41(1):616–622. doi: 10.1080.

14. Yu M.A., Sanchez-Lozada L.G., Johnson R.J., Kang D.H. Oxidative stress with an activation of the renin-angiotensin system in human vascular endothelial cells as a novel mechanism of uric acid-induced endothelial dysfunction. *Journal of Hypertension*. 2010;28(6):1234–1242.

15. Song X., Sun Z., Chen G., et al. Matrix stiffening induces endothelial dysfunction via the TRPV4/microRNA-6740/endothelin-1 mechanotransduction pathway. *Acta Biomaterialia*. 2019; 100:52–60. doi: 10.1016.

16. Johnson R. J., Nakagawa T., Jalal D., Sanchez-Lozada L. G., Kang D.-H., Ritz E. Uric acid and chronic kidney disease: which is chasing which? *Nephrology, dialysis, transplantation*. 2013; 28(9):2221–2228. doi: 10.1093.

17. Lisa K Stamp, Tony R Merriman, Jasvinder A Singh.

Expert opinion on emerging urate-lowering therapies. *Expert Opin Emerg Drugs*. 2018.23(3):201-209.

18. Kimura K., Hosoya T., Uchida S., Inaba M., Makino H., Maruyama S., Ito S., Yamamoto T., Tomino Y., Ohno I., Shibagaki Y., Iimuro S., Imai N., Kuwabara M., Hayakawa H., Ohtsu H., Ohashi Y. FEATHER Study Investigators. Febuxostat therapy for patients with stage 3 CKD and asymptomatic hyperuricemia: a randomized trial. *Am J Kidney Dis* 72: 798 – 810, 2018.

19. Kojima S., Matsui K., Hiramitsu S., Hisatome I., Waki M., Uchiyama K., Yokota N., Tokutake E., Wakasa Y., Jinnouchi H., Kakuda H., Hayashi T., Kawai N., Mori H., Sugawara M., Ohya Y., Kimura K., Saito Y., Ogawa H. Febuxostat for Cerebral and Cardiovascular Events Prevention Study. *Eur Heart J* 40: 1778 – 1786, 2019.

20. Ma G., Wang G., Xiao D., Teng W., Hui X., Ma G. Meta-analysis on allopurinol preventive intervention on contrast-induced acute kidney injury with random controlled trials: PRISMA. *Medicine (Baltimore)* 98: e15962, 2019.

21. Pascart T., Richette P. Investigational drugs for hyperuricemia, an update on recent developments. *Expert Opin Investig Drugs*. 2018 May;27(5):437-444.

ПОДАГРА КЕЗІНДЕ БҮЙРЕКТІҢ ЗАҚЫМДАНУЫ (КЛИНИКАЛЫҚ БАҚЫЛАУ)

В.В. Полякова, Н.А. Куницкая, * Н.В. Леонтьева

«И.И. Мечникова атындағы Солтүстік-Батыс мемлекеттік медицина университеті», Ресей, Санкт-Петербург

Түйінді

Подагра - бұл гиперурикемиямен және дене тіндерінде натрий моноураты түрінде урат кристалдарының тұндыруымен сипатталатын ауру. Аурудың себебі-зәр қышқылының шамадан тыс түзілуі және оның бүйрекпен шығарылуының төмендеуі, бұл оның қандағы және тіндердегі концентрациясының жоғарылауына әкеледі. Клиникалық түрде подагра қайталанатын жедел артритпен және подагра түйіндерінің - тофустың пайда болуымен көрінеді. Артритпен қатар подаграның негізгі клиникалық көріністерінің бірі-бүйректің зақымдануы. Ауру мужчинерде жиі кездеседі, бірақ жақында әйелдер арасында аурудың таралуы артып келеді. Жасы ұлғайған сайын подаграның таралуы артады. Клиникалық көріністердің алфавитіне қарамастан, мұндай науқастарды басқару белгілі бір қиындықтарды тудырады.

Кілт сөздер: подагра, бүйректің зақымдануы, клиникалық мысал, фебуксостат.

KIDNEY DAMAGE IN GOUT (CLINICAL OBSERVATION)

Valentina Poliakova, Nataliya Kunitskaya, * Natalia Leonteva

«North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov», Russia, St. Petersburg

Summary

Gout is a disease characterized by hyperuricemia and the deposition of urate crystals in the body tissues in the form of sodium monourate or uric acid. The cause of the disease is the excessive formation of uric acid and a decrease in its excretion by the kidneys, which leads to an increase in its concentration in the blood. Clinically, gout is manifested by recurrent acute arthritis and the formation of gouty nodes - tophi. Along with arthritis, one of the main clinical manifestations of gout is kidney damage. More often the disease occurs in men, but recently the prevalence of the disease among women has increased, with age the prevalence of gout increases. Despite the elementary nature of the clinical manifestations of gout, its diagnosis is still very difficult. On a clinical example, we consider typical errors that occur in the diagnosis of this pathology.

Key words: gout, kidney damage, clinical example, febuxostat.

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

Корреспондирующий автор. Леонтьева Наталия Владимировна, д.м.н., профессор, ФГБОУ «СЗГМУ имени И.И. Мечникова» МЗ РФ, Россия, г. Санкт-Петербург. E-mail: leontyevanv@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-0873-8264>.

Вклад авторов. Автор внес 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.

Статья поступила: 11.05.2023.

Принята к публикации: 17.07.2023.

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

Corresponding author. Natalia Leonteva V., MD, Professor, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Russia, St. Petersburg. E-mail: leontyevanv@mail.ru <https://orcid.org/0000-0003-0873-8264>.

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.

Article submitted: 11.05.2023.

Accepted for publication: 17.07.2023.

UCD: 004.584
IRSTI: 20.19.21.

DOI: 10.24412/2790-1289-2023-2-31-36

ANALYSIS OF CLINICAL DECISION SUPPORT SYSTEM TYPES IN OUTPATIENT FACILITIES

*Igor Poluboiartsev, Nurlan Jainakbayev

NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty

Summary

Clinical Decision Support Systems (CDSS) play a crucial role in improving patient care by providing healthcare providers with valuable information and decision support tools [1]. This research review aims to examine and evaluate the effectiveness and impact of CDSS in outpatient facilities. A comprehensive literature review was conducted to gather relevant studies on CDSS implementation in outpatient settings. The analysis identified various CDSS types, including alerts and reminders, decision rules, and information and education systems. The results indicate that CDSS implementation in outpatient facilities enhances the quality of care, reduces costs, empowers patients, supports clinicians in decision-making, and improves continuity of care. The integration of CDSS with electronic health records streamlines workflow, optimizes resource utilization, and facilitates efficient care coordination. Despite challenges related to integration and ethical considerations, CDSS has the potential to revolutionize outpatient healthcare delivery [2]. Future directions involve advancing interoperability standards, incorporating artificial intelligence, and conducting long-term studies to evaluate the impact on patient outcomes and cost-effectiveness [3]. In conclusion, CDSS in outpatient facilities have significant implications for improving patient care and healthcare processes, with the potential to enhance health outcomes and patient experiences.

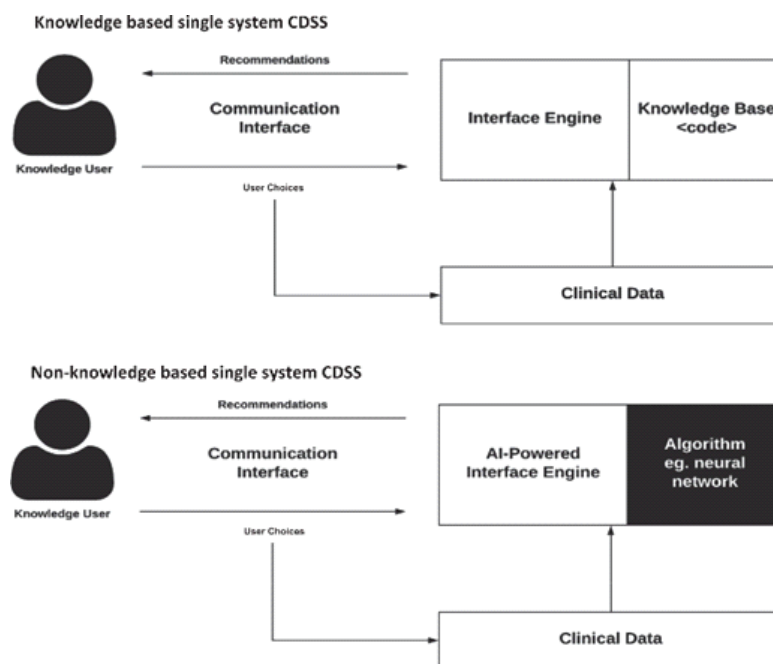
Methods: Literature Review.

Key words: Clinical Decision Support Systems, CDSS, outpatient facilities, patient care, decision-making, electronic health records, workflow optimization, resource utilization, patient empowerment, healthcare delivery.

Introduction. Clinical decision support systems (CDSS) are computer-based applications (Fig. 1) that are designed to help healthcare providers make better decisions about patient care. CDSS can provide a variety of information and support to providers, including alerts, reminders, and decision rules [1-4].

CDSS have been shown to be effective in improving patient care in a variety of settings, including inpatient and outpatient facilities. In outpatient facilities, CDSS can be used to improve the quality of care, reduce costs, and improve patient satisfaction [5].

Figure 1. Clinical decision support systems.



[Source: Sutton R.T., Pincock D., Baumgart D.C. et al. An overview of clinical decision support systems: benefits, risks, and strategies for success. *npj Digit. Med.* 3, 17 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41746-020-0221-y>].

The goal of this research review is to examine and evaluate the effectiveness and impact of Clinical Decision Support Systems (CDSS) in outpatient facilities.

There are a variety of different types of CDSS that can be used in outpatient facilities. Some of the most common types of CDSS include [6]:

Alerts and reminders: These CDSS provide providers with alerts and reminders about important patient care tasks. For example, a CDSS might remind a provider to order a follow-up test for a patient who has been diagnosed with a certain condition [7].

Decision rules: These CDSS provide health care specialists with decision rules that can be used to make decisions about patient care. For example, a CDSS might provide a provider with a decision rule that can be used to determine whether a patient is at risk for a certain condition [6; 7].

Information and education: These CDSS provide providers with information and education about patient care. For example, a CDSS might provide a provider with information about the latest treatment options for a certain condition [7].

Clinical Decision Support Systems (CDSS) in outpatient facilities are of great significance due to several reasons:

Enhanced Quality of Care: CDSS can improve the quality of care provided to patients in outpatient settings. These systems are designed to provide healthcare providers with evidence-based guidelines, best practices, and alerts, helping them make informed decisions about patient care. By leveraging the vast amount of medical knowledge and data, CDSS can assist in accurate diagnosis, appropriate treatment selection, and timely interventions, ultimately leading to improved patient outcomes [8].

Cost Reduction: Implementing CDSS in outpatient facilities can contribute to cost reduction. By facilitating the identification of cost-effective treatment options and avoiding unnecessary tests or procedures, CDSS can help optimize resource utilization. Moreover, CDSS can aid in preventing medical errors and adverse events, which can lead to costly complications and hospital readmissions. By ensuring appropriate and efficient care, CDSS can help minimize healthcare expenditures [9].

Patient Empowerment and Engagement: CDSS can empower patients by providing them with personalized information and education about their health conditions and treatment options. Patient-facing CDSS tools can enable individuals to actively participate in their care decisions, understand the implications of different choices, and adhere to prescribed treatments. This increased engagement can lead to better patient satisfaction, improved health outcomes, and a more patient-centered healthcare experience [10].

Decision Support for Clinicians: Outpatient facilities often face a high volume of patients and time constraints, making it challenging for healthcare providers to stay updated with the latest research and guidelines. CDSS can serve as a valuable tool for clinicians, offering real-time decision support at the point of care. By providing relevant information, reminders, and alerts, CDSS can assist healthcare providers in making accurate and evidence-based decisions, reducing the likelihood of errors and improving overall clinical practice [11].

Continuity of Care: CDSS can contribute to better continuity of care in outpatient settings. With the ability to access patient data and historical information, CDSS can support healthcare providers in understanding the patient's

medical history, prior diagnoses, and treatment responses. This holistic view of the patient's health status can aid in delivering personalized care, ensuring appropriate followups, and avoiding duplication of tests or treatments [12].

In summary, the implementation of CDSS in outpatient facilities is crucial as it can enhance the quality of care, reduce costs, empower patients, support clinicians in decision-making, and improve the continuity of care. By leveraging technology and evidence-based algorithms, CDSS has the potential to revolutionize outpatient healthcare delivery, leading to better health outcomes and improved patient experiences.

Methods. Literature Review: To investigate the implementation of Clinical Decision Support Systems (CDSS) in outpatient settings, an extensive review of relevant academic journals, conference proceedings, research papers, and authoritative sources was conducted. The aim was to gather existing studies and information on CDSS utilization and its impact on outpatient care.

The literature review process involved comprehensive searches in electronic databases renowned for their extensive coverage of healthcare research, including PubMed, Scopus, and Google Scholar. Keywords and search terms relevant to CDSS, outpatient care, and related concepts were carefully selected to ensure a focused and comprehensive search strategy [13].

The search strategy encompassed a combination of Medical Subject Headings (MeSH) terms, specific keywords, and Boolean operators. MeSH terms such as "Clinical Decision Support Systems," "Outpatient Care," and "Health Information Technology" were used to capture relevant articles indexed with these terms. In addition, specific keywords like "CDSS," "outpatient clinics," "ambulatory care," and "electronic health records" were included to broaden the search scope.

The selected articles were carefully reviewed, and relevant information was extracted. Key data points included study characteristics (e.g., author, publication year, study design), CDSS implementation details (e.g., system features, integration process), outcomes assessed (e.g., clinical

effectiveness, efficiency, patient satisfaction), and any statistical analyses performed. The extracted data formed the basis for the subsequent analysis and synthesis of findings.

Discussion. The analysis of clinical decision support system (CDSS) types in outpatient facilities reveals several key insights and implications for healthcare practice. This discussion section highlights the findings and their significance in improving patient care, optimizing workflow, and enhancing clinical decision-making processes.

Variety of CDSS Types. The analysis identified a range of CDSS types utilized in outpatient facilities, including rule-based systems, machine learning algorithms, and clinical practice guidelines. Each type offers distinct advantages and limitations. Rule-based systems provide real-time alerts and reminders based on predefined rules, ensuring adherence to guidelines and best practices. Machine learning algorithms enable CDSS to learn from patient data and provide personalized recommendations. Clinical practice guidelines-based systems offer evidence-based recommendations and help standardize care [14].

Impact on Clinical Decision-Making. The findings indicate that CDSS implementation positively impacts clinical decision-making in outpatient settings. By providing healthcare providers with timely and relevant information, CDSS helps improve diagnostic accuracy, treatment selection, and adherence to guidelines. The availability of decision support tools at the point of care facilitates evidence-based practice and reduces the risk of medical errors [11; 14].

Improving Efficiency and Workflow. CDSS implementation in outpatient facilities has demonstrated the potential to optimize workflow and increase efficiency. The integration of CDSS with electronic health records (EHRs) streamlines data retrieval, enhances documentation, and reduces the time spent on manual information gathering. CDSS also aids in prioritizing patient needs, identifying high-risk cases, and facilitating care coordination among multidisciplinary teams [15] and also help to administration of medications (Figure 2).

Figure 2. Example of Improving Efficiency and Workflow.



[Source: Made by author]

Challenges and Limitations. While CDSS offers substantial benefits, several challenges and limitations need to be addressed for successful implementation. One challenge is the integration of CDSS into existing healthcare systems and workflows. Ensuring seamless interoperability and compatibility with EHRs and other clinical applications is crucial. Additionally, the reliance on accurate and up-to-date data is essential for the effectiveness of CDSS, highlighting the importance of data quality and interoperability standards [16].

Ethical Consideration. The use of CDSS raises ethical considerations, such as patient privacy, data security, and the potential for overreliance on technology. It is crucial to establish robust data governance policies, ensure informed consent, and maintain patient confidentiality while utilizing CDSS in outpatient settings. Striking a balance between technology-driven decision support and the clinical judgment of healthcare providers is vital to maintain patient-centered care [14; 16].

Future Directions. As CDSS continues to evolve, future research and development should focus on addressing the identified limitations and exploring new avenues for improvement. This includes advancing interoperability standards, integrating artificial intelligence and natural language processing capabilities, and leveraging big data analytics for more accurate decision support. Additionally, evaluating the long-term impact of CDSS implementation on patient outcomes, cost-effectiveness, and provider satisfaction will further contribute to evidence-based practice [14; 16].

In conclusion, the analysis of CDSS types in outpatient facilities highlights their significant impact on clinical decision-making, workflow optimization, and patient care. Despite challenges, the benefits of CDSS implementation outweigh the limitations. With careful attention to ethical considerations and future advancements, CDSS has the potential to transform outpatient healthcare delivery, leading to improved outcomes, increased efficiency, and enhanced patient experiences.

Results. The research findings reveal that the implementation of clinical decision support systems (CDSS) in outpatient facilities has a positive impact on patient care and clinical decision-making processes. Outpatient facilities utilize various types of CDSS, including rule-based systems, machine learning algorithms, and clinical practice guidelines-based systems. These CDSS types assist healthcare providers in improving diagnostic accuracy, treatment selection, and adherence to guidelines. The integration of CDSS with electronic health records (EHRs) optimizes workflow, enhances documentation, and facilitates efficient care coordination. Despite the benefits, challenges exist, such as the need for seamless integration with existing healthcare systems and addressing ethical considerations related to patient privacy and data security. Future directions include advancing interoperability standards, incorporating artificial intelligence and natural language processing capabilities, and conducting long-term studies to evaluate the impact on patient outcomes and cost-effectiveness. The findings emphasize the importance of addressing challenges while exploring the potential of CDSS in outpatient facilities

ties to enhance healthcare delivery and promote evidence-based practice [1; 14; 16].

Conclusion. The analysis of Clinical Decision Support Systems (CDSS) in outpatient facilities reveals their significant importance in improving patient care, optimizing workflow, and enhancing clinical decision-making processes. CDSS types, including rule-based systems, machine learning algorithms, and clinical practice guidelines-based systems, offer unique advantages in supporting healthcare providers. Implementation of CDSS positively impacts clinical decision-making, leading to improved diagnostic accuracy, treatment selection, and adherence to guidelines. Furthermore, CDSS integration with electronic health records (EHRs) streamlines workflow, enhances documentation, and facilitates care coordination [14; 15; 16].

While the implementation of CDSS brings numerous benefits, challenges must be addressed. Seamless integration with existing healthcare systems and consideration of ethical aspects, such as patient privacy and data security, are crucial. Future directions for CDSS development involve advancing interoperability standards, incorporating artificial intelligence and natural language processing capabilities, and conducting long-term studies to evaluate patient outcomes and cost-effectiveness.

Overall, the findings underscore the importance of CDSS in outpatient facilities for enhancing healthcare delivery, promoting evidence-based practice, and improving patient experiences. CDSS has the potential to revolutionize outpatient care by leveraging technology, evidence-based algorithms, and data-driven decision support, leading to better health outcomes and increased efficiency. By addressing challenges and leveraging future advancements, CDSS can contribute to transforming the landscape of outpatient healthcare.

References:

1. Muhiyaddin R., Abd - Alrazaq A.A., Househ M., Alam T., Shah Z. The Impact of Clinical Decision Support Systems (CDSS) on Physicians: A Scoping Review. *Stud Health Technol Inform.* 2020 Jun 26; 272:470 - 473. doi: 10.3233/SHTI200597. PMID: 32604704.
2. Peiffer - Smadja N., Rawson T.M., Ahmad R, Buchard A., Georgiou P., Lescure F.X., Birgand G., Holmes A.H. Machine learning for clinical decision support in infectious diseases: a narrative review of current applications. *Clin Microbiol Infect.* 2020 May; 26 (5): 584 - 595. doi: 10.1016/j.cmi.2019.09.009. Epub 2019 Sep 17. Erratum in: *Clin Microbiol Infect.* 2020 Aug; 26 (8):1118. PMID: 31539636.
3. Kilsdonk E., Peute L.W., Jaspers M.W. Factors influencing implementation success of guideline-based clinical decision support systems: A systematic review and gaps analysis. *Int J Med Inform.* 2017 Feb; 98: 56 - 64. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2016.12.001. Epub 2016 Dec 5. PMID: 28034413.
4. Harada T., Miyagami T., Kunitomo K., Shimizu T. Clinical Decision Support Systems for Diagnosis in Primary Care: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Aug 10;18(16):8435. doi: 10.3390/ijerph18168435. PMID: 34444182; PMCID: PMC8391274.

5. Mebrahtu T.F., Skyrme S., Randell R., Keenan A.M., Bloor K., Yang H., Andre D., Ledward A., King H., Thompson C. Effects of computerised clinical decision support systems (CDSS) on nursing and allied health professional performance and patient outcomes: a systematic review of experimental and observational studies. *BMJ Open*. 2021 Dec 15;11(12): e053886. doi: 10.1136/bmjopen-2021-053886. PMID: 34911719; PMCID: PMC8679061.

6. Schaarup C., Pape-Haugaard L.B., Hejlesen O.K. Models Used in Clinical Decision Support Systems Supporting Healthcare Professionals Treating Chronic Wounds: Systematic Literature Review. *JMIR Diabetes*. 2018 Jun 21; 3 (2): e11. doi: 10.2196/diabetes.8316. PMID: 30291078; PMCID: PMC6238865.

7. Sutton R.T., Pincock D., Baumgart D.C., Sadowski D.C., Fedorak R.N., Kroeker K.I. An overview of clinical decision support systems: benefits, risks, and strategies for success. *NPJ Digit Med*. 2020 Feb 6; 3:17. doi: 10.1038/s41746-020-0221-y. PMID: 32047862; PMCID: PMC7005290.

8. Ciapponi A., Fernandez Nievas S.E., Seijo M., Rodríguez M.B., Vietto V., García-Perdomo H.A., Virgilio S., Fajreldines A.V., Tost J., Rose C.J., Garcia-Elorrio E. Reducing medication errors for adults in hospital settings. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021 Nov 25; 11 (11): CD009985. doi: 10.1002/14651858.CD009985.pub2. PMID: 34822165; PMCID: PMC8614640.

9. Strockbine V.L., Gehrie E.A., Zhou Q.P., Guzzetta C.E. Reducing Unnecessary Phlebotomy Testing Using a Clinical Decision Support System. *J Healthc Qual*. 2020 Mar/Apr;42(2):98-105. doi: 10.1097/JHQ.0000000000000245. PMID: 31972663.

10. Gallagher J., O'Sullivan D., McCarthy S., Gillespie P., Woods N., O'Mahony D., Byrne S. Structured Pharmacist Review of Medication in Older Hospitalised Patients:

A Cost-Effectiveness Analysis. *Drugs Aging*. 2016 Apr; 33 (4): 285-94. doi: 10.1007/s40266-016-0348-3. PMID: 26861468.

11. Cox J.L., Parkash R., Abidi S.S., Thabane L., Xie F., MacKillop J., Abidi S.R., Ciaccia A., Choudhri S.H., Abusharekh A., Nemis-White J.; IMPACT-AF Investigators. Optimizing primary care management of atrial fibrillation: The rationale and methods of the Integrated Management Program Advancing Community Treatment of Atrial Fibrillation (IMPACT-AF) study. *Am Heart J*. 2018 Jul; 201:149-157. doi: 10.1016/j.ahj.2018.04.008. Epub 2018 Apr 7. PMID: 29807323.

12. Bilici E., Despotou G., Arvanitis T.N. The use of computer-interpretable clinical guidelines to manage care complexities of patients with multimorbid conditions: A review. *Digit Health*. 2018 Oct 3; 4:2055207618804927. doi: 10.1177/2055207618804927. PMID: 30302270; PMCID: PMC6172935.

13. Baker J.D. The Purpose, Process, and Methods of Writing a Literature Review. *AORN J*. 2016 Mar;103(3): 265-9. doi: 10.1016/j.aorn.2016.01.016. PMID: 26924364.

14. Wasylewicz A.T.-M., Scheepers-Hoeks AM.-JW. Clinical Decision Support Systems. 2018 Dec 22. In: Kubben P., Dumontier M., Dekker A., editors. *Fundamentals of Clinical Data Science* [Internet]. Cham (CH): Springer; 2019. Chapter 11. PMID: 31314237.

15. Olufisayo O., Mohd Yusof M., Ezat Wan Puteh S. Enhancing CDSS Alert Appropriateness in Clinical Workflow Using the Lean Method. *Stud Health Technol Inform*. 2018; 255:112-116. PMID: 30306918.

16. Jeong H., Kamaleswaran R. Pivotal challenges in artificial intelligence and machine learning applications for neonatal care. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2022 Oct; 27 (5):101393. doi: 10.1016/j.siny.2022.101393. Epub 2022 Oct 13. PMID: 36266181.

АМБУЛАТОРИЯЛЫҚ ПРАКТИКАДА КЛИНИКАЛЫҚ ШЕШІМ ҚАБЫЛДАУҒА КӨМЕК КӨРСЕТУ ЖҮЙЕЛЕРІН ТАЛДАУ

***И.О. Полуобярец, Н.Т. Джайнакбаев**

«Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МЕМБМ, Қазақстан, Алматы

Түйінді

Клиникалық қарапайымдылықтық дайындалу жүйесі (CDSS) сауаттылық көлемін арттыруда критикалық рөл атқаратын, сараптамаларға ақпарат және қарапайымдылықты қолдаушыларға ақпарат және қарапайымдылықты қолдаушыларға арналған көмек көрсету арқылы пациенттік деректерді жақсартатын CDSS қажетті рөлін ойлайды [1]. Бұл зерттеу талдауы клиникалық қарапайымдылықтық дайындалу жүйесінің әсерліліктілігін, кез келген клиникалық тапсырмалы жердең реализациясын тексеру және бағалау мақсатында қамтамасыз етеді. Клиникалық дайындалу жүйесінің реализациясына арналған өзара байланыс түрлерінің (білдірмелер мен еске алып жасаулар, тапсырма тегіндері мен ақпарат және білім беру жүйесі) зерттеу нәтижелері CDSS қажетті көлемін жақсартатындығын көрсетеді. Нәтижелер клиникалық дайындалу жүйесінің реализациясының деректердің сапасын арттыру, қағаздарды тасымалдау, пациенттерді мүгедек болату, докторларға көмек көрсету мен дайындалудың сақтандырусын жақсартатынын көрсетеді. Клиникалық дайындалу жүйесінің электронды деректерлермен бірлесуі ақпараттық әзірле.

Әдісі: Әдебиеттегі талдау.

Кілт сөздер: Клиникалық қарым-қатынас системалары, CDSS, ауызаша клиника, пациенттік қызмет, қарапайымдау, электронды сауле жазбалар, жұмыс процессін оптималдандыру, ресурс пайдалану, пациенттік қуатты боландыру, сауле жеткізу.

АНАЛИЗ СИСТЕМ ПОМОЩИ В ПРИНЯТИИ КЛИНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ

*И.О. Полубоярцев, Н.Т. Джайнакбаев

НУО «Казхстанско-Росийский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы

Аннотация

Системы помощи принятия клинических решений (CDSS) играют важную роль в улучшении медицинской помощи пациентам, предоставляя медицинским работникам ценную информацию и инструменты для принятия решений [1]. Цель данного исследования - исследовать и оценить эффективность и влияние CDSS в амбулаторных учреждениях. Был проведен комплексный обзор литературы для сбора соответствующих исследований о внедрении CDSS в амбулаторной практике. В ходе анализа были выявлены различные типы КСПП, включая системы оповещений и напоминаний, правила принятия решений, а также системы информации и образования. Результаты показывают, что внедрение CDSS в амбулаторных учреждениях повышает качество медицинской помощи, снижает затраты, дает большую силу пациентам, поддерживает медицинских специалистов в принятии решений и улучшает непрерывность медицинской помощи. Интеграция CDSS с электронными медицинскими записями оптимизирует рабочий процесс, улучшает использование ресурсов и облегчает координацию ухода за пациентами. Несмотря на сложности, связанные с интеграцией и этическими вопросами, CDSS имеет потенциал для революционизации предоставления амбулаторной медицинской помощи [2]. Перспективы развития включают продвижение стандартов взаимодействия, использование искусственного интеллекта и проведение долгосрочных исследований для оценки влияния на результаты лечения пациентов и стоимостную эффективность [3]. В заключение CDSS в амбулаторных учреждениях имеют значительное значение для улучшения медицинской помощи пациентам и процессов в здравоохранении, с потенциалом для улучшения результатов лечения и опыта пациентов.

Методы: Обзор литературы.

Ключевые слова: Системы поддержки принятия клинических решений, CDSS, амбулаторные учреждения, принятие решений, электронные медицинские записи, оптимизация рабочего процесса, использование ресурсов.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Корреспондирующий автор. Полубоярцев Игорь Олегович, НУО «Казхстанско-Росийский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы. E-mail: deymonp@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-2696-5241>; SPIN: 4223-7877.

Вклад авторов. Автор внес 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.

Статья поступила: 31.05.2023.

Принята к публикации: 15.06.2023.

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

Corresponding author. Poluboiartsev Igor O., NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: deymonp@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-2696-5241>; SPIN: 4223-7877.

Contribution of the authors. Author has 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.

Article submitted: 31.05.2023.

Accepted for publication: 15.06.2023.

ОЦЕНКА ИНФОРМИРОВАННОСТИ РОДИТЕЛЕЙ В ВОПРОСАХ ВАКЦИНАЦИИ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

*Н.В. Веселова, Д.А. Оспанова, Н.Ж. Усебаева, М.Х. Максудова
Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

Аннотация

Вакцинация – это простой, безопасный и эффективный способ защиты от инфекционных болезней, до одного года у ребенка формируется основа иммунитета – то есть организм «профилирует» клетки защитной системы не только против всех инородных тел в принципе, но и против отдельно взятых микроорганизмов.

Задача Национального календаря прививок — защитить младенцев и детей младшего возраста от опасных инфекций, которые могут привести к осложнениям, инвалидности или даже смерти. В Казахстане увеличилось количество отказов родителей от проведения иммунопрофилактики своим детям.

Усовершенствование процесса проведения вакцинации у детей младших возрастных групп на основе расширения информированности родителей о необходимости проведения иммунизации.

С целью оценки информированности родителей в вопросах вакцинации детей раннего возраста проведено онлайн анкетирование 252 родителей детей от 1-6 лет. Для анализа анкетирования применены описательные и аналитические статистические методы исследования и официальные статистические данные по РК. Проведение корреляционного анализа между некоторыми демографическими показателями респондентов (возраст, национальность, образование) с показателями отношения родителей к вакцинации.

73,2% респондентов отмечают важность вакцинации и 23,8% родителей считают вакцинацию «не важным делом». Об отсутствии полного прививочного комплекса и частично привитых, сообщило 26,8% опрошенных. Это составило 67 человек.

Основными негативными причинами, ставшими барьером к формированию приверженности вакцинации, являются: сомнения в качестве вакцины, ложная информация в социальных сетях о возможных осложнениях после вакцинации, недоверие к медицинскому персоналу, медицинские показания, недооценка тяжести заболеваний вакциноуправляемыми инфекциями.

Необходимо проводить постоянно работу с родителями о необходимости проведения вакцинации у детей, применяя статистическую информацию наличие осложнений у детей, родители которых отказались от вакцинации.

Ключевые слова: информированность родителей, вакцинация детей раннего возраста, вакциноуправляемые инфекции, календарь прививок.

Введение. Вакцина, как величайшее открытие медицины стала заложником своего успеха, снижая количество инфекционных заболеваний и осложнений, она породила сомнение в необходимости иммунизации.

Отказ от вакцинации и антипрививочное движение признаны Всемирной организацией здравоохранения одной из десяти глобальных проблем здравоохранения в мировом контексте. Несмотря на отсутствие достоверных аргументов, движение против вакцинации в настоящее время имеет большую поддержку средние населения по всему миру. Даже очевидны успехи вакцинации в борьбе против тяжёлых инфекционных заболеваний не предотвратили рост количества детей грудного возраста, не получающих вакцину. В среднем это число достигает на сегодняшний день 24 млн. детей до года.

Иммунизация признана одной из наиболее эффективных мер общественного здравоохранения. Однако в последние десятилетия динамичного развития и прогресса в этой области не отмечено. Пандемия COVID-19 и связанные с ней сбои оказали в 2020 году своеобразное давление на глобальное здравоохранение: вакцинацию

не прошло 23 миллиона детей, что на 3,7 миллиона больше, чем в 2019 году и данный показатель является самым высоким начиная с 2009 года [1; 2].

Сохранение и укрепление здоровья населения представляет собой один из приоритетов экономического и социального развития страны, и его важным направлением является упор и усиление профилактики заболеваний [3].

Для эпидемического благополучия населения и предупреждения инфекций в Казахстане создан Национальный календарь прививок, который предусматривает профилактику против двадцати одного инфекционного заболевания. Все обязательные прививки делаются бесплатно по месту прикрепления [4].

Ежегодно вакцинацию проходят около восьми миллионов человек. В национальный календарь профилактических прививок неоднократно были внесены изменения и дополнения [5].

В Казахстане за счет Республиканского бюджета вакцинируют от 11 инфекционных и паразитарных заболеваний для детей с момента рождения до 6 лет (таблица 1).

Таблица 1. Вакцины, которые применяются в Казахстане, и их производители.

ВАКЦИНЫ, КОТОРЫЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ В КАЗАХСТАНЕ, И ИХ ПРОИЗВОДИТЕЛИ		
ВАКЦИНА	КОГДА ПРИМЕНЯЮТ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
Вакцина против туберкулеза (БЦЖ)	0-4 дня, 6 лет	Serum Institute of India Pvt.Ltd. (Индия)
Вакцина против КОКЛЮША, ДИФТЕРИИ, СТОЛБНЯКА, ГЕМОФИЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ, ПОЛИОМИЕЛИТА (АБКДС-Hib-ИПВ)	3, 18 месяцев	Sanofi Pasteur SA (Франция)
Вакцина против КОКЛЮША, ДИФТЕРИИ, СТОЛБНЯКА, ГЕПАТИТА В, ГЕМОФИЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ, ПОЛИОМИЕЛИТА (АБКДС-ГепВ-Hib-ИПВ)	2, 4 месяца	Sanofi Pasteur SA (Франция)
Вакцина против ГЕПАТИТА В	0, 2, 4 месяца	LG Chem, Ltd (Корея)
Вакцина против ПОЛИОМИЕЛИТА	12 месяцев	Serum Institute of India Pvt.Ltd. (Индия)
Вакцина против КОРИ, ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПАРОТИТА и КРАСНУХИ (КПК)	12 месяцев, 6 лет	Serum Institute of India Pvt.Ltd. (Индия)
Вакцина против КОКЛЮША, ДИФТЕРИИ, СТОЛБНЯКА (АБКДС)	6 лет	GlaxoSmithKline Biologicals SA (Великобритания)
Вакцина против ПНЕВМОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ	2, 4, 12 месяцев	Пфайзер Ирландия Фармасьютикалс (Ирландия)

**Все эти вакцины закупаются за счет республиканского бюджета. Данные по производителям — за 2020 год. Вакцины закупаются ежегодно и иногда дистрибьюторы и производители могут меняться.*

(Данные из интернет ресурса: <https://vlast.kz/vaccination/44101-kakie-privivki-vhodat-v-kazahstanskij-kalendar-vakcinacii.html>) [10].

Коклюш, дифтерия, столбняк. С 2013 года в Казахстане закупается вакцина Европейского производителя с бесклеточным коклюшным компонентом. Прививка АКДС в составе комбинированной вакцины идет по графику в 2, 3, 4, 18 месяцев.

Современная стратегия ВОЗ по борьбе с инфекционными болезнями и охране здоровья детей включает в себя переход на оптимизированные методы массовой вакцинации с применением нового поколения конъюгированных поливалентных вакцин [6].

В Казахстане зарегистрирована вакцина Инфанрикс-гекса™ — одна из вакцин семейства содержит дифтерийный, столбнячный, бесклеточный коклюшный компоненты, а также антиген вирусного гепатита В, инактивированный полиомиелитный антиген и протеин гемофильной палочки типа b (Hib). Она предназначена для первичной и первой бустерной (12-15 месяцев) вакцинации против дифтерии, столбняка, гепатита В, полиомиелита и Hib-инфекции [4; 7; 8].

Дифтерия в текущем году не зарегистрированы заболевания детей дифтерией, заболеваемость регистрировалась в 2008 году (5 случаев — показатель 0,03 на 100000 населения) [9].

По данным Министерства здравоохранения Республики Казахстан, благодаря широкому охвату населения вакцинацией, за последние 30 лет уровень заболеваемости дифтерией в Казахстане снизился в 30 раз.

Столбняк за последние 5 лет зарегистрированы только два случая среди взрослых. Это также можно считать

несомненным плюсом в пользу перехода РК на современные лицензированные вакцины (Тританрикс™ и Инфанрикс-гекса™), а также отражение большего доверия населения к новым комбинированным вакцинам. Коклюш. В последние 2 года наблюдается устойчивая тенденция к снижению заболеваемости коклюшем у детей практически в 2 раза. Это может говорить о более высокой эффективности вакцин с ацеллюлярным коклюшем [6].

Гепатит В — вирусное заболевание печени, которое может тяжелой форме и в отдельных случаях приводить к фульминантному гепатиту с летальным исходом. Детям эта прививка ставится в 2 года с ревакцинацией через 6 месяцев. Вакцина безопасна и достаточно легко переносится. Производитель, чья вакцина закупалась в 2020 году, — GlaxoSmithKline Biologicals s.a. (Бельгия).

На примере этой инфекции мы можем говорить об эффективности прививок: если в 1990 году заболело 5287 детей, то в 2020 году всего 35 детей. Вспышки заболеваний были в 1995 и 1998 годах, начиная с 2008 года, наблюдается резкое снижение заболеваемости. В западном регионе оно заметно с 2006 года. Следует отметить, что с 2006–2008 годов во всех областях начата вакцинация детей против гепатита А. Если в 2000 году было 3331 случаев, то в 2020 году 35 случаев [10].

По данным Министерства здравоохранения Республики Казахстан, благодаря широкому охвату населения вакцинацией, за последние 25 лет в Казахстане уровень заболеваемости вирусным гепатитом В среди

Таблица 2. Данные о заболеваемости вирусным гепатитом В за 1990-2020 гг.



(Данные Министерства здравоохранения РК: <https://vlast.kz/vaccination/44101-kakie-privivki-vhodat-v-kazahstanskij-kalendar-vakcinacii.html>) [10].

детей снизился в 1234,5 раза, а среди взрослого населения - в 31,5 раза (таблица 2).

Таким образом, в Казахстане для профилактики заболеваний детей в раннем возрасте применяются самые современные эффективные вакцины надежных производителей и результатом является снижение или даже отсутствие инфекционной заболеваемости у детей, прошедших вакцинацию. Тем не менее, растет число родителей, которые отказываются от вакцинации.

Если в Казахстане в 2010 году было зафиксировано всего 300 случаев отказов от прививок, то в 2018 году это число выросло до 12,7 тысяч человек, а на 1 января 2022 года эта цифра составила более 28 тысяч отказов от профилактических прививок.

Большинство отказавшихся сосредоточены на территории Акмолинской, Актюбинской, Карагандинской и Южно-Казахстанской областей, городов Астана и Алматы.

В качестве негативного примера отказа от прививок заместителя директора департамента эпидмониторинга инфекционных и паразитарных заболеваний МЗ РК Айнагул Куатбаева привела статистику 2017 года, когда в стране было зарегистрировано 40 случаев коклюша, причём более 50% из, заболевших были дети, чьи родители отказались от вакцинации [11].

Наиболее часто упоминаемые причины отказа от прививок в глобальном масштабе связаны с рисками вакцинации, недостаточностью информации и осведомлённостью об её необходимости, религиозными, гендерными, культурными, социально – экономическими факторами [12].

Основными причинами отказа от вакцинации родители отмечают: недоверие к вакцине, боязнь ослож-

нений. Для преодоления предвзятости и нерешительности в принятии решений по поводу вакцин научное сообщество должно расширить дискуссию, проводить углубленное исследование влияния различных факторов риска отказа от вакцинации, особенно в регионах эндемичных в отношении инфекционных заболеваний [13]. Таким образом, проведённый анализ литературных данных в области эффективного охвата вакцинацией детей и причин отказа от проведения вакцинации даёт основание полагать недостаточное количество исследований, изучающих эти факторы в Республике Казахстан. В то же время изучение факторов отказа от вакцинации родителями с учётом имеющихся тенденций к снижению показателей охвата прививками во всём мире повышает актуальность данного вопроса.

Цель исследования. Усовершенствовать процесс проведения вакцинации у детей младших возрастных групп на основе усиления знаний родителей.

Материалы и методы исследования. В период с октября по ноябрь 2022 года проведён онлайн опрос родителей детей с 1-6 лет на базах: Поликлиники «Данель» - 105 детей, «Bass & K» - 8 детей, поликлиника № 4 г. Павлодар - 21 ребёнок, ТОО «Poliklinika №1» - 118 детей. 252 родителям, имеющих детей возрастом с 1 до 6 лет, было предложено пройти онлайн анкетирование. Анкетирование проходило анонимно, опросник включал в себя 21 открытых и закрытых вопросов, а также вопросов с множественным выбором. Опросник включил в себя три блока вопросов:

1. Информация о ребёнке, который включил в себя такие вопросы, как возраст, пол, посещает ли ребёнок дошкольную организацию, национальность, какой ре-

бёнок в семье, состоит ли на диспансерном учёте у педиатра с каким-либо заболеванием, имеет ли комплекс вакцинации согласно возрасту;

2. Информация о матери и семье ребёнка, включил в себя такие вопросы, как возраст родителей, количество детей в семье, вероисповедание, семейное положение матери, образование, место проживания семьи, имеет ли родитель комплекс прививок с рождения;

3. Блок включил в себя вопросы по иммунизации таких, как из каких источников получается информация, каким источникам информации доверяют, сколько вакцин имеет ребёнок, от какой вакцины отказались, причины отказа, какие прививки от каких инфекций являются важными, степень согласия с утверждениями по вопросам иммунизации.

Для определения надёжности и валидности использованной анкеты определен коэффициент альфа Кронбаха. Этот критерий для всех учетных признаков составил 0,889, что говорит о надёжности предлагаемого опросника (>0.7 – достаточное значение).

Применены методы описательной и аналитической медицинской статистики. Экстенсивные и интенсивные показатели выражены в % в виде таблиц и графиков.

В качестве независимых переменных было рассмотрено 9 факторов: возраст ребёнка, вероисповедание, пол ребёнка, количество детей в семье, место проживание, возраст родителей, уровень образования респондента, семейное положение матери, национальность, вероисповедание и отношением к вакцинации.

Для статистической обработки полученных данных использована компьютерная программа обработки SPSS. Проведен корреляционный анализ Пирсона наличия комплекса вакцинации у ребенка с вероисповеданием и местом проживания родителей. Выявлена слабая корреляционная связь влияния вероисповедания ($R=0,01$) и отрицательная корреляционная связь с местом проживания ($R=-0,09$).

Результаты. С целью оценки информированности родителей в вопросах вакцинации детей раннего возраста проведено онлайн анкетирование 252 родителей детей от 1–6 лет. Анкетирование проводилось на двух языках на казахском и русском. 39,7% опрошенных считают вакцинацию от всех инфекций важным способом профилактики.

Демографические показатели респондентов-родителей детей:

Возрастная группа: от 30-35 лет - 42,3%, старше 35 лет – 29,8%, от 25-30 лет - 26,2%, младше 25 лет - 1,7%. Наличие образования у респондентов: 69,4% имеют высшее образование, средне-специальное образование имеют 21,6%, среднее образование - 7,9%, начальное - 1,1%.

Вероисповедание: 59,0% респондентов ответили - мусульманство, 34,1% - православие, 6,8 % указали – другое.

Количество детей в семье: 39,7% имеют двое детей, 27,4% - троих детей, 23,8 – одного, четверых - 4,4%, пятерых - 4,4 %, шестеро детей воспитывают 0,3% опрошенных.

Семейное положение матери: 81,7% отметили офи-

циальный брак, 10,3% - разведена, 4,4% - состоят в гражданском браке, 2% не замужем/не состою в браке, 1,6% - вдова.

Место проживания семьи: 96,8% составил город и 3,2% - село.

Наличие комплекса прививок у респондентов-родителей: 91,2% опрошенных указали, что сами имеют комплекс прививок с рождения, 8,8% не имеют.

Таким образом в нашем исследовании респонденты родители в возрасте от 30–35 лет, почти 70% родителей с высшим образованием, вероисповедание мусульманство и православие, большинство имеют 2 детей около 40% и 82% состоят в официальном браке.

Распределение родителей по полу и возрасту детей: 59,5% составили родители девочек и 40,5 – родители мальчиков. 59,1 в вопросе национальность отметили казахи, 35,3% - русские, 5,6% - указали другие национальности.

Возраст детей составил 26,2% - три года, 25% - четыре года, 19% - пять лет, 16,7% - два года, 3,2% - один год, 2,8% - шесть лет, 7,1% - не указали возраст ребёнка,

Диспансерный учёт у педиатра с каким-либо заболеванием: 98% ответили нет, и только 2% детей состоят на диспансерном учёте.

75% детей имеют комплекс прививок согласно возрасту, 25% - не имеют. На вопрос, посещает ли ребёнок детское дошкольное учреждение, 93,3% респондентов отметили, что посещают, 6,7% - не посещают детский сад.

Оценка родителями важности вакцинации. В разделе вопросов по иммунизации родителям предлагалось оценить важность вакцинации в целом и против каждой инфекции в отдельности от «совсем не важно» - до «очень важно». 39, 7% - считают, что вакцинация от всех инфекций «важна», 16, 7% «очень важна», 13% - не важна, 10% - «совсем не важна», 20, 6% не смогли ответить (таблица 3).

Выявлены следующие различия в оценки важности вакцинации родителями с высшим и средним образованием, что, составило с высшим образованием считают «важным» и «очень важным» прививки против всех инфекций - 73,2%, а со средним всего 26,8%.

Если сравнивать семьи воспитывающими более двух детей и которые воспитывают одного ребёнка, то важность вакцинации показывают выше, семьи, имеющие два и более детей, что составляет 59.9%, родители, воспитывающие одного ребёнка, показывают 40,1%.

Инфекционные заболевания, при которых проводится вакцинация у детей раннего возраста. Самыми важными прививками для родителей, которыми должен быть привит ребёнок, выявлены: против туберкулёза 71,4%, полиомиелита - 67,9%, 70,2% от столбняка, 73% от вирусного гепатита В, против вирусного гепатита А 72,6%, 67,9% против дифтерии, против кори, краснухи 72,2%. Немного меньшую степень важности показали прививки против эпидемического паротита - 67,9%, менингококковая инфекция - 65,5%, пневмококковая инфекция 63,9%, гемофильная инфекция - 58,7%, вирус папилломы человека 56,7% и ветряная оспа 55,6. Самые высокие оценки по шкале «не важно» и «совсем не

Таблица 3. Оценка родителями важности вакцинации в целом и против отдельных инфекций (в процентах).

Оценка родителями важности вакцинации	«совсем не важно»	«не важно»	«важно»	«очень важно»	нет ответа
Все инфекции	9,9	13,1	39,5	16,8	20,7
Туберкулёз	8,8	9,2	51,7	20,7	9,6
Полиомиелит	6,1	13,1	48,6	19,1	13,1
Столбняк	8,4	10,4	50,5	19,5	11,2
Вирусный гепатит В	6	11,6	52,5	20,3	9,6
Вирусный гепатит А	6,1	12,1	52	20,3	9,5
Дифтерия	8,8	10,8	49,7	17,9	12,8
Корь	8,4	10	51,7	20,3	9,6
Краснуха	7,6	10,8	51,7	19,9	10
Коклюш	6,1	12,8	50,4	20	10,7
Паротит	9,1	11,6	45	18,7	15,6
Менингококковая инфекция	7,2	13,9	45,4	21,5	12
Пневмококковая инфекция	8,1	14,3	44,2	19,5	13,9
Гемофильная инфекция	7,7	15,9	40,2	18,3	17,9
Вирус папилломы человека	7,7	19,9	40,2	16,3	15,9
Ветряная оспа	10,8	21	40	15,5	12,7
Сезонный грипп	16,7	30	29	8,8	15,5
Коронавирусная инфекция	21,1	29,4	24,7	10,1	14,7

Источник: составлено авторами.

важно» получили такие прививки как против сезонного гриппа - 46,4% и коронавирусной инфекции - 50,4%. Самая низкая мотивация родителей к вакцинации против таких инфекций как коронавирусная инфекция 29,8%, сезонный грипп 29,4%. Отказ от всех прививок отмечен у 24,9% опрошенных.

Факторы, связанные с отказом от прививок отмеченные родителями: сомнения в качестве вакцины 29,4%; по медицинским показаниям 19,6%; 4,9% считают, что прививки не защищают, а ослабляют иммунную систему, 3,6%, также отмечены отказы на время пандемии COVID-19 и прививки получают позже.

Так же не смогли ответить на вопрос о степени важности вакцинации от различных инфекций от 9,5% – 17,9% опрошенных респондентов, треть из них сообщили, что не знают и не понимают о каких инфекциях идёт речь, так как не когда с ними не сталкивались

В соответствии с Национальным календарём прививок Республики Казахстан имеют полный комплекс вакцинации 72, 2% детей.

Из оставшихся респондентов:

-27,8% респондентов имеют незаконченный комплекс 1;

- 7,1%, прививки, сделанные в роддоме;

- 1,2%, не имеют ни одной прививки;

- 1,6% не знают сколько прививок имеет ребёнок.

Из перечисленных респондентов 41 человек имеют высшее образование, что составляет 61,1% от общего числа отказов. 24 человека среднее и среднее - специаль-

ное, что составляет 35,8% от общего числа отказов и 2 человека начальное образование - 3% от общего числа отказов.

В качестве основных причин отказа от вакцинации родители выделили сомнения в качестве вакцины 11,9%, по медицинским показаниям 9,5%, также отмечены такие отказы как недоношенность ребёнка 0,8%, прививки не защищают 0,8%, недоверие к медицинскому персоналу 1,2%, на время пандемии 2,4%, я мать /я отец так же не привит 0,4%.

В качестве основного источника, из которого родители получают сведения о вакцинации, большинство родителей отметили врача педиатра из поликлиники 82, 9%, также участковому педиатру выражают высокую степень доверия 81% респондентов.

Об отсутствии полного прививочного комплекса и частично привитых сообщило 26, 8% опрошенных. Это составило 67 человек.

Факторами, послужившими отказу от вакцинации, явились:

- пандемия COVID-19;

- сомнения в качестве вакцины, по медицинским показаниям: 9,5%, также отмечены такие отказы как недоношенность ребёнка, прививки не защищают, недоверие к медицинскому персоналу, я мать /я отец так же не привит, боязнь осложнений.

Оценка родителями степени согласия с нижеприведёнными утверждениями. Многие родители отметили, что не имеют чёткого мнения о таких понятиях,

как «Прививки приносят больше вреда, чем пользы» - 31,8%, «Здоровые дети не нуждаются в иммунизации» - 27,8% (таблица 4).

Родителям также было предложено оценить степень согласия с приведёнными утверждениями:

- Высокую степень согласия показали такие утверждения, как «родители имеют право отправлять своих детей в школу, даже если дети не вакцинированы» - 44,4%;

- «Я больше доверяю вакцинам, которые давно используются» тоже составило 44,4%;

- «Я против требований в обязательной вакцинации детей, потому что это противоречит свободе выбора» - 38,1%;

- Лучше переболеть инфекцией и выработать естественный иммунитет, чем получить вакцину» - 28,3%;

- «Вакцины укрепляют иммунную систему» - 26,3%;

- «В результате медицинских исследований вакцины становятся всё лучше и безопаснее» - 30,3%;

- «Дети получают много прививок, больше, чем необходимо» - 27,5%, что свидетельствует о недостаточной информированности родителей о качестве вакцин,

Таблица 4. Оценка родителями степени согласия с нижеприведёнными утверждениями (в процентах).

Оценка родителями степени согласия	Совершенно согласен	Скорее согласен, чем не согласен	Не имею чёткого мнения	Скорее не согласен, чем согласен	Совершенно не согласен
Дети должны быть вакцинированы только против серьёзных инфекций	41,4	28,2	13,9	7,2	9,3
Дети получают много прививок, больше, чем необходимо	23,2	23,9	27,5	11,5	13,9
Я обеспокоен (а), что иммунная система детей может быть ослаблена большим количеством прививок	28,3	26,2	19,2	14,7	11,6
Я больше доверяю вакцинам, которые давно используются	44,2	24,7	14,4	10,7	6
Вакцинация является одной из самых безопасных форм медицинской помощи	24,6	33,1	18,3	12,7	11,3
В результате медицинских исследований вакцины становятся всё лучше и безопаснее	21,5	23,1	30,3	12,4	12,7
Вакцины укрепляют иммунную систему	21,1	28,2	26,3	12,3	12,1
Лучше переболеть инфекцией и выработать естественный иммунитет, чем получить вакцину	19,9	22,3	28,3	14,7	14,8
Здоровые дети не нуждаются в иммунизации	21,5	19,1	27,8	14,6	16,7
Прививки приносят больше вреда, чем пользы	19,9	17,2	31,8	15,2	15,9
Я против требований в обязательной вакцинации детей, потому что это противоречит свободе выбора	38,1	17,2	21,5	10,4	12,8
Я против требований иммунизации, потому что родители лучше знают, что для их детей будет лучше	30,3	21,9	20,8	13,5	13,5
Иммунизация необходима для защиты иммунизированных детей от заболеваний	27,9	27,1	25,9	8	11,1
Родители имеют право отправить своих детей в школу, даже если дети не вакцинированы	44,6	22,7	17,9	6,8	8

Источник: составлено авторами.

об осложнениях после перенесенных инфекционных заболеваний, об инвалидности, которую эти заболевания могут вызвать, о сроках проведения вакцинации. Если сравнить риск осложнений от вакцинации и от заболеваний, то статистика доказывает безусловное преимущество вакцины.

Обсуждение результатов. Несмотря на то, что в Республике Казахстан применяются самые эффективные комплексные вакцины и снизилась заболеваемость детей от инфекционных заболеваний. В прямой зависимости также растет количество отказов родителей от иммунопрофилактики. Это свидетельствует о низкой осведомленности родителей о необходимости вакцинации.

Анализ результатов проведенного онлайн анкетирования родителей детей раннего возраста 1 – 6 лет позволяет сделать выводы, что в целом о положительном отношении к вакцинации, о важности вакцинации понимают 73,2% опрошенных, преимущественно родители с высшим образованием и имеющих 2- 3 детей.

Самая низкая мотивация к вакцинации выявлена в отношении таких инфекций как короновиральная и сезонный грипп.

Выводы. Выявлена низкая информированность родителей в отношении таких инфекций как эпидемический паротит, гемофильная инфекция, вирус папилломы человека, респонденты не смогли ответить на вопрос о степени важности вакцинации от этих инфекций по причине также низкой информированности о них.

На примере кори этот риск составляет у 1 из 20 заболевших, а осложнение от вакцинации 1 – 2 человека на 1 миллион [14]. При этом снижение иммунитета на фоне перенесенной кори повышает риск развития других смертельных инфекций [15].

Сравнение частоты возникновения осложнений после заболеваний и вакцинации доказывает несомненное преимущество вакцинации.

Основными негативными причинами, ставшими барьером к формированию приверженности вакцинации, являются: сомнения в качестве вакцины, ложная информация в социальных сетях о возможных осложнениях после вакцинации, недоверие к медицинскому персоналу, медицинские показания, недооценка тяжести заболеваний вакциноуправляемыми инфекциями.

Преодоление этих барьеров является одной из важнейших целей медицинских работников, так как вакцинация является самым эффективным способом профилактики инфекционных заболеваний.

Необходимо проводить постоянно работу с родителями о необходимости проведения вакцинации у детей. Наиболее убедительными доказательствами будут примеры статистических показателей о снижении заболеваемости у детей, получивших вакцинацию на протяжении последних 10 лет и наоборот наличие осложнений у детей, родители которых отказались от вакцинации.

Список литературы:

1. WHO, UNICEF, World Bank. State of the world's vaccines and immunization. 3rd ed. Geneva, World Health Organization, 2009.

2. Всемирная организация здравоохранения» Охват иммунизацией» 22 .04.2022 года. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage>.

3. Указ Президента Республики Казахстан. Об утверждении Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан «Саламатты Казахстан» на 2011-2015 годы: утв. 29 ноября 2010 года, № 1113.

4. Национальный календарь прививок РК. URL: <http://zozh.kz/ru/ohrana-materinstva-i-detstva/2082-nationalnyjkalendar-privivok-respubliki-kazahstan-s-izmenenijami-idopolnenijami-ot-12022013-g.html7>.

5. Постановление Правительства республики Казахстан от 30 марта 2021 года № 173 «О внесении изменений в постановление Правительства Республики Казахстан от 24 сентября 2020 года № 612 «Об утверждении перечня заболеваний, против которых проводятся обязательные профилактические прививки в рамках гарантированного объема медицинской помощи, правил, сроков их проведения и групп населения, подлежащих профилактическим прививкам».

6. Р.С. Идрисова, Ж.Р. Идрисова, М. Мазбаева // Оценка динамики заболеваемости управляемыми инфекциями Национального календаря прививок Республики Казахстан: коклюш, столбняк, дифтерия, вирусный гепатит В, полиомиелит и гемофильная инфекция типа В. - Медицина, №4, 2014. С. 10-17.

7. Dhillon S. DTPa-HBV-IPV/Hib Vaccine (Infanrix hexa): A Review of its Use as Primary and Booster Vaccination // Drugs. 2010 May 28; 70 (8):1021-58.

8. Инфанриксекса. Информация для врачей, инструкция. Справочник ВИДАЛЬ в РК, 2013. URL: http://www.vidal.kz/poisk_preparatov/infanrix-hexa.htm.

9. «Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2009 году» Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Статистический сборник. – Астана, 2011. – 316 с.

10. Инесса Цой-Шлапак, Оксана Акулова, Асель Мусабеева «Какие прививки входят в казахстанский календарь вакцинации». URL: <https://vlast.kz/vaccination/44101-kakie-privivki-vhodat-v-kazahstanskij-kalendar-vakcinacii.html>.

11. Кирилл Жданов «За восемь лет количество отказов от вакцинации в Казахстане увеличилось в 42 раза». 24 апреля 2018, 12: 162265. URL: <https://informburo.kz/novosti/zavosem-let-kolichestvo-otkazov-ot-vakcinacii-v-kazahstane-uvelichilos-v-42-raza.html>.

12. Marti M., Cola M., MacDonald N.E., Dumolard L., Duclos P., Assessments of global drivers of vaccine hesitancy in 2014 - Looking beyond safety concerns // PLoS One. -2017. - Vol.12, №3. - P.172.

13. Chirumbolo S., Bjorklund G. Vaccination is fundamental but can it escape from a more insightful and critical information about its action? // Environ Toxicol Pharmacol. - 2017.-Vol.55. - P. 8 - 13.

14. Levin A. Vaccines Today. Ann Intern Med 2000; 133 (8): 661.

15. Mina M.J. et al. Long-term measles-induced immunomodulation increases overall childhood infectious

disease mortality. Science 2015; 348 (6235): 694 – 9. doi: 10.1126/science.aaa3662.

Spisok literatury.

1. WHO, UNICEF, World Bank. State of the world's vaccines and immunization. 3rd ed. Geneva, World Health Organization, 2009.
2. Vsemirnaya organizatsiya zdravoohraneniya» Ohvat immunizatsiej» 22 .04.2022 goda. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage>.
3. Ukaz Prezidenta Respubliki Kazakhstan. Ob utverzhdenii Gosudarstvennoj programmy razvitiya zdravoohraneniya Respubliki Kazakhstan «Salamatty Kazakhstan» na 2011-2015 gody: utv. 29 nojabrja 2010 goda, № 1113.
4. Nacional'nyj kalendar' privivok RK. URL: <http://zozh.kz/ru/ohrana-materinstva-i-detstva/2082-nacionalnyjkalendar-privivok-respubliki-kazahstan-s-izmenenijami-idopolnenijami-ot-12022013-g.html7>].
5. Postanovlenie Pravitel'stva respubliki Kazakhstan ot 30 marta 2021 goda № 173 «O vnesenij izmenenij v postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazakhstan ot 24 sentjabrja 2020 goda № 612 «Ob utverzhdenii perechnja zabolevanij, protiv kotoryh provodjatsja objazatel'nye profilakticheskie privivki v ramkah garantirovannogo ob#joma medicinskoj pomoshhi, pravil, srokov ih provedeniya i grupp naselenija, podlezhashhih profilakticheskim privivkam».
6. R.S. Idrisova, Zh.R Idrisova, M. Mazbaeva // Ocenka dinamiki zaboлеваемости upravljajemymi infekcijami Nacional'nogo kalendarja privivok Respubliki Kazakhstan: kokljush, stolbnjak, difterija, vir usnyj gepatit V, poliomielit i gemofil'naja infekcija tipa V. - Medicina, №4, 2014. S. 10-17.
7. Dhillon S. DTPa-HBV-IPV/Hib Vaccine (Infanrix hexa): A Review of its Use as Primary and Booster Vaccination // Drugs. 2010 May 28; 70 (8):1021-58.
8. Infanriks-geksa. Informacija dlja vrachej, instrukcija. Spravochnik VIDAL" v RK, 2013. URL: http://www.vidal.kz/poisk_preparatov/infanrix-hexa.htm].
9. «Zdorov'e naselenija Respubliki Kazahstan i dejatel'nost' organizacij zdravoohraneniya v 2009 godu» Ministerstvo zdravoohraneniya Respubliki Kazahstan. - Statisticheskij sbornik. – Astana, 2011. – p. 316
10. Inessa Coj-Shlapak, Oksana Akulova, Asel' Musabekova «Kakie privivki vhodjat v kazahstanskij kalendar' vakcinacii». URL: <https://vlast.kz/vaccination/44101-kakie-privivki-vhodat-v-kazahstanskij-kalendar-vakcinacii.html>.
11. Kirill Zhdanov «Za vosem' let kolichestvo otkazov ot vakcinacii v Kazahstane uvelichilos' v 42 raza». 24 aprelya 2018, 12: 162265. URL: <https://informburo.kz/novosti/za-vosem-let-kolichestvo-otkazov-ot-vakcinacii-v-kazahstane-uvelichilos-v-42-raza.html>.
12. Marti M., Cola M., MacDonald N.E., Dumolard L., Duclos P., Assessments of global drivers of vaccine hesitancy in 2014 - Looking beyond safety concerns // PLoS One. -2017. - Vol.12, №3. - P.172.
13. Chirumbolo S., Bjorklund G. Vaccination is fundamental but can it escape from a more insightful and critical information about its action? // Environ Toxicol Pharmacol. - 2017.-Vol.55. - P. 8 - 13.
14. Levin A. Vaccines Today. Ann Intern Med 2000; 133 (8): 661.
15. Mina M.J. et al. Long-term measles-induced immunomodulation increases overall childhood infectious disease mortality. Science 2015; 348 (6235): 694 – 9. doi: 10.1126/science.aaa3662.

ЕРТЕ ЖАСТАҒЫ БАЛАЛАРДЫ ВАКЦИНАЦИЯЛАУ МӘСЕЛЕЛЕРІНДЕ АТА-АНАЛАРДЫҢ ХАБАРДАРЛЫҒЫН БАҒАЛАУ

***Н.В. Веселова, Д.А. Оспанова, Н.Ж. Усебаева, М.Х. Максудова**
Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы

Түйінді

Вакцинация жұқпалы аурулардан қорғаудың қарапайым, қауіпсіз және тиімді әдісі болып табылады; бір жасқа дейін балада иммунитеттің негізі қалыптасады, яғни дене қорғаныс жүйесінің жасушаларын негізінен барлық бөгде денелерден ғана емес, сонымен қатар жеке микроорганизмдерге қарсы.

Ұлттық имундау күнтізбесінің мақсаты нәрестелер мен жас балаларды асқынуларға, мүгедектікке немесе тіпті өлімге әкелетін қауіпті инфекциялардан қорғау болып табылады. Қазақстанда балаларына имунопрофилактика жүргізуден бас тартқан ата-аналардың саны артты.

Ата-аналардың имундау қажеттілігі туралы хабардарлығын арттыру негізінде кіші жастағы топтағы балалардың ата-аналарының вакцинацияға қатынасының көрсеткіштері, вакцинациялау процесін жетілдіру

Ерте жастағы балаларды вакцинациялау мәселелерінде ата-аналардың хабардар болуын бағалау мақсатында 1-6 жастағы балалардың 252 ата-анасына онлайн сауалнама жүргізілді. Сауалнаманы талдау үшін зерттеудің сипаттамалық және талдамалық статистикалық әдістері және ҚР бойынша ресми статистикалық деректер қолданылды. Респонденттердің кейбір демографиялық көрсеткіштері (жасы, ұлты, білімі) арасында ата-аналардың вакцинацияға қатынасының көрсеткіштерімен корреляциялық талдау жүргізу.

Респонденттердің 73,2% - ы вакцинацияның маңыздылығын атап өтті және ата-аналардың 23,8% - ы вакцинацияны «маңызды мәселе емес» деп санайды. Толық егу кешенінің және ішінара егілгендердің жоктығы туралы сауалнамаға қатысқандардың 26,8% хабардар. Бұл 67 адамды құрады.

Вакцинация міндеттемесін қалыптастыруға тосқауыл болған негізгі жағымсыз себептер: вакцина сапасына күмәндану, вакцинациядан кейінгі ықтимал асқынулар туралы Әлеуметтік желілердегі жалған ақпарат, медицина қызметкерлеріне сенімсіздік, медициналық көрсеткіштер, вакцинамен басқарылатын инфекциялармен аурулардың ауырлығын бағаламау.

Ата-аналары вакцинациядан бас тартқан балаларда асқынулардың болуы туралы статистикалық ақпаратты қолдана отырып, балаларда вакцинация жүргізу қажеттілігі туралы ата-аналармен үнемі жұмыс жүргізу қажет.

Кілт сөздер: ата-аналардың хабардар болуы, жас балаларды вакцинациялау, вакцинамен басқарылатын инфекциялар, вакцинация күнтізбесі.

ASSESSMENT OF PARENTS' AWARENESS IN ISSUES OF VACCINATION OF CHILDREN OF EARLY AGE

* Natalya Vesselova, Dinara Ospanova, Neilya Ussebayeva, Makhigul Maxudova
Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty

Аннотация

Vaccination is a simple, safe and effective way to protect against infectious diseases; up to one year, a child develops the basis of immunity - that is, the body «profiles» the cells of the defense system not only against all foreign bodies in principle, but also against individual microorganisms.

The purpose of the National Immunization Schedule is to protect infants and young children from dangerous infections that can lead to complications, disability or even death. In Kazakhstan, the number of parents refusing to carry out immunoprophylaxis for their children has increased.

To improve the process of vaccination in children of younger age groups by increasing parents' awareness of the need for immunization.

In order to assess parents' awareness of vaccination of young children, an online survey of 252 parents of children aged 1-6 years was conducted. Descriptive and analytical statistical research methods and official statistical data on the Republic of Kazakhstan were used to analyze the questionnaire. Conducting a correlation analysis between some demographic indicators of respondents (age, nationality, education) with indicators of parents' attitude to vaccination.

73.2% of respondents note the importance of vaccination and 23.8% of parents consider vaccination "not an important matter". 26.8% of respondents reported the absence of a complete vaccination complex and partially vaccinated. This amounted to 67 people.

The main negative reasons that have become a barrier to the formation of adherence to vaccination are: doubts about the quality of the vaccine, false information on social networks about possible complications after vaccination, distrust of medical personnel, medical indications, underestimation of the severity of diseases with vaccine-controlled infections.

It is necessary to constantly work with parents about the need for vaccination in children, using statistical information on the presence of complications in children whose parents refused vaccination.

Key words: awareness of parents, vaccination of young children, vaccine-controlled infections, vaccination calendar.

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

Корреспондирующий автор. Веселова Наталья Владимировна, магистрант кафедры фундаментальной медицины с курсом «Сестринское дело», Казахского Национального Университета имени аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы. E-mail: veselova_nata1984@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8182-9774>.

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.

Статья поступила: 22.04.2023.

Принята к публикации: 19.05.2023.

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

Corresponding author. Vesselova Natalya V., Master student of the Department of Fundamental Medicine with the course "Nursing", Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty. E-mail: veselova_nata1984@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8182-9774>.

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.

Article submitted: 22.04.2023.

Accepted for publication: 19.05.2023.

ОЦЕНКА НЕИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ КАРИЕСА (ПО ДАННЫМ ОБЗОРА ЛИТЕРАТУРЫ)

* М.К. Искакова, А.У. Адилжан

НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы

Аннотация

В течение многих десятилетий единственным способом лечения кариеса был хирургический подход, включающий реставрацию или эндодонтическую терапию. В последнее время произошла смена парадигмы на более консервативный и медицинский подход, который фокусируется на профилактических стратегиях ранней стадии деминерализации, чтобы избежать прогрессирования заболевания.

Проанализировать эффективность различных неинвазивных методов лечения кариеса по данным литературы. В статье по данным обзора литературы представлены данные о методах неинвазивного лечения кариеса зубов.

Доказана эффективность различных лекарственных средств, которые предотвращают развитие и углубление кариозных процессов. Данные обзора литературы помогут врачам практической стоматологии в рациональном выборе лекарственных средств для профилактики кариеса на начальных стадиях.

Описанные в статье методы и лекарственные средства эффективны, но необходимы навыки по их выбору и последующих хорошо спланированных исследований методом проведения профилактики кариеса зубов.

Ключевые слова: кариес, реминерализация зубов, неинвазивный метод, фторид.

Введение. Кариес зубов – это легко предотвратимое, но очень распространенное заболевание, поражающее людей всех возрастных групп [1]. Кариогенные бактерии, обитающие в полости рта, воздействуя на пищевые сахара, выделяют кислоту, которая снижает pH полости рта, способствуя деминерализации поверхности зуба. Как только pH слюны приходит в норму, ионы кальция и фосфата, присутствующие в ротовой среде, поддерживают общий минеральный баланс и способствуют реминерализации поверхности зуба [2; 3]. Дисбаланс в этом процессе деминерализации- реминерализации приводит к развитию новых поражений или дальнейшему прогрессированию существующих [4]. В течение многих десятилетий единственным методом лечения кариеса был хирургический подход, включающий реставрацию или эндодонтическую терапию. Недавно произошел сдвиг парадигмы в сторону более консервативного и медицинского подхода, который фокусируется на профилактических стратегиях на ранней стадии деминерализации, чтобы избежать прогрессирования заболевания. Лечение должно быть основано на глубоком понимании процесса кариеса, признавая, что ранние стадии можно предотвратить, обратив вспять или остановить, прежде всего, путем управления этиологическими факторами (например, диетой) и усиления тех, которые способствуют реминерализации (например, фторидная терапия) [5].

Применение фторида было основой неинвазивных схем лечения начального кариеса [4]. Хотя основным действием фтора является реминерализация и образование кислотоустойчивого фторапатита, он также обладает антикариозным эффектом благодаря своей ин-

гибирующей активности в отношении бактериального метаболизма [6; 7]. В литературе отмечается значительное снижение заболеваемости кариесом в эпоху после использования фторидов [4; 8]. Утверждается, что фторид реминерализует пористый поверхностный слой эмали, блокируя поры эмали, что ограничивает обмен минеральных ионов, тем самым предотвращая реминерализацию нижней поверхности [9].

Однако также сообщается, что одних ионов фторида недостаточно для высококариозной/низкой pH среды полости рта, и что фторид имеет ограниченный эффект у лиц с высоким риском [10]. Фактически, было замечено, что в популяциях с соответствующим воздействием фтора распространенность кариеса достигла высокого уровня, и дальнейшее снижение не представляется возможным [11]. Поэтому, несмотря на то что фториды в различных формах (зубная паста, лак и гель) традиционно используются для профилактики возникновения и развития кариеса, сделан вывод, что одного фторида недостаточно для профилактики кариеса, особенно в популяциях высокого риска [12]. Таким образом, в настоящее время изучаются новые стратегии, которые могут усилить реминерализующий потенциал фторида, а также оказать дополнительное профилактическое действие против кариеса.

В последние годы рядом учёных была изучена патофизиология кариеса зубов. Патофизиология кариеса характеризуется динамическим процессом, в котором чередуются периоды деминерализации и реминерализации [13]. В зависимости от того, какие факторы преобладают, болезнь прогрессирует или обратится вспять. Патологические факторы, такие как

ферментируемые углеводы, кариогенные бактерии и снижение слюноотделения, способствуют деминерализации и, следовательно, прогрессированию заболевания. Напротив, защитные факторы, такие как антибактериальные средства, методы реминерализации и лечение ксеростомии, будут способствовать регрессу заболевания [14].

В нормальных условиях концентрация кальция и фосфата в ротовой жидкости (слюне и жидкости биопленки) перенасыщена по сравнению с их концентрацией в эмали. Эти ионы постоянно откладываются на поверхности эмали или повторно откладываются на тех участках эмали, где они были ранее утрачены. Но когда бактерии превращают сахара из рациона в кислоты, жидкость биопленки становится ненасыщенной по сравнению с эмалью, что приводит к деминерализации (потере минералов). Даже если уровень pH остается низким (кислым) в течение определенного времени, когда количество доступного сахара снижается, pH жидкости биопленки возвращается к нейтральному значению (повышается) и становится достаточно насыщенным кальцием, фосфатом и фторидом, чтобы деминерализация прекратилась и началось повторное отложение минералов. Благодаря кальцию и фосфату биопленки, повторное отложение минералов может происходить или под прямым действием слюнного кальция и фосфата вскоре после удаления биопленки зубной щеткой [15].

Когда события растворения минералов повторяются, и количество потерянных подповерхностных минералов превышает количество приобретенных за длительный период, болезнь проявляет свой первый клинический признак: белое пятно [16]. Прогрессирование белого пятна и следующего этапа болезни, кариеса, можно предотвратить, обратить вспять или остановить, контролируя процесс кариеса. Тем не менее, колебания pH в биопленке обусловлены метаболизмом бактерий, поэтому потеря и повторное осаждение минералов неизбежны. Вот почему мы должны рассматривать начальные фазы кариеса как естественный процесс, которого нельзя избежать [17].

Все поверхности зуба подвержены кариесу на протяжении всей жизни человека. Но заболевание не возникнет, если зубы не подвергаются воздействию кариогенной биопленки и частому употреблению сахара. Современная концепция кариеса учитывает и другие факторы, такие как социально-демографическая ситуация, доступ к стоматологической помощи и воздействие фтора, которые являются значимыми, но не решающими для развития заболевания. При всем этом кариес следует рассматривать как сложное биопленочно

– опосредованное поражение, связанное в основном с частым употреблением сахара и плохой гигиеной полости рта в сочетании с недостаточным воздействием фтора [18]. Однако, повышение содержания фтора может привести к некариозным поражениям твердых тканей зуба.

Некариозные поражения можно классифицировать как активные и неактивные, каждый из которых имеет свои характеристики.

Активное поражение: Поверхность эмали беловатая/

желтоватая, непрозрачная и обычно расположена близко к десневому краю. Она обычно покрыта налетом, без клинически выявляемой потери вещества. На ощупь она шероховатая, когда изогнутая часть эксплорера мягко перемещается по поверхности – использование острого эксплорера для оценки поверхности поражения противопоказано, поскольку это может разрушить эмаль [19].

Неактивное поражение: Поверхность эмали более темная и блестящая, но неповрежденная. Она гладкая и твердая на ощупь; несмотря на это, такие поражения не рекомендуется оценивать с помощью эксплорера [20].

Кроме того, в рамках оценки пациенты делятся на две группы с учетом риска развития кариеса:

Высокий риск: пациенты имеют один или более факторов риска, таких как частое потребление углеводов (более четырех раз в день), недостаточное воздействие фтора, плохая гигиена полости рта и дисфункция слюнной железы. Хотя лучшим показателем того, что у пациентов в будущем разовьется кариес, является их прошлая история кариеса [18].

Низкий риск: пациенты, у которых присутствуют такие защитные факторы, как здоровое питание, чистка зубов фторсодержащей зубной пастой не менее двух раз в день, профессиональное применение фторидов и нормальная функция слюны.

Лечение начальных поражений должно проводиться с учетом риска развития кариеса у пациента (на уровне пациента) и статуса активности поражения (на уровне зуба).

Лечение начального поражения кариесом (даже активного) осуществляется с помощью неоперативного лечения, включая реминерализационную терапию, изменение поведения и использование фторсодержащих продуктов. Реминерализация направлена на остановку прогрессирования поражения или, в идеале, на его обратное развитие [18].

Поведенческие изменения подразумевают информирование пациентов о важности диеты, гигиены полости рта и регулярных стоматологических осмотров. Мы, стоматологи, должны объяснить пациентам, почему необходимо снизить потребление сахара и как действует слюна. Показания к выбору зубной щетки и техники гигиены должны основываться на индивидуальной оценке. Как правило, рекомендации по гигиене полости рта включают чистку зубов два раза в день (после завтрака и после ужина). Тем не менее, если у пациента высокий риск развития кариеса, можно добавить еще одно время, обычно после обеда. Мы всегда должны мотивировать наших пациентов поддерживать приобретенные новые привычки (поведенческие изменения) в течение длительного времени, регулярно посещая осмотр – по крайней мере, два раза в год [21]. Помимо поведенческих изменений, которые зависят от мотивации пациента, еще один способ лечения начальных поражений включает в себя фторидные методы, которые могут увеличить скорость и величину реминерализации.

Механизм действия фторида заключается в следующем: фтор должен присутствовать в нужном месте

и в нужное время, чтобы вмешаться в процессы деминерализации и реминерализации. Однако даже низких значений ppm достаточно для осуществления его действия. Когда pH падает до 4, 5, образуется фторапатит, а гидроксиапатит растворяется. При наличии фтора растворение эмали уменьшается, поскольку эмаль восстанавливает утраченные минералы в виде фторапатита. Кроме того, действие фтора дополняется его естественным эффектом реминерализации, усиливая повторное отложение кальция и фосфата, присутствующих в жидкости биопленки при повышении pH [15].

Фторид, используемый в высоких концентрациях, более 2500 ppm, может проникать в зубную биопленку, доставлять фторид на поверхность зуба и концентрироваться в зарождающихся поражениях. Таким образом, фторид уменьшает деминерализацию эмали и увеличивает реминерализацию. Более высокая концентрация фторида также продлевает удержание фторида в полости рта, формируя резервуар фторида (фторид-кальциевые отложения) на поверхности зуба и в зубной биопленке. Стоит отметить, что очень высокие уровни фторида оказывают временный бактерицидный эффект. Однако они обычно требуют частого профессионального применения, что непрактично как для пациентов, так и для специалистов [18]. Поэтому одним из методов лечения является фторидная терапия. Метод с самым высоким уровнем доказательности для предотвращения, обратного развития или остановки ранних стадий кариеса является местное применение фторидов – тематический эффект фторидов превосходит их системное действие. Фториды могут вводиться местно либо в виде геля или лака стоматологом, либо в виде зубной пасты или ополаскивателя для рта в домашних условиях [18; 22].

Самостоятельное применение (в домашних условиях) фторидов местного действия. Зубная паста с фтором: Чистка зубов фторсодержащей зубной пастой значительно снижает распространенность кариеса в коренных и постоянных зубах [23]. Количество марок зубных паст, представленных сегодня на рынке, неоспоримо. Независимо от их вкуса или текстуры, последние исследования по этому вопросу показывают, что для использования преимуществ фтора его концентрация должна быть не менее 1000 ppm или выше. Показания к применению зубной пасты должны основываться не только на возрасте пациентов, но и на риске развития кариеса [18].

К профессионально применяемому фториду местного действия относится ряд препаратов:

Ополаскиватели для полости рта: Соединение фтора, наиболее часто используемое в ополаскивателях для рта – это фторид натрия (NaF). Они выпускаются в двух вариантах: для ежедневного применения, содержащие 230 ppm фторида, и для еженедельного применения, содержащие 900 ppm (0,09%). Последний вариант показан для пациентов старше 11 лет с высоким риском развития кариеса [18]. Как и в случае с фторсодержащей зубной пастой, фторсодержащие ополаскиватели для полости рта ассоциируются со значительным снижением распространенности кариеса в постоянных зубах [24].

Наиболее часто используемыми средствами для профессионально применяемой фтористой обработки являются 5% лак с фторидом натрия и подкисленный фосфат фторида.

Гели: они содержат подкисленный фосфат фторида в концентрации 1,23%, что означает 12 300 ppm фторид-иона и кислый pH (3,5). Перед применением геля рекомендуется провести чистку зубов, чтобы лучше использовать его преимущества. Некоторые фторсодержащие гели местного применения продаются с рекомендуемым временем обработки менее четырех минут. Что касается частоты применения, то она зависит от степени риска пациента. Для пациента с низким риском достаточно двух раз в год, а для пациента с высоким риском – четырех раз в год [23].

Фторсодержащий гель в основном показан пациентам старше шести лет. В этом возрасте риск возникновения побочных эффектов при случайном проглатывании геля, в частности тошноты и рвоты, перевешивает потенциальную пользу от использования этого средства [25].

Лаки: сегодня на рынке представлено более 30 фторсодержащих лаков, которые имеют различный состав и систему доставки. Наиболее часто используются 5% лак с фторидом натрия и 2, 26% лак с фторидом натрия.

Из-за низкого риска причинения вреда у детей младше шести лет 2, 26% фтористый лак является единственным местным фтористым средством рекомендованным для этой возрастной группы несмотря на то, что другие местные фториды могут быть полезны [25]. Аппликацию следует проводить дважды в год в начальном и постоянном зубном ряду. Однако у пациентов с повышенным риском развития кариеса лак следует наносить каждые три месяца [23].

Не фторидные реминерализующие агенты: Новые агенты на основе фосфатов с противокариозным потенциалом были изучены как метод стимулирования реминерализации начальных кариозных поражений. Системы доставки на основе кальция и фосфатов повышают насыщенность этих ионов в полости рта. Казеин фосфопептид-аморфный фосфат кальция (CPP- АСР) может высвобождать кальций и фосфат в зубной биопленке для поддержания пересыщенного состояния, благоприятствуя процессу реминерализации [16].

Циклофосфаты, другие агенты на основе фосфатов, действуют как барьер против диффузии кислоты в зубной субстрат и как нуклеотеры апатитоподобного фосфата кальция. Одним из примеров является триметафосфат натрия (TMP) [16].

Действие TMP и CPP-АСР потенцирует эффект зубной пасты, содержащей фтор, в реминерализации эмали, особенно у пациентов с высоким риском и активностью кариеса [16].

Независимо от выбранного реминерализующего средства (с фтором или без него), идеальные свойства должны быть следующими:

Быстро осаждать минералы на поверхности зуба с частичной потерей минералов (некариозные поражения).

Быстрое преобразование отложенных минералов в более стабильный апатит.

Быстро диффундирует по поверхности и в подповерхностные поражения для завершения реминерализации.

Этого необходимо достичь даже у пациентов с высоким риском кариеса [26].

Прогноз кариеса зубов зависит от состояния здоровья пациента, поддержания гигиены полости рта, а также от степени и тяжести поражения. В идеале полное восстановление начального поражения кариесом достигается с помощью описанных неоперативных мер и является предпочтительным. Несмотря на это, может быть использована и терапия минимального вмешательства, например, герметизация ямок и фиссур с использованием смоляных или стеклоиономерных агентов). Стоматологам следует рассматривать возможность восстановления только в случае прогрессирования первоначального поражения [18].

Повышение результативности работы медицинского персонала:

Лечение начальных кариозных поражений методом деминерализации – это значительный прогресс в клиническом лечении кариеса, где основной целью является сохранение структуры зуба и остановка или обратное развитие процесса, чтобы предотвратить кариозное поражение. Стоматолог должен занять более консервативную позицию, мотивируя своих пациентов к профилактике: регулярное посещение стоматологического кабинета, чистка зубов не менее двух раз в день фторсодержащей зубной пастой, адекватное воздействие фторидов и диета с низким содержанием ферментируемых углеводов [18].

Заключение. Комбинированная терапия CPP- АСР-фторид демонстрирует превосходный потенциал реминерализации и антибактериальный эффект, но не более в предотвращении новых поражений по сравнению с использованием только фторида.

С другой стороны, ксилитол, по сравнению с фторидом, обладает дополнительными преимуществами в профилактике прироста кариеса. Однако оценка эффекта оценивается как недостаточно достоверная. Таким образом, будущие испытания, посвященные тому же вопросу, могут оказать существенное влияние на полученные результаты [27].

Список литературы:

1. Selwitz R.H., Ismail A.I., Pitts N.B. Dental caries. *Lancet* 2007 Jan 6;369(9555):51-9. doi: 10.1016/S0140-6736(07)60031-2. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17208642/>.
2. Amaechi B.T., Van Loveren C. Fluorides and non-fluoride remineralization systems. *Monogr Oral Sci.* 2013; 23:15 – 26. doi: 10.1159/000350458. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23817057/>.
3. Featherstone J. The continuum of dental caries - evidence for a dynamic disease process. *J Dent Res.* 2004; 83 Spec No C:C39-42. doi: 10.1177/154405910408301s08. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15286120/>.
4. Fejerskov O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. *Caries Res.* 2004

May-Jun; 38 (3):182-91. doi: 10.1159/000077753. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15153687/>.

5. Zero D.T., Zandona A.F., Vail M.M., Spolnik K.J. Dental caries and pulpal disease. *Dent Clin North Am* 2011 Jan; 55 (1): 29-46. doi: 10.1016/j.cden.2010.08.010. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21094717/>.

6. Marinho V. Cochrane reviews of randomized trials of fluoride therapies for preventing dental caries. *Eur Arch Paediatr Dent* 2009 Sep;10(3):183-91. doi: 10.1007/BF03262681. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19772849/>.

7. Buzalaf MAR, Pessan J.P., Honorio H.M., et al. Mechanisms of action of fluoride for caries control. *Monogr Oral Sci* 2011; 22:97-114. doi: 10.1159/000325151. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21701194/>.

8. Fontana M. Enhancing fluoride: clinical human studies of alternatives or boosters for caries management. *Caries Res.* 2016; 50 (Suppl. 1): 22 – 37. <https://doi.org/10.1159/000439059>.

9. Featherstone J.D. Remineralization, the natural caries repair process-the need for new approaches. *Adv Dent Res* 2009; 21 (1): 4-7. doi: 10.1177/0895937409335590. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19717404/>.

10. Philip Nebu. State of the Art enamel remineralization systems: the next frontier in caries management. *Caries Res.* 2019; 53 (3): 284 – 295. doi: 10.1159/000493031. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30296788/>.

11. Haugejorden O., Magne Birkeland J. Ecological time-trend analysis of caries experience at 12 years of age and caries incidence from age 12 to 18 years: Norway 1985 – 2004. *Acta Odontol Scand.* 2006; 64 (6): 368 – 375. doi: 10.1080/00016350600856083. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17123914/>.

12. Chen F., Wang D. Novel technologies for the prevention and treatment of dental caries: a patent survey. *Expert Opin Ther Pat* 2010 May; 20 (5): 681-94. doi: 10.1517/13543771003720491. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20230309/>.

13. Philip N. State of the Art Enamel Remineralization Systems: The Next Frontier in Caries Management. *Caries Res.* 2019;53(3):284-295. [PMC free article] [PubMed].

14. Featherstone JDB, Chaffee B.W. The Evidence for Caries Management by Risk Assessment (CAMBRA®). *Adv Dent Res.* 2018 Feb; 29 (1): 9-14. [PMC free article] [PubMed].

15. Cury J.A., Tenuta LM. Enamel remineralization: controlling the caries disease or treating early caries lesions? *Braz Oral Res.* 2009;23 Suppl 1:23-30. [PubMed].

16. Gonçalves FMC, Delbem ACB, Gomes L.F., Emerenciano N.G., Pessan J.P., Romero GDA, Cannon M.L., Danelon M. Effect of fluoride, casein phosphopeptide- amorphous calcium phosphate and sodium trimetaphosphate combination treatment on the remineralization of caries lesions: An in vitro study. *Arch Oral Biol.* 2021 Feb; 122:105001. [PubMed].

17. Kidd E. The implications of the new paradigm of dental caries. *J Dent.* 2011 Dec; 39 Suppl 2: S3-8. [PubMed].

18. Pitts N.B., Zero D.T., Marsh P.D., Ekstrand K., Weintraub J.A., Ramos-Gomez F., Tagami J., Twetman S., Tsakos G., Ismail A. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers.* 2017 May 25; 3:17030. [PubMed].

19. Ismail A.I., Tellez M., Pitts N.B., Ekstrand K.R., Ricketts D., Longbottom C., Eggertsson H., Deery C., Fisher J.,

Young D.A., Featherstone J.D., Evans W., Zeller G.G., Zero D., Martignon S., Fontana M., Zandona A. Caries management pathways preserve dental tissues and promote oral health. Community Dent Oral Epidemiol. 2013 Feb;41 (1): e12-40 [PubMed].

20. Nyvad B., Machiulskiene V., Baelum V. Reliability of a new caries diagnostic system differentiating between active and inactive caries lesions. Caries Res. 1999 Jul-Aug;33(4):252-60 [PubMed].

22. Zero D.T., Marinho V.C., Phantumvanit P. Effective use of self-care fluoride administration in Asia. Adv Dent Res. 2012 Feb;24(1):16-21 [PubMed].

23. Machiulskiene V., Campus G., Carvalho J.C., Dige I., Ekstrand K.R., Jablonski-Momeni A., Maltz M., Manton D.J., Martignon S., Martinez-Mier E.A., Pitts N.B., Schulte A.G., Splieth C.H., Tenuta LMA, Ferreira Zandona A., Nyvad B. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. Caries Res. 2020; 54(1):7 - 14.

24. Fluoride Therapy. Pediatr Dent. 2018 Oct 15; 40(6):250-253 [PubMed].

25. Marinho V.C., Chong L.Y., Worthington H.V., Walsh T. Fluoride mouthrinses for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2016 Jul 29;7(7):CD002284 [PMC free article] [PubMed].

26. Weyant R.J., Tracy S.L., Anselmo T.T., Beltrán-Aguilar E.D., Donley K.J., Frese W.A., Hujoel P.P., Iafolla T., Kohn W., Kumar J., Levy S.M., Tinanoff N., Wright J.T., Zero D., Aravamudan K., Frantsve-Hawley J., Meyer D.M., American Dental Association Council on Scientific Affairs Expert Panel on Topical Fluoride Caries Preventive Agents. Topical fluoride for caries prevention: executive summary of the updated clinical recommendations and supporting systematic review. J. Am Dent Assoc. 2013 Nov;144 (11):1279-91.

27. Zero D.T., Zandona A.F., Vail M.M., Spolnik K.J. Dental caries and pulpal disease. Dent Clin North Am. 2011 Jan; 55 (1):29 – 46.

28. Sharda S., Gupta A., Goyal A., Gauba K. (2021). Remineralization potential and caries preventive efficacy of CPP-ACP/Xylitol/Ozone/Bioactive glass and topical fluoride combined therapy versus fluoride mono-therapy – a systematic review and meta-analysis. Acta Odontologica Scandinavica, 79 (6), 402 – 417.

ТІСЖЕГІНІҢ ИНВАЗИВТІ ЕМЕС ЕМДЕУ ӘДІСТЕРІН БАҒАЛАУ (ӘДЕБИЕТТІК ШОЛУ)

***М.К. Искакова, А.Ұ. Әділжан**

«Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МЕМБМ, Қазақстан, Алматы

Түйінді

Көптеген жылдар бойы кариестің жалғыз емі хирургиялық әдіс болды, оның ішінде қалпына келтіру немесе эндодонтиялық терапия. Соңғы уақытта аурудың асқынуын болдырмау үшін деминерализацияның бастапқы кезеңдерінде профилактикалық стратегияларға бағытталған консервативті және медициналық көзқарасқа парадигманың ауысуы болды.

Әдебиеттер бойынша әртүрлі инвазивті емес тісжегі емдеу әдістерінің тиімділігін талдау.

Әдебиеттерді шолуға негізделген мақалада тісжегінің инвазивті емес емдеу әдістері туралы деректер келтірілген.

Тісжегі процестердің дамуы мен тереңдеуіне жол бермейтін әртүрлі препараттардың тиімділігі дәлелденді. Әдебиеттерді шолу деректері практикалық стоматологтарға бастапқы кезеңдерде тісжегінің алдын алу үшін дәрілік заттарды ұтымды таңдауға көмектеседі.

Мақалада сипатталған әдістер мен дәрі-дәрмектер тиімді, бірақ оларды таңдау және тіс кариесінің алдын алу әдістерін кейіннен жақсы жоспарланған зерттеулер үшін дағдылар қажет.

Кілт сөздер: тісжегі, тістердің реминерализациясы, инвазивті емес әдіс, флюорид.

EVALUATION OF NON-INVASIVE CARIES TREATMENT METHODS (A LITERATURE REVIEW)

***Maryam Iskakova, Aida Adilzhan**

NEI «Kazakh-Russian Medical University» Kazakhstan, Almaty

Summary

For many decades, the only way to treat caries was through a surgical approach involving restorative or endodontic therapy. Recently, there has been a paradigm shift to a more conservative and medical approach that focuses on preventive strategies at an early stage of demineralization to avoid disease progression.

To analyze the effectiveness of various noninvasive methods of caries treatment according to the literature. The article presents the data on the methods of noninvasive caries treatment according to the literature review.

The effectiveness of various medications that prevent the development and deepening of caries processes has been proved. The data of the literature review will help the doctors of practical dentistry in the rational choice of drugs for caries prevention in the initial stages.

The methods and remedies described in the article are effective, but skills in their selection and subsequent well-planned studies of methods of dental caries prevention are needed.

Key words: caries, teeth remineralization, noninvasive method, fluoride.

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

Корреспондирующий автор. Исакова Марьям Козыбаевна, кандидат медицинских наук, Ассоциированный профессор, НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, Алматы. E-mail: iskakova-maryam@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2154-8174>.

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.

Статья поступила: 19.04.2023.

Принята к публикации: 26.05.2023.

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

Corresponding author. Isakova Maryam K., Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: iskakova-maryam@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2154-8174>.

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.

Article submitted: 19.04.2023.

Accepted for publication: 26.05.2023.

УДК: :616.24-008.4:615.816-053.2
МРНТИ: 76.29.36.

DOI: 10.24412/2790-1289-2023-2-51-58

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ У ДЕТЕЙ С ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКОЙ МАССОЙ ТЕЛА

* Е.О. Ли, А.Ж. Айтокова, И.И. Ельчиева, Ш.Б. Қасымбаева,
Г.М. Тоқтан, Г.С. Шерипова

НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы

Аннотация

Совершенствование методик респираторной поддержки, применяемых у новорожденных значительно повлияло на выживаемость и сокращение количества тяжелых осложнений от проводимой респираторной терапии. В настоящее время во всемирной неонатальной практике широко применяется метод высокочастотной вентиляции легких, особенно у недоношенных новорожденных. Такой большой интерес к данному методу респираторной поддержки возник, в связи с малым риском развития повреждения легочной ткани, учитывая обеспечение адекватного газообмена при небольшой величине дыхательного обмена и низкой амплитуде, создаваемого давления в альвеолах. Подходы к применению высокочастотной вентиляции (ВЧ ИВЛ) легких у новорожденных были позаимствованы из протоколов стран Восточной Азии и Европы, где с многолетним успехом используют данный метод, а также занимаются дальнейшими научными исследованиями в области респираторной поддержки у недоношенных новорожденных.

Ключевые слова: высокочастотная искусственная вентиляция легких (ВЧ ИВЛ), искусственная вентиляция легких (ИВЛ), недоношенные дети, дети с экстремально низкой массой тела, бронхолегочная дисплазия (БЛД), синдром дыхательных расстройств, высокочастотная осцилляторная вентиляция (HFOV).

Введение. Первоначально идея ВЧ ИВЛ возникла на основании наблюдений Хендерсона за потоком дыма, выдуваемого из трубки, а впоследствии была более подробно описана Ланкенгеймером в 1972 году [1]. Первое применение ВЧ ИВЛ в клинической практике произо-

шло в 1974 году, преимущественно при бронхоскопии и ларингоскопии. Таким образом, к началу 80-х годов прошлого столетия были получены данные, позволившие сформулировать основные преимущества ВЧ ИВЛ перед традиционной объемной вентиляцией. Впервые

ВЧ ИВЛ была успешно использована в 1981 году для лечения 8 новорожденных с синдромом дыхательных расстройств. А.П. Зильбер в 1984 году сообщил о положительном эффекте «вспомогательной осцилляторной вентиляции» с частотой до 10 Гц на фоне спонтанного дыхания у больных с бронхолегочной патологией. В 90-х годах были опубликованы многоцентровые рандомизированные исследования, установившие преимущества ВЧ ИВЛ при лечении острой дыхательной недостаточности новорожденных. Широкое применение ВЧ ИВЛ нашла в реанимационной практике и при интенсивной терапии дыхательной недостаточности. Основанием для ее использования у этого контингента больных послужили случаи, в которых традиционная вентиляция не обеспечивала удовлетворительный газовый состав артериальной крови. Первые же попытки применить ВЧ ИВЛ в такой ситуации показали, что этот метод является ценным дополнением к комплексу реанимационных мероприятий у больных с острой дыхательной недостаточностью.

ВЧ ИВЛ широко применяется при дыхательной недостаточности, связанной с тяжелой пневмонией, респираторным дистресс-синдромом, отеком легких, синдромом сдавления грудной клетки, обструкцией бронхов мокротой, затоплением легких, при эмболии легочной артерии, при бронхиальных свищах и баротравме легкого [2]. Наибольшее распространение ВЧ ИВЛ получила в детской практике, особенно при реанимации новорожденных. Считается, что при респираторном дистресс-синдроме, интерстициальной эмфиземе, ВЧ ИВЛ является хорошей альтернативой любым вариантам традиционной вентиляции.

Высокочастотная искусственная вентиляция легких – это механическая вентиляция, при которой дыхательный объем равен или меньше объема мертвого анатомического пространства, а частота дыхания составляет от 150 до 1800 колебаний в минуту.

В настоящее время выделяют три типа ВЧ ИВЛ:

1/ ВЧ ИВЛ с перемежающимся положительным давлением – на всех фазах дыхательного цикла (вдох и выдох) создаются высокочастотные модуляции или осцилляции (пневмоперкуссия).

2/ ВЧ инъекционная (струйная) вентиляция – обеспечивается вдуванием высокоскоростного прерывистого потока газа непосредственно в дыхательные пути через трехпросветный адаптер.

3/ ВЧ осцилляторная вентиляция – осуществляется за счет колебательных движений поршня и диафрагмы, при этом моделируются активный вдох и выдох.

В неонатальной практике широко используют два основных метода ВЧ ИВЛ – струйный и осцилляторный.

Проведен литературный обзор по применению ВЧ ИВЛ у новорожденных с экстремально низкой массой тела при рождении в различных клинических ситуациях. В обзор литературы были включены 16 научных статей, опубликованные в период с 2018 по 2022 годы в базах данных Pubmed, Scopus, Medline, SpringerLink.

Китайскими авторами в 2021 году проведено одноцентровое, ретроспективное, когортное исследование, посвященное терапевтическим эффектам и исходам ВЧ

ИВЛ у недоношенных детей с тяжелой рефрактерной дыхательной недостаточностью [3]. Ученые определили, что у недоношенных новорожденных с тяжелой рефрактерной дыхательной недостаточностью уровень смертности остается высоким. Обнаружено, что тяжесть дыхательной недостаточности, оцениваемая по начальному индексу оксигенации, тяжести гипотензии и начальному ответу на ВЧ ИВЛ, в значительной степени связана с конечной внутрибольничной смертностью. Дальнейшие усилия по предотвращению дисфункции органов-мишеней и агрессивное лечение сепсиса являются потенциально возможными целями для оптимизации результатов.

В европейском журнале педиатрии вентиляции [4]. Результат показал, что ВЧ ИВЛ связан со снижением возникновения ВЖК. Однако в отношении БЛД не обнаружено преимуществ ВЧ ИВЛ над традиционной вентиляцией.

В публикации 2022 года в журнале «Реанимация+» был представлен новый подход к вентиляции с использованием ВЧ ИВЛ во время сердечно-легочной реанимации у глубоко недоношенного ребенка [5]. В этом клиническом случае подчеркивается важность адекватного раздувания легких, что является актуальной темой, а в рекомендациях по реанимации новорожденных рекомендуется скоординированное соотношение компрессий и вентиляции 3:1 во время сердечно-легочной реанимации (СЛР).

Новорожденный женского пола, гестационный возраст 32 недели, весом 970 г, после рождения отмечалась вялость и апноэ. Легкие на рентгеновском снимке, сделанном во время реанимации, определяются симптом «белых легких». Цель состояла в том, чтобы эффективно открыть легкие с помощью ВЧ ИВЛ вместо вентиляции с положительным давлением, которая безуспешно использовалась до 7-й минуты жизни. Через 15 мин после рождения частота сердечных сокращений постоянно снижалась ниже 60/мин, были начаты компрессии грудной клетки с асинхронной ВЧ ИВЛ, трижды введен адреналин и дважды эндотрахеально введен экзогенный сурфактант. Стабилизировать новорожденного удалось после 15-минутной СЛР после восстановления спонтанного кровообращения. В данном случае ВЧ ИВЛ смогла обеспечить альтернативный и спасательный вариант вентиляции во время неонатальной СЛР.

В 2021 году в России было опубликовано исследование, посвященное применению ВЧ ИВЛ у детей с экстремально-низкой массой тела (ЭНМТ) в родильном зале [6]. Авторами сделан вывод, что ВЧ ИВЛ можно применять как стартовую респираторную стратегию в родильном зале у детей с ЭНМТ, позволяющую ускорить восстановление ЧСС сразу же после рождения более 100 ударов в минуту, снизить частоту некротического энтероколита, а также уменьшить риск летального исхода. Необходимо проведение проспективного рандомизированного контролируемого исследования с большим количеством пациентов.

Российскими авторами проведено исследование [7], посвященное использованию высокочастотной осцилляторной вентиляции легких у недоношенных детей

с экстремально низкой массой тела с сочетанными причинами тяжелых дыхательных нарушений. Критерием перевода на HFOV являлась неэффективность традиционной вентиляции. Положительный эффект в виде улучшения оксигенации был достигнут в первые 6 ч HFOV у всех исследованных 20 новорожденных.

HFOV является высокоэффективным методом терапии дыхательных расстройств в раннем неонатальном периоде.

В журнале *The New England Journal Of Medicine* опубликовано многоцентровое исследование, для определения снижает ли раннее вмешательство с высокочастотной осцилляционной вентиляцией смертность и частоту хронических заболеваний легких среди новорожденных до 28 недель гестационного возраста [8]. Они провели исследование у недоношенных детей с гестационным возрастом от 23 до 28 недель. 400 младенцев были направлены на высокочастотную осцилляционную вентиляцию, а 397 младенцев взяли на традиционную вентиляцию. Результаты, полученные при высокочастотной осцилляционной вентиляции и обычной вентиляции легких, не различаются в раннем лечении респираторных заболеваний у недоношенных детей с экстремально низкой массой тела. Оценка долгосрочных последствий потребует дополнительных последующих действий.

В Японии было проведено многоцентровое рандомизированное исследование в неонатальных центрах для переоценки безопасности и эффективности высокочастотной осцилляционной вентиляции при лечении дыхательной недостаточности у недоношенных детей весом от 750 до 2000 г при рождении [9]. 46 новорожденных были на HFO, 46 на обычной механической вентиляции лёгких. В этом исследовании результаты показали, что высокочастотная осцилляционная вентиляция лёгких не увеличивает риск серьезных осложнений, таких как утечки воздуха, внутрижелудочковое кровоизлияние, перивентрикулярный лейкомаляция и бронхолегочная дисплазия.

Цель следующего исследования состояла в том, чтобы изучить влияние и оценка VG (гарантированный объем) в сочетании с HFOV сразу после введения сурфактанта у крайне недоношенных детей, когда растяжимость легких может быстро измениться [10].

Маневр рекрутмента открытого легкого HFOV и введение сурфактанта сопровождаются улучшением альвеолярной вентиляции, что может привести к волюмотравме и гипокании. Волюмотравма может способствовать БЛД, а гипокания может изменить мозговой кровоток, увеличивая риск внутрижелудочкового кровоизлияния (ВЖК), перивентрикулярной лейкомаляции (ПВЛ) и неблагоприятных исходов для развития нервной системы. В модели дефицита сурфактанта у новорожденных использование HFOV в сочетании с вентиляцией VG продемонстрировало преимущества установки VThf вместо ΔP для изменения удаления CO_2 из легких. Гарантия объема в сочетании с HFOV может быть клинически выгодной, особенно в условиях, при которых растяжимость легких может быстро меняться, например, вовремя и сразу после лечения сурфактантом.

Принимая во внимание последнюю литературу, многоцентровое рандомизированное контролируемое исследование IN-REC-SUR-E продемонстрировало, как введение сурфактанта после рекрутирования легких с помощью HFOV снижает потребность в ИВЛ в первые 72 часа жизни у крайне недоношенных детей по сравнению с стандартной методикой IN-SUR-E. Опубликованные данные о HFOV + VG у недоношенных детей постоянно сообщают о возможном использовании и лучшем поддержании VThf и pCO_2 в целевом диапазоне (19 – 22).

Похожее исследование было опубликовано в Европейском журнале педиатрии [11]. В настоящем исследовании сочетание более раннего использования HFOV со стратегией, включающей более высокие частоты и более низкий дыхательный объем, было связано с уменьшением бронхолегочной дисплазии. Этот эффект был особенно заметен у пациенток с гестационным возрастом менее 29 недель, вероятно потому, что они находятся на более ранней стадии развития легких, при которой предотвращение индуцированного вентилятором повреждения легких играет ключевую роль в снижении частоты бронхолегочной дисплазии. Мы обнаружили, что в этой группе крайне незрелых младенцев модификации стратегии ведения HFOV были связаны как минимум с 48%-ным увеличением SF-BPD.

В следующем рандомизированном контролируемом исследовании опубликованном 12 декабря 2022 года на журнале BMC Педиатрия изучался вопрос об эффективности регулярно выполняемых маневра рекрутмент (LRM) с точки зрения кумулятивной оксигенации и среднего давления в дыхательных путях у крайне недоношенных детей, получавших HFOV [12].

Предполагалось, что регулярно выполняемые LRM снижают кумулятивный индекс насыщения кислородом (OSI) во время HFOV у недоношенных детей. Это рандомизированное контролируемое исследование является первым исследованием, в котором проанализировано многократное выполнение LRM во время HFOV у крайне недоношенных детей. Полученные данные не привели к значительному изменению числа маневров рекрутмента легких, и, как следствие, между исследуемыми группами не наблюдалось различий в оксигенации. Исследователи пришли к выводу, что наложение плановых рекрутментов легких два раза в день во время HFOV не требуется в условиях защиты легких с использованием маневров рекрутмента легких для предотвращения длительного коллапса легких у недоношенных детей. Исследование было частью процесса улучшения качества, в котором стремились стандартизировать LRM во время HFOV.

Еще одно исследование, было проведено китайскими учеными, ретроспективный анализ данных инкубированных недоношенных детей, нуждающихся в искусственной вентиляции легких [13]. Все младенцы, включенные в это исследование, изначально получали терапию CMV. У младенцев, у которых в последующем развилась гипоксемия ($PaO_2 < 50$ мм рт. ст. или $SpO_2 < 80\%$) или гиперкапния ($PaCO_2 > 60$ мм рт. ст.) с $OI > 15$, в качестве спасательной терапии использовали HFOV.

В начальной фазе HFOV у всех пациентов выполняли маневр рекрутмента объема легких в соответствии с обычной клинической практикой, начиная со среднего давления в дыхательных путях на 1-2 см вод. ст. выше, чем при получении CMV. Затем вводили небольшое увеличение среднего давления в дыхательных путях на 1-2 см вод. ст. до тех пор, пока не было достигнуто критическое давление открытия легких. Давление открытия и оптимальное давление определяли с помощью маневра рекрутмента легкого, как описано ранее. Идеальное раздувание легких контролировалось рентгенографией грудной клетки, правая диафрагма сохранялась на уровне 9-го ребра. Измерения газов артериальной крови проводились каждые 12 часов в течение 72 часов после терапии, а затем каждые 24 часа в течение всего периода исследования HFOV. Целевыми показателями газов артериальной крови были поддержание pH от 7,25 до 7,45, PaO₂ от 50 до 70 мм рт.ст., PaCO₂ от 35 до 55 мм рт.ст. и насыщение артериальной крови кислородом (SpO₂) от 90% до 95%.

Cools и соавторы сообщили, что использование факультативной HFOV привело к небольшому снижению риска хронических заболеваний легких по сравнению с CMV [14]. В этом исследовании авторы использовали HFOV в качестве спасательной терапии для всех младенцев при неэффективности CMV. А также HFOV с VG снижала частоту гиперкапнии и комбинированный исход смерти или БЛД по сравнению с одной HFOV. Наблюдалась тенденция к снижению частоты гипокарбии в группе HFOV с VG. Таким образом, авторы предполагают, что использование этой новой стратегии защиты легких может уменьшить повреждение легких, вызванное вентилятором, у недоношенных детей.

Девятнадцать рандомизированных исследований, включающих более 4 000 новорожденных [15], сравнивали обычную и высокочастотную осцилляторную вентиляцию легких (HFOV). В HFOV аппарат ИВЛ создаёт колебания давления за счет колеблющихся поршней или диафрагм вокруг заданного среднего давления в дыхательных путях, что приводит к активным фазам вдоха и выдоха. На сегодняшний день нет убедительных доказательств различий в долгосрочных респираторных или нервно-психических исходах при сравнении обычной вентиляции с HFOV. Имеются некоторые свидетельства того, что использование HFOV может немного снизить риск БЛД за счет более высокой частоты утечки воздуха и тенденции к более краткосрочным неврологическим нежелательным явлениям. Некоторые из последних могут быть связаны с гипокарбией. В нем подчеркивается, что установка HFOV должна сопровождаться длительным и тщательным мониторингом уровня CO₂, поскольку HFOV обеспечивает очень мощное удаление CO₂. Недавние исследования продемонстрировали возможность сочетания объемного таргетирования с HFOV у маловесных недоношенных новорожденных. Этот предстоящий новый метод теоретически сводит к минимуму повреждение легких из-за заданного чрезвычайно малого целевого дыхательного объема, приближающегося к мертвому пространству

дыхательного центра. При фиксированной частоте колебаний в диапазоне 12-20 Гц амплитуда давления автоматически регулируется на основе заданного целевого дыхательного объема HFOV. Исследования, сообщающие о значимых клинических результатах, еще не опубликованы, поэтому этот режим вентиляции требует срочного изучения.

В следующей статье представляется клинический случай, новый подход к вентиляции с использованием высокочастотной колебательной вентиляции (HFOV) во время неонатальной сердечно-легочной реанимации (СЛР) экстремально недоношенного новорожденного [16]. Цель заключалась в том, чтобы эффективно открыть легкие с помощью HFOV вместо вентиляции с положительным давлением, который безуспешно использовался до 7-й минуты жизни. Через 15 мин после рождения частота сердечных сокращений постоянно снижалась ниже 60/мин, были начаты компрессии грудной клетки с асинхронной ВЧОВ, трижды введен адреналин и дважды эндотрахеально закапан сурфактант. Стабилизировать состояние пациента удалось после 15-минутной СЛР после восстановления спонтанного кровообращения. В данном случае HFOV могла обеспечить альтернативный и спасательный вариант вентиляции во время неонатальной СЛР.

В нескольких исследованиях изучалось увлажнение вдыхаемого газа у младенцев (ЭНМТ), особенно во время высокочастотной осцилляторной вентиляции (HFOV) [17]. Цель авторов данной статьи – сравнить влажность во время HFOV и перемежающейся вентиляции с положительным давлением (IPPV) *in vitro* и *in vivo*. Неправильное увлажнение вдыхаемого газа во время искусственной вентиляции легких может ухудшить развитие легких у детей с экстремально низкой массой тела при рождении (ЭНМТ). Исследование предполагает, что недостаточное увлажнение может быть фактором, объясняющим потенциальное избыточное воспаление во время HFOV. Еще один важный результат этого исследования заключается в том, что увлажнение трудно предсказать и оно зависит не только от режима вентиляции, но и от типа контура и конкретного используемого нагревателя-увлажнителя. Эти результаты свидетельствуют о том, что увлажнение зависит от режима вентиляции и обогревательных устройств, а также о том, что HFOV требует особого управления увлажнением.

Заключение. Таким образом, научные исследования в области ИВЛ и усовершенствование оборудования в течение последних 30 лет были направлены на новые методы терапии, которые способствуют адекватному жизнеобеспечению в сочетании с минимальным риском ятрогенного повреждения. Высокочастотная искусственная вентиляция легких, открывает возможности для проведения необходимой респираторной поддержки, одновременно сводя к минимуму вентилятор-ассоциированное повреждение легкого в виде реотравмы, а также снижает риск возникновения ВЖК и даже может быть успешно использована в качестве метода вентиляции во время реанимационных мероприятий.

В настоящее время ВЧО ИВЛ стала частью всеобъемлющей стратегии искусственной вентиляции легких в неонатальной практике, применяемой во всем мире в качестве приоритетной и высокоэффективной методики.

Список литературы:

1. Guo Y.X., Wang Z.N., Li Y.T., Pan L., Yang L.F., Hu Y., Sun Y.Y., Cai L.M., Chen Z. High-frequency oscillatory ventilation is an effective treatment for severe pediatric acute respiratory distress syndrome with refractory hypoxemia. *Ther Clin Risk Manag.* 2016; 12: 1563–1571. doi: 10.2147/TCRM.S115884. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5077263/>.
2. Анестезиология и реаниматология / под ред. О. А. Долиной. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 576 с. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970404065.html>.
3. Yang M-C., Hsu J-F., Hsiao H-F. et al. Use of high frequency oscillatory ventilator in neonates with respiratory failure: the clinical practice in Taiwan and early multimodal outcome prediction. *Sci Rep.* 2020 Apr 20; 10 (1): 6603. doi: 10.1038/s41598-020-63655-8. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32313052/>.
4. Liu K., Chen L., Xiong J. et al. HFOV vs CMV for neonates with moderate-to-severe perinatal onset acute respiratory distress syndrome (NARDS): a propensity score analysis. *Eur J Pediatr.* 2021 Jul; 180 (7): 2155–2164. doi: 10.1007/s00431-021-03953-z. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33638098/>.
5. Guo Y.X., Wang Z.N., Li Y.T., Pan L., Yang L.F., Hu Y., Sun Y.Y., Cai L.M., Chen Z. High-frequency oscillatory ventilation is an effective treatment for severe pediatric acute respiratory distress syndrome with refractory hypoxemia. *Ther Clin Risk Manag.* 2016; 12: 1563–1571. doi: 10.2147/TCRM.S115884. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5077263/>.
6. Hsu J-F., Yang M-C., Chu S-M. et al. Therapeutic effects and outcomes of rescue high-frequency oscillatory ventilation for premature infants with severe refractory respiratory failure. *Sci Rep* (2021). 11: 8471. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-88231-6>. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8055989/>.
7. Мостовой А.В., Карпова А.Л., Володин Н.Н., Карпов Н.Ю. Применение высокочастотной искусственной вентиляции легких в родильном зале у недоношенных новорожденных детей с респираторным дистресс-синдромом // *Педиатрия им. Г.Н. Сперанского.* 2021; Т.100 (1): 17–23. URL: <https://pediatrjournal.ru/archive?show>. 17–23. URL: <https://pediatrjournal.ru/archive?show>].
8. Alice H. Johnson, M.B., Ch.B., Janet L. Peacock, Ph.D., Anne Greenough, M.D., Neil Marlow, D.M., Elizabeth S. Limb, M.Sc., Louise Marston, M.Sc., and Sandra A. Calvert, M.B., B. Chir. et al. High-Frequency Oscillatory Ventilation for the Prevention of Chronic Lung Disease of Prematurity. URL: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa020432>.
9. Yunosuke Ogawa, Katsuyuki Miyasaka, Toshio Kawano, Soichi Imura, Kazuhisa Inukai, Kazuo Okuyama, Kouki Oguchi, Hajime Togari, Hiroshi Nishida, Jun Mishina, A multicenter randomized trial of high frequency oscillatory ventilation as compared with conventional mechanical ventilation in preterm infants with respiratory failure. *Early Human Development*, Volume 32, Issue 1, 1993, Pages 1–10. [https://doi.org/10.1016/0378-3782\(93\)90088-C](https://doi.org/10.1016/0378-3782(93)90088-C). URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/037837829390088C>.
10. Milena Tana, Angela Paladini, Chiara Tirone, Claudia Aurilia, Alessandra Lio, Anthea Bottoni, Simonetta Costa, Eloisa Tiberi, Roberta Pastorino, Giovanni Vento. Effects of High-Frequency Oscillatory Ventilation With Volume Guarantee During Surfactant Treatment in Extremely Low Gestational Age Newborns With Respiratory Distress Syndrome: An Observational Study. *Pediatr.* 2022 Mar 3;9:804807. doi: 10.3389/fped.2021.804807. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35310140/>.
11. Cristina Ramos-Navarro, Noelia González-Pacheco, Ana Rodríguez-Sánchez de la Blanca, Manuel SánchezLuna. Effect of a new respiratory care bundle on bronchopulmonary dysplasia in preterm neonates. *European Journal of Pediatrics.* 2020 Dec;179(12):1833–1842. doi: 10.1007/s00431-020-03694-5. Epub 2020 Jun 2. URL: <https://doi.org/10.1007/s00431-020-03694-5/>.
12. Tobias Werther, Erik Kueng, Lukas Aichhorn, Linda Pummer, Katharina Goeral, Angelika Berger, Michael Hermon and Katrin Klebermass - Schrehof. Regular lung recruitment maneuvers during high - frequency oscillatory ventilation in extremely preterm infants: a randomized controlled trial. Werther et al. *BMC Pediatr.* 2022 Dec 12; 22 (1): 710. doi: 10.1186/s12887-022-03780-7. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36503480/>.
13. Lih-Ju Chena, Jia-Yuh Chena. Effect of high-frequency oscillatory ventilation combined with volume guarantee on preterm infants with hypoxic respiratory failure. a Department of Pediatrics, Changhua Christian Children's Hospital, Changhua, Taiwan, ROC; bInstitute of Medicine, Chung Shan Medical University, Taichung, Taiwan, ROC. *J Chin Med Assoc.* 2019 Nov; 82 (11): 861–864. doi: 10.1097/JCMA.000000000000146. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31693534/>.
14. Cools F., Offringa M., Askie L.M. Elective high frequency oscillatory ventilation versus conventional ventilation for acute pulmonary dysfunction in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Mar 19; (3):CD000104. doi: 10.1002/14651858.CD000104.pub4. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25785789/>.
15. Sven M. Schulzke, Benjamin Stoecklin. Update on ventilatory management of extremely preterm infants - A Neonatal Intensive Care Unit perspective. *Paediatr Anaesth.* 2022 Feb; 32 (2): 363–371. doi: 10.1111/pan.14369. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34878697/>.
16. Claude Danan MD, Manon Tauzin MD, Camille Jung MD, PhD, Xavier Durrmeyer MD, PhD, Laurence Caeymaex MD, PhD, Charles Treussart MD, Fabrice Decobert MD, Bruno Louis MD. Humidity during high- frequency oscillatory ventilation compared to intermittent positive

pressure ventilation in extremely preterm neonates: An in vitro and in vivo observational study. *Pediatr Pulm- onol.* 2023 Jan; 58 (1): 66–72. Published online 2022 Sep 19. doi: 10.1002/ppul.26157. URL: <https://doi.org/10.1002/ppul.26157>.

17. Solís-García G., Ramos-Navarro C., González-Pacheco N., Sánchez-Luna M. Lung protection strategy with high-frequency oscillatory ventilation improves respiratory outcomes at two years in preterm respiratory distress syndrome: a before and after, quality improvement study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2022 Dec; 35 (26): 10698–10705. doi: 10.1080/14767058.2022.2155040. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36521851/recruitment-manuevers-during-high-frequency-oscillatory-ventilation-in-extremely-preterm-infants-a-randomized-controlled-trial>. Werther et al. *BMC Pediatr.* 2022 Dec 12; 22 (1): 710. doi: 10.1186/s12887-022-03780-7. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36503480/>.

18. Lih-Ju Chena, Jia-Yuh Chena. Effect of high-frequency oscillatory ventilation combined with volume guarantee on preterm infants with hypoxic respiratory failure. a Department of Pediatrics, Changhua Christian Children's Hospital, Changhua, Taiwan, ROC; bInstitute of Medicine, Chung Shan Medical University, Taichung, Taiwan, ROC. *J Chin Med Assoc.* 2019 Nov; 82 (11): 861–864. doi: 10.1097/JCMA.000000000000146. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31693534/>.

19. Cools F., Offringa M., Askie L.M. Elective high frequency oscillatory ventilation versus conventional ventilation for acute pulmonary dysfunction in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Mar 19; (3):CD000104. doi: 10.1002/14651858.CD000104.pub4. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25785789/>.

20. Sven M. Schulzke, Benjamin Stoecklin. Update on ventilatory management of extremely preterm infants - A Neonatal Intensive Care Unit perspective. *Paediatr Anaesth.* 2022 Feb; 32 (2): 363–371. doi: 10.1111/pan.14369. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34878697/>.

21. Claude Danan MD, Manon Tauzin MD, Camille Jung MD, PhD, Xavier Durrmeyer MD, PhD, Laurence Caeymaex MD, PhD, Charles Treussart MD, Fabrice Decobert MD, Bruno Louis MD. Humidity during high-frequency oscillatory ventilation compared to intermittent positive pressure ventilation in extremely preterm neonates: An in vitro and in vivo observational study. *Pediatr Pulmonol.* 2023 Jan; 58 (1): 66–72. Published online 2022 Sep 19. doi: 10.1002/ppul.26157. URL: <https://doi.org/10.1002/ppul.26157>.

22. Solís-García G., Ramos-Navarro C., González-Pacheco N., Sánchez-Luna M. Lung protection strategy with high-frequency oscillatory ventilation improves respiratory outcomes at two years in preterm respiratory distress syndrome: a before and after, quality improvement study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2022 Dec; 35 (26): 10698–10705. doi: 10.1080/14767058.2022.2155040. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36521851/>.

Spisok literatury:

1. Guo Y.X., Wang Z.N., Li Y.T., Pan L., Yang L.F., Hu Y., Sun Y.Y., Cai L.M., Chen Z. High-frequency oscilla-

tory ventilation is an effective treatment for severe pediatric acute respiratory distress syndrome with refractory hypoxemia. *Ther Clin Risk Manag.* 2016; 12: 1563–1571. doi: 10.2147/TCRM.S115884. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5077263/>.

2. Anesteziologija i reanimatologija / pod red. O. A. Dolinoy. – M.: GJeOTAR-Media, 2007. – 576 s. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970404065.html>.

3. Yang M-C., Hsu J-F., Hsiao H-F. et al. Use of high frequency oscillatory ventilator in neonates with respiratory failure: the clinical practice in Taiwan and early multimodal outcome prediction. *Sci Rep.* 2020 Apr 20; 10 (1): 6603. doi: 10.1038/s41598-020-63655-8. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32313052/>.

4. Liu K., Chen L., Xiong J. et al. HFOV vs CMV for neonates with moderate-to-severe perinatal onset acute respiratory distress syndrome (NARDS): a propensity score analysis. *Eur J Pediatr.* 2021 Jul; 180 (7): 2155–2164. doi: 10.1007/s00431-021-03953-z. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33638098/>.

5. Guo Y.X., Wang Z.N., Li Y.T., Pan L., Yang L.F., Hu Y., Sun Y.Y., Cai L.M., Chen Z. High-frequency oscillatory ventilation is an effective treatment for severe pediatric acute respiratory distress syndrome with refractory hypoxemia. *Ther Clin Risk Manag.* 2016; 12: 1563–1571. doi: 10.2147/TCRM.S115884. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5077263/>.

6. Hsu J-F., Yang M-C., Chu S-M. et al. Therapeutic effects and outcomes of rescue high-frequency oscillatory ventilation for premature infants with severe refractory respiratory failure. *Sci Rep* (2021). 11: 8471. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-88231-6>. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8055989/>.

7. Mostovoj A.V., Karpova A.L., Volodin N.N., Karpov N.Ju. Primenenie vysokochastotnoj iskusstvennoj ventiljacii legkih v rodil'nom zale u nedonoshennyh novorozhdennyh detej s respiratornym distress-sindromom// *Pediatrja im. G.N. Speranskogo.* 2021; Vol.100 (1): 17–23. URL: <https://pediatrjournal.ru/archive?show>].

8. Alice H. Johnson, M.B., Ch.B., Janet L. Peacock, Ph.D., Anne Greenough, M.D., Neil Marlow, D.M., Elizabeth S. Limb, M.Sc., Louise Marston, M.Sc., and Sandra A. Calvert, M.B., B. Chir. et al. High-Frequency Oscillatory Ventilation for the Prevention of Chronic Lung Disease of Prematurity. URL: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa020432>.

9. Yunosuke Ogawa, Katsuyuki Miyasaka, Toshio Kawano, Soichi Imura, Kazuhisa Inukai, Kazuo Okuyama, Kouki Oguchi, Hajime Togari, Hiroshi Nishida, Jun Mishina, A multicenter randomized trial of high frequency oscillatory ventilation as compared with conventional mechanical ventilation in preterm infants with respiratory failure. *Early Human Development*, Volume 32, Issue 1, 1993, Pages 1–10. [https://doi.org/10.1016/0378-3782\(93\)90088-C](https://doi.org/10.1016/0378-3782(93)90088-C). URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/037837829390088C>.

10. Milena Tana, Angela Paladini, Chiara Tirone, Claudia Aurilia, Alessandra Lio, Anthea Bottoni, Simonetta Costa, Eloisa Tiberi, Roberta Pastorino, Giovanni Vento.

Effects of High-Frequency Oscillatory Ventilation With Volume Guarantee During Surfactant Treatment in Extremely Low Gestational Age Newborns With Respiratory Distress Syndrome: An Observational Study. *Pediatr*. 2022 Mar 3;9:804807. doi: 10.3389/fped.2021.804807. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35310140/>.

11. Cristina Ramos-Navarro, Noelia González-Pacheco, Ana Rodríguez-Sánchez de la Blanca, Manuel Sánchez-Luna. Effect of a new respiratory care bundle on bronchopulmonary dysplasia in preterm neonates. *European Journal of Pediatrics*. 2020 Dec;179(12):1833-1842. doi: 10.1007/s00431-020-03694-5. Epub 2020 Jun 2. URL: <https://doi.org/10.1007/s00431-020-03694-5/>.

12 Tobias Werther, Erik Kueng, Lukas Aichhorn, Linda Pummer, Katharina Goeral, Angelika Berger, Michael Hermon and Katrin Klebermass - Schrehof. Regular lung recruitment maneuvers during high - frequency oscillatory ventilation in extremely preterm infants: a randomized controlled trial. *Werther et al. BMC Pediatr*. 2022 Dec 12; 22 (1): 710. doi: 10.1186/s12887-022-03780-7. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36503480/>.

13. Lih-Ju Chena, Jia-Yuh Chena. Effect of high-frequency oscillatory ventilation combined with volume guarantee on preterm infants with hypoxic respiratory failure. a Department of Pediatrics, Changhua Christian Children's Hospital, Changhua, Taiwan, ROC; bInstitute of Medicine, Chung Shan Medical University, Taichung, Taiwan, ROC. *J Chin Med Assoc*. 2019 Nov; 82 (11): 861-864. doi: 10.1097/JCMA.0000000000000146. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31693534/>.

14. Cools F., Offringa M., Askie L.M. Elective high frequency oscillatory ventilation versus conventional ventilation for acute pulmonary dysfunction in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Mar 19; (3):CD000104. doi: 10.1002/14651858.CD000104.pub4. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25785789/>.

15. Sven M. Schulzke, Benjamin Stoecklin. Update on ventilatory management of extremely preterm infants - A Neonatal Intensive Care Unit perspective. *Paediatr Anaesth*. 2022 Feb; 32 (2): 363-371. doi: 10.1111/pan.14369. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34878697/>.

16. Claude Danan MD, Manon Tauzin MD, Camille Jung MD, PhD, Xavier Durrmeyer MD, PhD, Laurence Caeymaex MD, PhD, Charles Treussart MD, Fabrice Decobert MD, Bruno Louis MD. Humidity during high- frequency oscillatory ventilation compared to intermittent positive pressure ventilation in extremely preterm neonates: An in vitro and in vivo observational study. *Pediatr Pulmonol*. 2023 Jan; 58 (1): 66–72. Published online 2022 Sep 19. doi: 10.1002/ppul.26157. URL: <https://doi.org/10.1002/ppul.26157>.

17. Solís-García G., Ramos-Navarro C., González-Pacheco N., Sánchez-Luna M. Lung protection strategy with high-frequency oscillatory ventilation improves respiratory outcomes at two years in preterm respiratory distress syndrome: a before and after, quality improvement study. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2022 Dec; 35 (26): 10698-10705. doi: 10.1080/14767058.2022.2155040. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36521851/>. recruitment maneuvers during high - frequency oscillatory ventilation in extremely preterm infants: a randomized controlled trial. *Werther et al. BMC Pediatr*. 2022 Dec 12; 22 (1): 710. doi: 10.1186/s12887-022-03780-7. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36503480/>.

18. Lih-Ju Chena, Jia-Yuh Chena. Effect of high-frequency oscillatory ventilation combined with volume guarantee on preterm infants with hypoxic respiratory failure. a Department of Pediatrics, Changhua Christian Children's Hospital, Changhua, Taiwan, ROC; bInstitute of Medicine, Chung Shan Medical University, Taichung, Taiwan, ROC. *J Chin Med Assoc*. 2019 Nov; 82 (11): 861-864. doi: 10.1097/JCMA.0000000000000146. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31693534/>.

19. Cools F., Offringa M., Askie L.M. Elective high frequency oscillatory ventilation versus conventional ventilation for acute pulmonary dysfunction in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Mar 19; (3):CD000104. doi: 10.1002/14651858.CD000104.pub4. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25785789/>.

20. Sven M. Schulzke, Benjamin Stoecklin. Update on ventilatory management of extremely preterm infants - A Neonatal Intensive Care Unit perspective. *Paediatr Anaesth*. 2022 Feb; 32 (2): 363-371. doi: 10.1111/pan.14369. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34878697/>.

21. Claude Danan MD, Manon Tauzin MD, Camille Jung MD, PhD, Xavier Durrmeyer MD, PhD, Laurence Caeymaex MD, PhD, Charles Treussart MD, Fabrice Decobert MD, Bruno Louis MD. Humidity during high-frequency oscillatory ventilation compared to intermittent positive pressure ventilation in extremely preterm neonates: An in vitro and in vivo observational study. *Pediatr Pulmonol*. 2023 Jan; 58 (1): 66–72. Published online 2022 Sep 19. doi: 10.1002/ppul.26157. URL: <https://doi.org/10.1002/ppul.26157>.

22. Solís-García G., Ramos-Navarro C., González-Pacheco N., Sánchez-Luna M. Lung protection strategy with high-frequency oscillatory ventilation improves respiratory outcomes at two years in preterm respiratory distress syndrome: a before and after, quality improvement study. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2022 Dec; 35 (26): 10698-10705. doi: 10.1080/14767058.2022.2155040. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36521851/>.

ДЕНЕ САЛМАҒЫ ЭКСТРЕМАЛДЫ ТӨМЕН НӘРЕСТЕЛЕРДЕ ӨКПЕНІ ЖОҒАРЫ ЖІЛІКТЕ ЖЕЛДЕТУДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕСІ

* Е.О. Ли, А.Ж. Айтокова, И.И. Ельчиева, Ш.Б. Қасымбаева,
Г.М. Токтан, Г.С. Шерипова
«Қазақстан – Ресей медициналық университеті» МЕМБМ, Қазақстан, Алматы

Түйінді

Жаңа туылған нәрестелерде қолданылатын тыныс алуды қолдау әдістерін жетілдіру өмір сүруге және жүргізілетін респираторлық терапиядан болатын ауыр асқынулардың санын азайтуға айтарлықтай әсер етті. Қазіргі уақытта Дүниежүзілік неонаталдық тәжірибеде жоғары жиілікті желдету әдісі кеңінен қолданылады, әсіресе шала туылған нәрестелерде. Тыныс алу алмасуының аз мөлшерінде және альвеолаларда пайда болатын қысымның төмен амплитудасында барабар газ алмасуды қамтамасыз етуді ескере отырып пайда болды. Жаңа туылған нәрестелерде жоғары жиілікті желдетуді қолдану тәсілдері Шығыс Азия мен Еуропа елдерінің хаттамаларынан алынған, онда бұл әдіс көп жылдар бойы сәтті қолданылады, сонымен қатар шала туылған нәрестелерде тыныс алуды қолдау саласында одан әрі ғылыми зерттеулермен айналысады.

Кілт сөздер: жоғары жиілікті өкпені механикалық желдету (ЖЖ ӨМЖ), өкпені механикалық желдету (ӨМЖ), шала туылған нәрестелер, дене салмағы өте төмен балалар, бронхопұлмональды дисплазия (БПД), тыныс алу бұзылыстары синдромы, жоғары жиілікті оксигаторды желдету (HFOV).

INTERNATIONAL EXPERIENCE OF USING HIGH FREQUENCY VENTILATION IN NEONATE WITH EXTREME LOW BIRTH WEIGHT

*Yekaterina Li, Arailym Aitokova, Indira Ilchiyeva, Shyrin Kasymbaeva,
Gulnur Toktan, Gulistan Sheripova
NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty

Summary

Improvement in respiratory support methods used for newborns has significantly influenced survival rates and reduced the incidence of severe complications associated with respiratory therapy. Currently, the high-frequency ventilation method is widely employed in global neonatal practice, particularly for premature infants. The interest in this respiratory support method stems from its low risk of lung injury, as it ensures adequate gas exchange with minimal tidal volume and low amplitude of pressure created in the alveoli. Approaches to the application of high-frequency ventilation in newborns have been borrowed from protocols in Eastern Asia and Europe, where this method has been successfully utilized for many years and continues to be the subject of ongoing scientific research in the field of respiratory support for premature newborns.

Key words: high-frequency artificial lung ventilation (HF ALV), respiratory support, premature infants, infants with extremely low birth weight, bronchopulmonary dysplasia (BPD), mechanical ventilation, respiratory distress syndrome, high frequency oscillatory ventilation (HFOV).

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

Корреспондирующий автор. Ли Екатерина Олеговна, врач резидент-неонатолог НУО «Казахстанско-Российского медицинского университета», Казахстан, г. Алматы. E-mail: yekaterinatenlee@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-7244-1548>.

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 изданиях.

Финансирование. Отсутствует.

Статья поступила: 20.03.2023.

Принята к публикации: 30.06.2023.

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

Corresponding author. Li Yekaterina O., resident neonatologist, NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: yekaterinatenlee@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-7244-1548>.

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.

Article submitted: 20.03.2023.

Accepted for publication: 30.06.2023.

ЛЕЧЕНИЕ ЭРОЗИВНО-ЯЗВЕННОЙ ФОРМЫ ПЛОСКОГО ЛИШАЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА (ПО ДАННЫМ ОБЗОРА ЛИТЕРАТУРЫ)

* М.К. Искакова, М.Ж. Рахимбаева

НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы

Аннотация

Плоский лишай — это воспалительный дерматоз с многообразными клиническими проявлениями; отличается высокой коморбидностью и вовлечением в процесс кожи, ее придатков (волосы, ногти) и слизистых оболочек. Эрозивно-язвенный плоский лишай слизистой оболочки полости рта - осложненная, изолированная форма, характеризуется длительным и зачастую атипичным течением. Грамотный подход к диагностике и выбору рационального лечения данной патологии остается актуальной проблемой в терапевтической стоматологии.

Описанные в статье методы и лекарственные средства эффективны, но необходимо проведение разработок и последующих хорошо спланированных исследований методов и лекарственных средств для лечения эрозивно-язвенной формы плоского лишая слизистой оболочки полости рта.

Ключевые слова: плоский лишай, слизистая оболочка полости рта, лечение, заживление, эффективность.

Плоский лишай (ПЛ) — это воспалительный дерматоз с многообразными клиническими проявлениями; отличается высокой коморбидностью и вовлечением в процесс кожи, ее придатков (волосы, ногти) и слизистых оболочек [1; 2]. Плоский лишай слизистой оболочки полости рта (ПЛ СОПР) характеризуется рецидивирующим течением и зачастую слабо реагирует на симптоматическую терапию [3]. Исследователи А.Л. Машкил-лейсон, Е.В. Боровский (1984) в своей классификации выделяют 6 видов плоского лишая. На слизистой оболочке полости рта встречается: типичная, эрозивно-язвенная, гиперкератотическая, экссудативно-гиперемическая, буллезная и атипичная формы. Изолированные проявления ПЛ в полости рта встречаются у 25,6-35,0% лиц с ПЛ [4]. Лечение эрозивно-язвенного плоского лишая слизистой оболочки полости рта вызывает значительные трудности у врачей-стоматологов, так как данная нозология имеет: резистентность к терапии, частые рецидивы и склонность к малигнизации.

Цель исследования - проанализировать эффективность различных методов лечения эрозивно-язвенной формы плоского лишая слизистой оболочки полости рта по данным литературы.

В статье по данным обзора литературы представлены данные о методах общего и местного лечения эрозивно-язвенной формы плоского лишая слизистой оболочки полости рта.

Доказана эффективность различных лекарственных средств, которые ускоряют процесс заживления эрозий и язв, удлиняют сроки ремиссии, снижают частоту осложнений. Данные обзора литературы помогут врачам практической стоматологии в рациональном выборе лекарственных средств для лечения эрозивно-язвенной формы плоского лишая слизистой оболочки рта.

Эрозивно-язвенный плоский лишай слизистой оболочки полости рта (ЭЯПЛ СОПР) — это осложненная, изолированная форма, характеризуется длительным и зачастую атипичным течением [5; 6]. Исследователи отмечают, что при ЭЯПЛ СОПР наблюдается островоспалительная реакция с деструкцией тканей. На фоне отека и гиперемии слизистой оболочки полости рта возникают эрозии, реже язвы округлой или полигональной формы, окруженные папулами, которые образуют характерный рисунок сетки Уикхема. Эрозии покрыты фибринозным налетом, после удаления которого начинают кровоточить. Локализуются элементы поражения на слизистой оболочке щек, по линии смыкания зубов, на боковых поверхностях языка и дне полости рта [7]. Симптомы различные: от ощущения дискомфорта и жжения во рту до сильной боли, которая приводит к затруднению речи, приема пищи и глотания. Функциональные нарушения, физический и психологический дискомфорт пациентов в конечном итоге снижают качество жизни [8; 9]. Согласно исследованиям, канцерофобия наблюдается у 32,2% пациентов с осложненными формами плоского лишая слизистой оболочки полости рта, в том числе с эрозивно-язвенным [10]. Встречаются случаи сочетания ЭЯПЛ с сахарным диабетом и артериальной гипертензией-синдром Гриншпана-Потекаева [11]. Таким образом, боль и жжение в полости рта, нарушение функций, тревожные мысли о злокачественных новообразованиях осложняют жизнь пациентов.

Следует отметить, что в ходе исследований установлена частота малигнизации ЭЯПЛ СОПР-1,6-6,3% [12-14]. Признаками малигнизации являются долго существующие эрозии и язвы с плотным основанием, гиперкератоз, появление вегетаций на поверхности элементов поражения [7]. В случае изолированного ЭЯПЛ

СОПР может потребоваться проведение цитологического исследования в целях дифференциальной диагностики вульгарной пузырчаткой, при которой в отличие от плоского лишая в очагах поражения обнаруживаются клетки Тцанка [15]. Дополнительно следует проводить цитологическое исследование на предмет наличия атипичных клеток, для исключения злокачественных новообразований. Таким образом, грамотный подход к диагностике и выбору рационального лечения данной патологии остается актуальной проблемой в терапевтической стоматологии.

Лечение ЭЯПЛ СОПР должно быть комплексным, следовательно необходим мультидисциплинарный подход: сотрудничество с терапевтом, дерматологом, неврологом и т.д. Пациентам может понадобиться консультация психолога для коррекции психоэмоциональных нарушений.

В первые дни лечения врач-стоматолог проводит обезболивание, антисептическую обработку полости рта, инстилляцию протеолитическими ферментами, топическую терапию глюкокортикостероидами и стимуляцию регенерации эпителия слизистой оболочки полости рта. При наличии острых краев зубов - сошлифовывание. Пациентам необходимо ограничить прием солёной, острой, горячей пищи. Рекомендуется чистить зубы мягкой щёткой без пасты.

Медикаментозное общее лечение назначается терапевтом или дерматологом. Европейские клинические рекомендации по лечению плоского лишая признают системные глюкокортикостероиды метилпреднизолон или преднизолон (30-80 мг/день) наиболее эффективными в отношении пациентов с диффузным, многоочаговым ЭЯПЛ СОПР [16]. Однако, следует помнить, что длительное и бесконтрольное применение глюкокортикостероидов может вызвать тахифилаксию и системные побочные эффекты [17; 18]. В случае отсутствия эффекта терапии глюкокортикостероидами, рекомендуется использовать системные ретиноиды. Системные ретиноиды связываются с семейством рецепторов ретиноевой кислоты и блокируют миграцию лейкоцитов, ингибируют провоспалительные цитокины, такие как ИЛ-6 и ИФН- γ . Схема приема: ацитретин (25–50 мг/день) на начальном этапе, с последующей заменой изотретиноином (0,5–1 мг/кг/день) [19]. В соответствии с российскими клиническими рекомендациями, при резистентности плоского лишая слизистой оболочки полости рта к топической терапии, преднизолон может назначаться в дозировке 0,5 – 1 мг на кг массы тела в течение 3 недель. Системный ретиноид ацитретин по схеме 30 мг в сутки перорально в течение 3 – 8 недель [15]. В связи с нарушениями процессов метаболизма пациентам показана витаминотерапия. Важным компонентом витаминотерапии является витамин А с натуральными каротиноидами, такими как масло шиповника и облепиховое масло, а также его синтетические аналоги и ретиноиды-дерибаты (тигазон, неотигазон, этретинат, тазаротен), которые способствуют снижению интенсивности воспалительной реакции, улучшению состояния клеточных мембран и нормализации процессов пролиферации [20]. Витамин D также имеет противовоспалительное и

антипролиферативное действие, что обосновывает его использование в качестве адъювантной терапии плоского лишая слизистой оболочки полости рта [21]. Таким образом, общее лечение пациентов с ЭЯПЛ СОПР включает в себя от устранения провоцирующих факторов вплоть до длительной фармакотерапии.

Цель местного медикаментозного лечения эрозивно-язвенного плоского лишая слизистой оболочки полости рта заключается в ускорении заживления эпителия, достижении ремиссии и снижении частоты рецидивов. Однако, процесс заживления поражений на слизистой оболочке полости рта затруднен из-за наличия бактерий, контакта с ротовой жидкостью и постоянных микротравм [22]. Для местного лечения стоматологических заболеваний, включая эрозивно-язвенный плоский лишай, используются фармакологические препараты, которые традиционно представлены в виде растворов, мазей или кремов. Однако, эти препараты имеют низкую адгезию к слизистой оболочке, быстро смываются ротовой жидкостью и не создают необходимой контролируемой концентрации лекарственного вещества, что снижает их терапевтическую эффективность. Использование нескольких препаратов может привести к нерациональному расходу и неконтролируемому высвобождению лекарственного вещества [5]. Так как лечение ЭЯПЛ СОПР до сих пор носит симптоматический характер, топические глюкокортикостероиды остаются препаратами первой линии [15; 23; 24]. Глюкокортикостероиды уменьшают миграцию лейкоцитов, ингибируют высвобождение лизоцима и фагоцитоз, тормозят пролиферацию фибробластов, ингибируют выработку провоспалительных цитокинов (ИЛ-1,2,3,6, ФНО- α , ГМ-КСФ, ИФН- γ) [19]. Рекомендуется использовать такие препараты, как: бетаметазон (мазь); клобетазол (мазь); дексаметазон (ополаскиватель); триамцинолон (мазь или инъекции); флутиказон (спрей); флуоцинонид (мазь); метилпреднизолон в форме инъекций (10мг/мл во избежание атрофии СОПР) [25].

Поскольку мази имеют гидрофобную структуру, необходимо предварительно высушить область нанесения на слизистой оболочке полости рта [26]. Хотя никакие систематические исследования не сравнивали различные частоты применения, исследователи рекомендуют применять топические глюкокортикостероиды 2-4 раза в день 1-2 месяца со снижением дозы в течение следующих 8 недель до 2-3 раз в день. При обширных поражениях на слизистой оболочке полости рта можно использовать ополаскиватель с бетаметазоном - 1 измельченная таблетка 0.5 мг/5-20 мл воды 3 раза в день по 3 минуты [26; 27]. Также топические глюкокортикостероиды можно комбинировать с локальными системами доставки лекарственных средств. Например,

«MucoLox®» (PPCA) - мукоадгезивный полимерный гидрогелевый носитель. «Orabase®» (ConvaTec Ltd)- адгезивная паста, содержащая пектин, желатин, карбоксиметилцеллюлозу. Применение мукоадгезивных средств позволяет увеличить время взаимодействия лекарственного средства со слизистой оболочкой полости рта, снизить частоту его применения и улучшить результаты лечения [28; 29].

Иммуносупрессоры, такие как ингибиторы кальцинейрина, могут быть использованы в качестве альтернативы препаратам 1-й линии [25; 30]. Мази, содержащие такролимус, пимекролимус, циклоспорин могут быть рекомендованы для лечения пациентов резистентных к топическим глюкокортикостероидам и восприимчивых к кандидозу [25; 30-32]. Контролируемое рандомизированное клиническое исследование показало, что после 3 недель лечения мазью с такролимусом 0,1% и мазью с клобетазол пропионатом 0,05% были достигнуты сходные результаты [33-34]. В исследовании, включавшем 57 пациентов с плоским лишаем СОПР, с предшествующим лечением топическими глюкокортикостероидами, был использован раствор 0,03% такролимуса в дистиллированной воде для ополаскивания полости рта дважды в день в течение 5 минут. Через 3, 6, 12 и 24 месяца после начала лечения была достигнута объективная ремиссия (большая или полная) у 28%, 62%, 87% и 97% пациентов соответственно [30].

Для стимуляции регенерации эрозий и язв слизистой оболочки полости рта после снятия воспалительных явлений рекомендуется использовать группу средств, включающую барьерные средства и средства с пролонгированным выделением лекарственных средств. На сегодняшний день они представлены: биополимерными двухслойными адгезивными пленками: («Диплендента» «Норд-Ост», Россия); саморассасывающимися двухслойными лечебными пластинами («КП-Пласт Вита» «Владмива», Россия), которые обладают доказанным противовоспалительным и регенеративным действиями; аквакомплексом титана глицеросольвата «Тизоль®» – выпускается в форме геля, обладает высокой транскутанной и трансмукоидной проводимостью, нетоксичен, не накапливает жидкость в тканях, усиливает их оксигенацию, обеспечивает локальную доставку лекарственных веществ к очагу воспаления на глубину до 4–9 см; нанотехнологичными матрицами («М-chip» «Double white», Россия) коллагеновыми пластинами («Farmadont», «Дигестол» «Зеленая дубрава», Россия) [35-39]. В продаже имеются три варианта препарата: «Farmadont I» с экстрактом маклеи, шалфея, шиповника, ромашки, «Farmadont II» с экстрактом ромашки, валерианы, арники, мяты, «Farmadont III» с экстрактом алоэ, подорожника, зверобоя [35; 38; 39].

В ходе исследования, направленного на оценку эффективности мукоадгезивных средств по сравнению с традиционными, было установлено, что препараты «Тизоль®» и «КП-Пласт Вита» проявляют наиболее высокую активность в процессе эпителизации и уменьшения воспалительных явлений при лечении пациентов с эрозивно-язвенным плоским лишаем слизистой оболочки полости рта. Эти результаты подтверждают эффективность этих препаратов в качестве локальной терапевтической системы [5]. Необходимо отметить, что совместно со Школой Фармации Казахского Национального Университета имени С.Д. Асфендиярова на кафедре терапевтической и детской стоматологии Казахстанско-Российского Медицинского Университета была разработана дентальная пленка с гиалуроновой кислотой. В результате доклинического

экспериментального исследования на крысах была подтверждена эффективность и безопасность предлагаемой пленки [40].

Лекарственные средства, используемые при лечении ЭЯПЛ СОПР имеют различные лекарственные формы: от растворов до гелей, спреев и пленок. Наиболее эффективными могут быть пленки, главным образом, за счет изоляции эрозий и язв от ротовой жидкости. Защитная пленка также образуется при использовании лекарственных средств на основе гиалуроновой кислоты, которая представляет собой природный линейный несulfатированный гликозаминогликан [41]. Гиалуроновая кислота — это ключевой элемент пародонтальных тканей, десны, тканей периодонта, в том числе цемента и альвеолярной кости [42]. Вследствие разнообразия исключительных свойств и функций, а также генетической совместимости с организмом человека, биоактивности, отсутствия побочных эффектов, гиалуроновая кислота нашла широкое применение в самых различных областях медицины, в том числе в стоматологии. Представители данной группы препаратов: «Гиалудент» («НКФ Омега-Дент», Россия). Представлена как в чистом виде, так и в комбинации с антисептиками, антибиотиками и витаминами. Показания к применению согласно рекомендации производителя – помимо обработки пародонтальных карманов, включают лечение и профилактику инфекционно-воспалительных заболеваний слизистой оболочки полости рта. «Гиалудент» улучшает микроциркуляцию, а также стимулирует регенерацию тканей слизистой оболочки полости рта [41; 43]; «Гиадент» («BioScience GmbH», Германия). Представляет собой перекрестно несвязанную ГК. Гиадент барьер гель. Производитель

«BioScience GmbH», Германия. Препарат рекомендован для создания защитного барьера в области раны [43];

«Генгигель» («RICERFARMA», Италия). Содержит ГК в концентрации 0.2% в форме геля и спрея, ополаскивателя [44]. Рекомендован для домашнего использования в качестве полоскания рта после проведения хирургических операций, при травмах слизистой оболочки, а также как противовоспалительное средство для лечения пародонтита, гингивита, афтозного стоматита. Препарат оказывает антисептическое и антибактериальное действие, создает оптимальные условия для регенерации тканей, запускает защитные механизмы организма, снижает выраженность воспалительного процесса [43]. Эффективность регенеративной активности подтверждена исследованиями [45-49]. «Гиалрипайер Дентал» («Мартинекс», Россия) предназначен для использования в ходе проведения регенеративных методик на тканях пародонта, костной ткани челюстей, а также слизистой оболочки полости рта. Препарат содержит модифицированную гиалуроновую кислоту с добавлением её сополимера с аскорбилфосфатом магния, L-пролина, L-лизина и глицина [37; 44, 50]. Таким образом, использование препаратов с гиалуроновой кислотой в комплексном лечении эрозивно-язвенных поражений слизистой оболочки рта, на сегодняшний день, является перспективным и научно обоснованным.

Известно действие лекарственного с содержанием ионов серебра - биodeградируемый гидрогель «Аргакол» («Диарси Центр», Россия) - это коллоидная композиция, при высыхании образует пленку. В состав геля входит гидролизат коллагена, натриевая соль альгиновой кислоты, антисептики с различными механизмами действия - катапол, диоксидин, повидон (серебро-содержащая бактерицидная композиция), гипохлорит натрия [51]. Результаты лечения травматических повреждений слизистой оболочки полости рта с использованием препарата «Аргакол» показали его высокую местную противовоспалительную и ранозаживляющую активность. Нанесение препарата уменьшало болевой симптом, оказывало антибактериальное действие, способствовало очищению раневой поверхности [22]. Коллагеновый гидрогель «Эмалан» состоит из нативного трехспирального коллагена который содержит димексид, аллантоин, антиоксидант эмоксипин и тетра борат натрия. «Эмалан» способствует улучшению трофики, ускорению пролиферации, восстановлению микроциркуляции в тканях [52; 53]. Использование современных ЛС с трансмукоидным действием обеспечивает адгезию к СОПР, длительное поступление и концентрацию активных веществ, что ускоряет регенерацию эрозий и язв СОПР.

В настоящее время активно исследуется применение гелевой формы тромбоцитарной аутологичной плазмы как одного из перспективных методов лечения эрозивно-язвенных поражений слизистой оболочки полости рта. Известно, что тромбоциты, содержащие факторы роста (включая инсулиноподобный, тромбоцитарный, эпидермальный, фибробластный и трансформирующий факторы роста), участвуют в процессах регенерации, оказывая воздействие как на воспалительный процесс, так и на клетки и ткани. Использование этого метода лечения уже показало свою эффективность в снятии боли (оценка с помощью визуальной аналоговой шкалы) [54]. Результаты исследования показали, что использование гелевой формы тромбоцитарной аутоплазмы у пациентов с эрозивно-язвенными поражениями приводит к более интенсивной регенерации тканей [55]. В другом исследовании использовался обогащенный тромбоцитами фибрин (PRF), который снижая иммунный ответ облегчил течение ЭЯПЛ СОПР [56]. Эпидермальный фактор роста — это цитокин или полипептид, который имеет высокий потенциал восстановления. Он специфически связывается с рецепторами на поверхности клеток, что стимулирует движение про-воспалительных клеток в ответ на односторонний стимул и способствует дифференциации восстанавливающихся клеток. Это приводит к быстрой и эффективной регенерации раневой поверхности. Эпидермальный фактор роста контролирует рост клеток эпителия, эндотелия и фибробластов, способствует усилению процесса деления тканей и регулирует химическое притяжение клеток (хемотаксис). Рекombинантный эпидермальный фактор роста впервые синтезирован в России. При его создании использовалась *E. Coli* [57]. Таким образом, использование факторов роста, тромбоцитарной аутоплазмы является многообещающим, безопасным альтернатив-

ным методом лечения пациентов, резистентных к глюкокортикоидам. Все это создает предпосылки для разработки новых методов оптимизации регенерации эпителия слизистой оболочки полости рта.

По мнению исследователей новых терапевтических стратегий в отношении плоского лишая слизистой оболочки полости рта, моноклональные антитела анти-ИЛ-17, анти-ИЛ-12/ИЛ-23 и анти-ИЛ-23 представляют собой эффективную и безопасную альтернативную терапию при рефрактерном ЭЯПЛ СОПР. В связи с этим в настоящее время продолжается открытое, параллельное, рандомизированное, многоцентровое исследование II фазы для оценки эффективности, безопасности и переносимости Гуселкумаба у пациентов с ПЛ СОПР (номер EudraCT: 2021-000271-36). Кроме того, в 2019 году завершено исследование II фазы по оценке эффективности, безопасности и переносимости Секукинумаба в дозе 300 мг в течение 32 недель при клинических вариантах плоского лишая, включая плоский лишай слизистой оболочки полости рта (номер EudraCT 2019-003588-24) [58]. Исследователи добились значительного клинического улучшения состояния пациента с сахарным диабетом 2 типа и тяжелым течением ЭЯПЛ СОПР путем введения 3-х подкожных инъекций моноклональных антител анти-интерлейкин-23 Тилдракизумаб [59].

Немедикаментозные методы лечения плоского лишая слизистой оболочки полости рта стали особенно актуальны из-за роста побочных эффектов, противопоказаний и токсико-аллергических реакций, связанных с использованием различных медикаментов при лечении данного заболевания. [20]. В комплексном лечении ЭЯПЛ слизистой оболочки полости рта для стимуляции заживления часто используется немедикаментозное лечение. Например, фотодинамическая терапия (ФДТ), которая является разновидностью химиотерапии, основанной на фотохимической реакции, катализатором является кислород, активированный фотосенсибилизатором и воздействием лазерного излучения [60]. Реакция приводит к образованию свободных радикалов, вызывающих лизис мембран и разрушение Т-клеток, инактивацию белков. На эффективность ФДТ влияют различные первичные факторы, такие как тип фотосенсибилизатора, длина волны лазера/источника света и доступность кислорода в тканях. Вторичными факторами, влияющими на эффективность ФДТ, являются: плотность энергии (доза), продолжительность облучения и общая продолжительность лечения [61]. При использовании ФДТ у пациентов ЭЯПЛ СОПР было достигнуто уменьшение боли и ощущения жжения по визуальной аналоговой шкале, ускорение заживления. Однако, эффект сравним с применением топических глюкокортикостероидов [62]. В результате систематического обзора 6 РКИ, исследователи пришли к выводу, что роль ФДТ в улучшении клинических симптомов плоского лишая СОПР по сравнению с топическими глюкокортикостероидами остается спорным вопросом. Необходимы дальнейшие исследования со стандартизированными показателями длины волны, долгосрочным наблюдением за пациентами [63]. Так как ФДТ является малоинвазивным ме-

тодом, не оставляет после лечения рубцов, ее можно использовать как дополнение к традиционному медикаментозному лечению.

Физиотерапевтические методы лечения, например озонотерапию можно комбинировать с фотофорезом светодиодного излучения красного цвета топических глюкокортикостероидов, что позволяет уменьшить интенсивность болевого синдрома и выраженности воспалительного процесса, снизить дозы и сократить курс системных кортикостероидов [64]. Удобно для пациента в домашних условиях применять аппликации озонированных растительных масел (оливкового, кунжутного) по схеме 2 раза в день по 15 минут курсом 5-7 дней. За счет ярко выраженного противовоспалительного и бактерицидного действий стимулируются репаративные процессы [65; 66].

Закключение. Таким образом, среди широкого спектра разнообразных методов лечения и лекарственных средств, описанных в литературе, отсутствует единый стандарт общего и местного лечения эрозивно-язвенной формы плоского лишая слизистой оболочки полости рта. Описанные в статье методы и лекарственные средства эффективны, но необходимо проведение разработок и последующих хорошо спланированных исследований методов и лекарственных средств для лечения эрозивно-язвенной формы плоского лишая слизистой оболочки полости рта.

Список литературы:

1. Федотова К.Ю., Жукова О.В., Круглова Л.С., Пташинский Р.И. Красный плоский лишай: этиология, патогенез, клинические формы, гистологическая картина и основные принципы лечения. Клиническая дерматология и венерология. 2014; 12(6): с.9. URL: <https://www.mediasphera.ru/issues/klinicheskaya-dermatologiya-i-venereologiya/2014/6/031997-2849201462>.
2. Слесаренко Н.А., Утц С.Р., Артемина Е.М., Штода Ю.М., Карпова Е.Н. Коморбидность при красном плоском лишае. Клиническая дерматология и венерология. 2014; 12 (5): с 9. URL: <https://www.mediasphera.ru/issues/klinicheskaya-dermatologiya-i-venereologiya/2014/5/031997-2849201451>.
3. Ryan K., Hegarty A.M., Hodgson T. Aetiology, diagnosis and treatment of oral lichen planus British Journal of Hospital Medicine Vol. 75, No. 9 Symposium on Oral Medicine p 493. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25216164/>.
4. Силин Д.С., Конопля А.И., Тишков Д.С. Особенности состояния слизистой оболочки полости рта у больных красным плоским лишаем. Научные ведомости Серия Медицина. Фармация. 2012. № 22 (141). Выпуск 20/1 с. 103. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-sostoyaniya-slizistoy-obolochki-polosti-rta-u-bolnyh-krasnym-ploskim-lishaem>.
5. Фирсова И.В., Федотова Ю.М., Поройский С.В., Македонова Ю.А., Михальченко В.Ф. Эффективность топического применения мукоадгезивных препаратов при лечении красного плоского лишая полости рта Вестник Волгоградского Государственного Медицинского Университета Выпуск №1 (69). 2019 с. 59. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-topicheskogo-primeneniya-mukoadgezivnyh-preparatov-pri-lechenii-krasnogo-ploskogo-lishaya-polosti-rta>.
6. Молочков В.А., Молочкова Ю.В., Хлебникова А.Н., Рылькова А.А. Злокачественная трансформация эрозивно - язвенного красного плоского лишая красной каймы губы Клиническая дерматология и венерология 2021, Т.20 №3, 2 с. 135. URL: <https://www.mediasphera.ru/issues/klinicheskaya-dermatologiyavenerologiya/2021/3/1199728492021032134>.
7. Рабинович О.Ф., Рабинович И.М., Бабиченко И.И. Красный плоский лишай слизистой оболочки рта – клиника, диагностика и лечение. Монография – Москва, 2018. – с. 25. URL: <https://new.ras.ru/work/publishing/monographs/krasnyy-ploskiy-lishay-slizistoy-obolochki-rta-klinika-diagnostika-i-lechenie/>.
8. Lee Y.C., Shin S.Y., Kim S.W., Eun Y.G. Intralesional injection versus mouth rinse of triamcinolone acetonide in oral lichen planus: a randomized controlled study. Otolaryngol Head Neck Surg 2013; 148: 443–9. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23325710/>.
9. Гурьевская О.А., Хисматуллина З.Р., Усманова И.Н., Герасимова Л.П., Кабиров М.Ф., Гранот И., Усманов И.Р., Новиков Ю.А. Оценка особенностей клинических проявлений и качества жизни у пациентов с различными формами красного плоского лишая слизистой оболочки рта. Проблемы стоматологии 2019, том 15, № 4, с.41. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42364553>.
10. Позднякова А.А. Особенности диагностики, клинических проявлений и коррекция ксеростомического синдрома у пациентов с заболеваниями слизистой оболочки полости рта. Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. 2014 год. ГОУ ВПО “Пермская Государственная Медицинская Академия им. Академика Е.А. Вагнера” Министерства Здравоохранения Российской Федерации с.68 https://psma.ru/index.php?option=com_mtree&task=att_download&link_id=22&cf_id=56.
11. Молочкова Ю.В., Амхадов И.С., Семенова Т.Б., Молочков В.А., Каримов С.М. Эрозивно-язвенный плоский лишай при синдроме Гриншпана-Потекаева Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения, №1, 2019 с. 96. URL: <http://www.vestnik-ipovszrt.tj/wp-content/uploads/2019/05/ZHurnal-1-2019.pdf>.
12. Зазулевская Л.Я., Валов К.М. Особенности проявления красного плоского лишая в полости рта // Вестник КазНМУ. № 1. 2013: 126 с. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-proyavleniya-krasnogo-ploskogo-lishaya-v-polosti-rta-1>.
13. González-Molesa M.A., Ruiz-Ávilab I., González-Ruizd L., Ayéne Á., Gil-Montoyaa J.A., Ramos-García P. Review Malignant transformation risk of oral lichen planus: A systematic review and comprehensive meta-analysis. Oral Oncology 96 (2019). Pp.121-130. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31422203/>.
14. Луцкая И.К., Зиновенко О.Г., Белоиваненко И.О. Клинический разбор случаев проявления красного плоского лишая в полости рта. Клинический раз-

бор в общей медицине. 2021; 6: 46 – 52. doi:10.47407/kr2021.2.6.00080. URL: <http://klin-razbor.ru/upload/iblock/ff4/ff4dfa79dae4a24d5af592a242e0b71d.pdf>.

15. Олисова О.Ю., Чикин В.В., Минеева А.А. Общероссийская общественная организация «Российское общество дерматовенерологов и косметологов» Федеральные клинические рекомендации по ведению больных красным плоским лишаем 2015 г. с. 19. URL: https://www.ismos.ru/guidelines/doc/krasnyj_ploskij_lishaj.pdf.

16. Ioannides D., Vakirlis E., Kemeny L., et al. European S1 guidelines on the management of lichen planus: a cooperation of the European Dermatology Forum with the European Academy of Dermatology and Venereology. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34: p. 1403–1414. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32678513/>.

17. Патрушева М.С., Родькина В.В., Бекеева Л.Ю., Филук Е.А. Комплексное лечение больных с эрозивно-язвенной формой красного плоского лишая. *Волгоградский научно-медицинский журнал, № 1 (41), 2014, с. 50-52.* URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnoe-lechenie-bolnyh-s-erozivno-yazvennoy-formoy-krasnogo-ploskogo-lishaya>.

18. Потекаев Н.С., Львов А.Н., Фадеев В.В., Самойленко В.В. Тяжелые системные побочные эффекты топической стероидной терапии псориаза. *Клиническая дерматология и венерология.* 2013; 11 (1): с. 32. URL: <https://www.mediasphera.ru/issues/klinicheskaya-dermatologiya-i-venerologiya/2013/1/031997-2849201315>.

19. Sridharan K., Sivaramakrishnan G. Interventions for oral lichen planus: A systematic review and network meta-analysis of randomized clinical trials *Australian Dental Journal* 2021; 0: 1 – 9 doi: 10.1111/adj.12835 p 2. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33682925/>.

20. Серикова О.В., Калаев В.Н., Шумилович Б.Р., Соболева Н.А. Красный плоский лишай слизистой оболочки полости рта: современные методы диагностики и физические факторы в комплексной терапии – Монография издательство «РИТМ», Воронеж: 2020 с76-91.

21. Saeed S., Choudhury P., Ahmad S.A., Alam T., Panigrahi R., Aziz S., Kaleem S.M., Priyadarshini S.R., Sahoo P.K., Hasan S. Vitamin D in the Treatment of Oral Lichen Planus: A Systematic Review. *Biomedicines* 2022, 10, 2964. p15. URL: <https://doi.org/10.3390/biomedicines10112964>. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36428531/>.

22. Тирская О.И., Казанкова Е.М., Большедворская Н.Е., Бывальцева С.Ю., Федотова М.В. Применение гелеобразного покрытия на основе повидаргола в лечении травматических поражений слизистой оболочки полости рта *Пародонтология.* 2018; 24 (3): 35-38. DOI: 10.25636/PMP.1.2018.3.5.

23. Alrashdan M.S., Cirillo N., McCullough M. Oral lichen planus: a literature review and update *Arch Dermatol Res* (2016) 308:539 – 551. DOI 10.1007/s00403-016-1667-2 p 546 URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27349424/>.

24. Capodiferro S., Limongelli L., Favia G. Oral and Maxillo-Facial Manifestations of Systemic Diseases: An Overview. *Medicina* 2021, 57, 271.p 9. doi.org/10.3390/medicina57030271. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33809659/>.

25. Alajbeg I., Challacombe S.J., Holmstrup P., Jontell M., Glick M., Greenberg M. S., Lockhart P.B., *Burket's Oral Medicine, Thirteenth Edition* © 2021 John Wiley & Sons, Inc. Published 2021 by John Wiley & Sons, Inc. p. 117. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781119597797.ch4>.

26. Łukaszewska - Kuska M., Ślebioda Z., Dorocka - Bobkowska B. (2021). The effectiveness of topical forms of dexamethasone in the treatment of oral lichen planus — A systematic review. *Oral Diseases*, 00, 1 – 9. URL: <https://doi.org/10.1111/odi.13966>. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34273228/>.

27. Hambly J.L., Haywood A., Hattingh L. & Nair R.G. Comparison between self-formulation and compounded-formulation dexamethasone mouth rinse for oral lichen planus: a pilot, randomized, cross-over trial. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry* (2016), 0, p.5. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27344987/>.

28. Carrozzo M., Porter S., Mercadante V., Fedele S. Oral lichen planus: A disease or a spectrum of tissue reactions? Types, causes, diagnostic algorithms, prognosis, management strategies. *Periodontol* 2000. 2019; 80: 105 –125. URL: <https://doi.org/10.1111/prd.12260>. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31090143/>.

29. Villa A., Sankar V., Bassani G., Johnson L.B., & Sroussi H. (2020). Dexamethasone solution and dexamethasone in Mucolox for the treatment of oral lichen planus: A preliminary study. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 129 (6), 585–590. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32220595/>.

30. Utz S., Suter V.G.A., Cazzaniga S., Borradori L., Feldmeyer L. Outcome and long-term treatment protocol for topical tacrolimus in oral lichen planus *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* Volume 36, Issue 12 2022. P.2464. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35870137/>.

31. Chamani G., Rad M., Reza M., Sodabeh Z., Sadeghi L. M. and Ahmadi Z. Efficacy of tacrolimus and clobetasol in the treatment of oral lichen planus: a systematic review and meta- analysis. *International Journal of Dermatology* 2015, 54, p. 1002. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26204904/>.

32. Gupta S., Ghosh S. Interventions for the management of oral lichen planus: a review of the conventional and novel therapies. *Oral Dis* 2017 Nov; 23(8): 1029-1042. doi: 10.1111/odi.12634.

33. Polizzi A., Santonocito S., Lo Giudice A., Alibrandi A., De Pasquale R., & Isola G. 2021. Analysis of the response to two pharmacological protocols in patients with oral lichen planus: A randomized clinical trial. *Oral Diseases*, 00, p 5. URL: <https://doi.org/10.1111/odi.13960>.

34. Hettiarachchi P.V.-K.S., Hettiarachchi R.M., Jayasinghe R.D., & Sitheequ M. (2017). Comparison of topical tacrolimus and clobetasol in the management of symptomatic oral lichen planus: A double-blinded, randomized clinical trial in Sri Lanka. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*, 8 (4). URL: <https://doi.org/10.1111/jicd.12237>.

35. Макеева И.М., Романова Ю.Ю., Кислицына В.А. Барьерные средства и средства с пролонгированным

выделением медикаментозных препаратов в стоматологической практике. *Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe* (East European Scientific Journal). №12(28), 2017 с.39

36. Ларионова К.Д. Патогенетическое обоснование местного применения лекарственной композиции с высокой транскутанной активностью в лечении ожоговых ран: Автореф. дис. канд. мед. наук. – Нижний Новгород, 2014. – 24 с.7.

37. Фирсова И.В., Поройский С.В., Македонова Ю.А., Марымова Е.Б. Клинический анализ применения медикаментозной терапии при лечении заболеваний слизистой оболочки полости рта. *Волгоградский научно-медицинский журнал* № 4, 2016 39, с. 41.

38. Тимошин А.В., Севбитов А.В., Платонова В.В., Ергешева Е.В., Миронов С.Н., Дорофеев А.Е. Опыт использования коллагеновых фитопластин при лечении афтозных поражений слизистой оболочки полости рта. *Журнал научных статей здоровье и образование в XXI веке* Том:20 № 11 2018 г. с.52.

39. Тимошин А.В. Клинико-лабораторное обоснование эффективности применения фитопластин на основе коллагена при лечении воспалительных заболеваний слизистой оболочки рта. Диссертация на соискание ученой степени Кандидата Медицинских Наук ФГАОУ-УВО Первый Московский Государственный Медицинский Университет имени И.М. Сеченова Министерства Здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) Москва – 2019, с.45.

40. Исакова М.К., Соловьева Е.А., Куватбаева У.А. Изучение фармакологической активности дентальных пленок на основе гиалуроновой кислоты (экспериментальное исследование) *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева* 2022. - № 3 с144. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49806554>. 41. Косюга С.Ю., Воинова С.О. Опыт применения гиалуроновой кислоты в лечении эрозивно-язвенного поражения слизистой оболочки рта. *Клиническая стоматология*. — 2018; 3 (87): с 45. DOI: 10.37988/1811- 153X_2018_3_44.

42. Dahiya P., Kamal R. Hyaluronic acid: a boon in periodontal therapy. *N Am J Med Sci*. — 2013; 5 (5): 309 – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23814761/>.

43. Тарасенко С.В., Кулага О.И. Препараты на основе гиалуроновой кислоты для лечения пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом (литературный обзор). *Российский Стоматологический журнал* 2016; 20 (6): с.341-343. DOI 10.18821/1728-2802.

44. Valachová K., Šoltés L. Hyaluronan as a Prominent Biomolecule with Numerous Applications in Medicine *International Journal of Molecular Sciences* 2021, 22, 7077 p. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34209222/>.

45. Gupta S., Kediege S.D., Gupta A., Jain K. Evaluation of Gengigel® Application in the Management of Furcation with Coronally Advanced Flap through Surgical Re-Entry. *A Split Mouth Clinical Study Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2017 Jan, Vol-11(1): URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28274039/>.

46. Соколова И.И., Хлестун Н.Л., Соколова И.И. Лечебное действие оральных гелей с гиалуроновой кислотой и кверцетином на состояние полости рта у больных

гингивитом // *Наука и Здравоохранение*. – 2015. – № 6. – с. 118.

47. Reddy S.P., Kodugahti R.R., Reddy V., Panthula J.S., Prasanna H., Gireddy R., Dasari M., Ambati, B.G. Chandra Efficacy of Low-level Laser Therapy, Hyaluronic Acid Gel, and Herbal Gel as Adjunctive Tools in Gingivectomy Wound Healing: A Randomized Comparative Clinical and Histological Study. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6970443/>. *Cureus* 11(12): e6438 p12.

48. Строяковская О.Н. Грицкевич Н.Ю. Клиническая целесообразность оригинальных схем лечения хронического рецидивирующего афтозного стоматита. *Торсуевские чтения, сборник научно-практических работ*. № 12 Донецк – 2016, с103. URL: https://dnmu.ru/wp-content/uploads/2017/10/%D0%A2%D0%BE%D1%80%D1%81_12.pdf.

49. Мозговая Н.В., Комаревская Е.В., Трофимец Е.К., Бессмертный А.А. Применение препарата на основе гиалуроновой кислоты в комплексном лечении генерализованного пародонтита. *Вестник гигиены и эпидемиологии*, Том 24, № 3, 2020. С 348. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44482685>.

50. Сойхер М.И., Сойхер М.Г., Амхадова М.А., Шершнева Д.В., Чуянова Е.Ю. Клинические аспекты использования гиалуроновой кислоты в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта *Российский Стоматологический журнал*. 2016; 20(3). DOI 10.18821/1728- 2802 2016; 20 (3): с.149.

51. Нейзберг Д.М., Акулович А.В., Матело С.К. Новый пленкообразующий биodeградируемый гель с антимикробными и ранозаживляющими свойствами для полости рта. *Пародонтология*. 2017; 22(4): с.66.

52. Дмитриева Л.А. Ардатская М.Д., Велижанова О.В. Эффективность применения геля «Эмалан» в послеоперационном периоде у пациентов при хирургических методах лечения заболеваний пародонта. *Dental Forum*.- 2013. - № 1. - с. 22-26.

53. Тиунова Н.В., Любомирский Г.Б. Клинический случай комплексного лечения веррукозной формы лейкоплакии слизистой оболочки рта с применением лазерной абляции и препаратов на основе коллагена. *Медицинский алфавит*. 2020, (23): с.6. URL: <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-6-8>.

54. Hijazi A.H., Ahmed W., and Gaafar S. Efficacy of intralesional injections of platelet-rich plasma in patients with oral lichen planus: A pilot randomized clinical trial. *Clinical and Experimental Dental Research* 2022 Jun; 8(3):707-714 p.11. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35218680/>.

55. Фирсова И.В., Поройский С.В., Македонова Ю.А., Поройская А.В. Сравнительная характеристика эффективности применения современных методов лечения в геронтостоматологии. *Волгоградский научно-медицинский журнал*, 2018, 3. - с 33-36. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnaya-harakteristika-effektivnosti-primeneniya-sovremennyh-metodov-lecheniya-v-gerontostomatologii>.

56. Saglam E., Ozsagır Z.B., Ünver T., Alınca S.B., Toprak A., Tunali M. Efficacy of injectable platelet-rich fibrin in the erosive oral lichen planus: a split-mouth,

randomized, controlled clinical trial. *Journal of Applied Oral Science*, 1/10 2021; 29: e20210180. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34614123/>.

57. Кабалоева Д.В., Аккалаев А.Б., Цховребов А.Ч. Заживление повреждений слизистой оболочки полости рта под влиянием применения рекомбинантного эпидермального фактора роста. // *Медико-фармацевтический журнал "Пульс"*, 2020. Vol. 22. N 12. - с 22. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zazhivlenie-povrezhdeniy-slizistoy-obolochki-polosti-rta-pod-vliyaniem-primeneniya-rekombinantnogo-epidermalnogo-faktora-rosta>.

58. Didona D., Caposiena Caro R.D., Sequeira Santos A.M., Solimani F., Hertl M. Therapeutic strategies for oral lichen planus: State of the art and new insights *Front. Med. Sec. Dermatology*, 2022. - 04 9:997190. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36267615/>.

59. Ferial F., Rodney I. Clinical healing of erosive oral lichen planus with tildrakizumab implicates the interleukin-23/interleukin-17 pathway in the pathogenesis of lichen planus. *Australasian Journal of Dermatology* (2019). doi: 10.1111/ajd.13183 LETTER TO THE EDITORS. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31651043/>.

60. Слесаревская М.Н., Соколов А.В. Фотодинамическая терапия: основные принципы и механизмы действия *Урологические ведомости Том II №3*, 2012 с. 24.

61. Mostafa D., Moussa E., Alnouaem M. Evaluation of photodynamic therapy in treatment of oral erosive lichen planus in comparison with topically applied corticosteroids. *Photodiagn Photodyn Ther* 2017; 19: 56-66. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28450262/>.

62. Jajarm H.H, Falaki F., Sanatkhan M., Ahmadzadeh M., Ahrari F., Shafae H. A comparative study of toluidine blue-mediated photodynamic therapy versus topical corticosteroids in the treatment of erosive-atrophic oral lichen planus: a randomized clinical controlled trial. *Lasers Med Sci* 2015; 30: 1475-1480. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25487185/>.

63. Akram Z., Javed F., Hosein M., Al-Qahtani M.A., Alshehri F., Alzahrani A.I., Vohra F. Photodynamic therapy in the treatment of symptomatic oral lichen planus: A systematic review. *Photodermatology, Photoimmunology and Photomedicine* 2018 34(3): pp 167-174. URL: <https://doi.org/10.1111/phpp.12371>.

64. Серикова О.В., Шумилович Б.Р., Филиппова З.А., Щербаченко О.И. Динамика клинической картины в процессе лечения больных тяжелыми формами красного плоского лишая слизистой оболочки рта и красной каймы губ с использованием физических методов. *Пародонтология*. 2021; 26 (1): с.44-51. URL: <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-1-44-51>.

65. Цаликова Н.А., Гончарова О.П., Исакова Т.Г., Мамедова Г.Ф. Лечение озонотерапией красного плоского лишая на фоне гальваноза. *Актуальные вопросы стоматологии Казань*, 2021 с.475. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45687278>

66. Камилов Х., Ибрагимова М., Самадова Ш. (2021). Применение озонированного кунжутного масла в комплексном лечении эрозивно-язвенной формы красного плоского лишая слизистой оболочки полости рта. *Медицина и инновации*, 1 (1), с.89–93. URL: https://inlibrary.uz/index.php/medicine_and_innovations/article/view/37.

Spisok literatury:

1. Fedotova K.Yu., Zhukova O.V., Kruglova L.S., Ptashinskii R.I. Lichen planus: etiology, pathogenesis, clinical forms, histological picture and basic principles of treatment. *Clinical dermatology and venereology*. 2014; 12 (6): p 9 <https://www.media-sphera.ru/issues/klinicheskaya-dermatologiya-i-venereologiya/2014/6/031997-2849201462> (in Russian).

2. Slesarenko N.A., Utts S.R., Artemina E.M., Shtoda Yu.M., Karpova E.N. Comorbidity in lichen planus. *Clinical dermatology and venereology*. 2014; 12 (5): p 9 (in Russian). URL: <https://www.media-sphera.ru/issues/klinicheskaya-dermatologiya-i-venereologiya/2014/5/031997-2849201451>.

3. Ryan K., Hegarty A.M., Hodgson T. Aetiology, diagnosis and treatment of oral lichen planus *British Journal of Hospital Medicine* Vol. 75, No. 9 Symposium on Oral Medicine p 493. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25216164/>.

4. Silin D.S., Konoplya A.I., Tishkov D.S. Features of the state of the oral mucosa in patients with lichen planus. *Scientific sheets Series Medicine, Pharmacy*. 2012. № 22(141) 20/1 p 103. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-sostoyaniya-slizistoy-obolochki-polosti-rta-u-bolnyh-krasnym-ploskim-lishaem> (in Russian).

5. Firsova I.V., Fedotova Yu.M., Poroiskii S.V., Make-donova Yu.A., Mikhal'chenko V.F. Efficiency of topical application of mucoadhesive drugs in the treatment of lichen planus of the oral cavity. *Bulletin of the Volgograd State Medical University* №1 (69). 2019 p. 59. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-topicheskogo-primeneniya-mukoadgezivnyh-preparatov-pri-lechenii-krasnogo-ploskogo-lishaya-polosti-rta> (in Russian).

6. Molochkov V.A., Molochkova Yu.V., Khlebnikova A.N., Ryl'kova A.A. Malignant transformation of erosive and ulcerative lichen planus of the red border of the lip *Clinical dermatology and venereology* 2021, T.20 №3,2. P. 135. URL: <https://www.mediasphera.ru/issues/klinicheskaya-dermatologiya-venereologiya/2021/3/1199728492021032134> (in Russian).

7. Rabinovich O.F., Rabinovich I.M., Babichenko I.I. Lichen planus of the oral mucosa - clinic, diagnosis and treatment. *Monograph Moscow* 2018. p. 25. URL: <https://new.ras.ru/work/publishing/monographs/krasnyy-ploskiy-lishay-slizistoy-obolochki-rta-klinika-dagnostika-i-lechenie/> (in Russian).

8. Lee Y.C., Shin S.Y., Kim S.W., Eun Y.G. Intralesional injection versus mouth rinse of triamcinolone acetonide in oral lichen planus: a randomized controlled study. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2013; 148: 443–9. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23325710/>.

9. Gur'evskaya O.A., Khismatullina Z.R., Usmanova I.N., Gerasimova L.P., Kabirova M.F., Granot I., Usmanov I.R., Novikov Yu.A. Evaluation of the features of clinical manifestations and quality of life in patients with various forms of lichen planus of the oral mucosa. *Problems of dentistry* 2019 15, № 4, p. 41. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42364553> (in Russian).

10. Pozdnyakova A.A. Features of diagnosis, clinical manifestations and correction of xerostomic syndrome in patients with diseases of the oral mucosa. diss. Perm; 2014 p. 68. URL: https://psma.ru/index.php?option=com_mtree&task=att_download&link_id=22&cf_id=56 (in Russian).

11. Molochkova Yu.V., Amkhadov I.S., Cemenova T.B., Molochkov V.A., Karimov S.M. Erosive and ulcerative lichen planus in Grinshpan-Potekaev syndrome. Bulletin of Postgraduate Education in Healthcare №1, 2019. P. 96 (in Russian). URL: <http://www.vestnik-ipovszrt.tj/wp-content/uploads/2019/05/ZHurnal-1-2019.pdf>.

12. Zazulevskaya L.Ya., Valov K.M. Features of the manifestation of lichen planus in the oral cavity. Bulletin of KazNMU. № 1, 2013; p 126. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-proyavleniya-krasnogo-ploskogo-lishaya-v-polosti-rta-1> (in Russian).

13. González-Molesa M.A., Ruiz-Ávilab I., González-Ruizd L., Ayéne Á., Gil-Montoyaa J.A., Ramos-García P. Review Malignant transformation risk of oral lichen planus: A systematic review and comprehensive meta-analysis. Oral Oncology 96 (2019). Pp.121-130. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31422203/>.

14. Lutskeya I.K., Zinovenko O.G., Beloivanenko I.O. Clinical analysis of cases of manifestation of lichen planus in the oral cavity. Clinical analysis in general medicine 2021; 6: p 46 – 52. doi:10.47407/kr2021.2.6.00080. URL: <http://klin-razbor.ru/upload/iblock/ff4/ff4dfa79dae4a24d5af592a242e0b71d.pdf> (in Russian).

15. Olisova O.Yu., Chikin V.V., Mineeva A.A. Federal clinical guidelines for the management of patients with lichen planus All-Russian public organization "Russian Society of Dermatovenereologists and Cosmetologists" 2015 g. p 19. g. URL: https://www.ismos.ru/guidelines/doc/krasnyj_ploskij_lishaj.pdf.

16. Ioannides D., Vakirlis E., Kemeny L., et al. European S1 guidelines on the management of lichen planus: a cooperation of the European Dermatology Forum with the European Academy of Dermatology and Venereology. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2020;34: p. 1403–1414. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32678513/>.

17. Patrusheva M. S., Rod'kina V. V., Bekeeva L. Yu., Filyuk E.A. Complex treatment of patients with erosive and ulcerative form of lichen planus. Volgograd Journal of Medical Scientific Research №1 (41), 2014, p. 50-52. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnoe-lechenie-bolnyh-s-erozivno-yazvennoy-formoy-krasnogo-ploskogo-lishaya>.

18. Potekaev N.S., L'vov A.N., Fadeev V.V., Samoilenko V.V. 2013;11 (1): c 32 Severe systemic side effects of topical steroid therapy for psoriasis. Clinical dermatology and venereology. URL: <https://www.mediasphera.ru/issues/klinicheskaya-dermatologiya-i-venereologiya/2013/1/031997-2849201315>. (in Russian).

19. Sridharan K., Sivaramakrishnan G. Interventions for oral lichen planus: A systematic review and network meta-analysis of randomized clinical trials Australian Dental Journal 2021; 0: 1 – 9 doi: 10.1111/adj.12835 p 2. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33682925/>.

20. Serikova O.V., Kalaev V.N., Shumilovich B.R., Soboleva N.A. Oral lichen planus: modern diagnostic

methods and physical factors in complex therapy. Monograph, RITM publishing house, Voronezh, 2020. p 76-91 (in Russian).

21. Saeed S., Choudhury P., Ahmad S.A., Alam T., Panigrahi R., Aziz S., Kaleem S.M., Priyadarshini S.R., Sahoo P.K., Hasan S. Vitamin D in the Treatment of Oral Lichen Planus: A Systematic Review. Biomedicines 2022, 10, 2964. p15. URL: <https://doi.org/10.3390/biomedicines1011296419>.O <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36428531/>.

22. Tirskeya O.I., Kazankova E. M., Bol'shedvorskaya N. E., Byval'tseva S. Yu., Fedotova M. V. The use of a gel-like coating based on poviargol in the treatment of traumatic lesions of the oral mucosa Periodontology 2018; 24 (3): 35-38. DOI: 10.25636/PMP.1.2018.3.5 (in Russian).

23. Alrashdan M.S., Cirillo N., McCullough M. Oral lichen planus: a literature review and update Arch Dermatol Res (2016) 308:539 – 551. DOI 10.1007/s00403-016-1667-2 p 546 URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27349424/>.

24. Capodiferro S., Limongelli L., Favia G. Oral and Maxillo-Facial Manifestations of Systemic Diseases: An Overview. Medicina 2021, 57, 271.p 9. doi.org/10.3390/medicina57030271. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33809659/>.

25. Alajbeg I., Challacombe S.J., Holmstrup P., Jontell M., Glick M., Greenberg M. S., Lockhart P.B., Burket's Oral Medicine, Thirteenth Edition © 2021 John Wiley & Sons, Inc. Published 2021 by John Wiley & Sons, Inc. p. 117. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781119597797.ch4>.

26. Łukaszewska - Kuska M., Ślebioda Z., Dorocka - Bobkowska B. (2021). The effectiveness of topical forms of dexamethasone in the treatment of oral lichen planus — A systematic review. Oral Diseases, 00, 1 – 9. URL: <https://doi.org/10.1111/odi.13966>. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34273228/>.

27. Hambly J.L., Haywood A., Hattingh L. & Nair R.G. Comparison between self-formulation and compounded-formulation dexamethasone mouth rinse for oral lichen planus: a pilot, randomized, cross-over trial. Journal of Investigative and Clinical Dentistry (2016), 0, p.5. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27344987/>.

28. Carrozzo M., Porter S., Mercadante V., Fedele S. Oral lichen planus: A disease or a spectrum of tissue reactions? Types, causes, diagnostic algorithms, prognosis, management strategies. Periodontol 2000. 2019; 80: 105 –125. URL: <https://doi.org/10.1111/prd.12260>. URL:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31090143/>.

29. Villa A., Sankar V., Bassani G., Johnson L.B., & Sroussi H. (2020). Dexamethasone solution and dexamethasone in Mucolox for the treatment of oral lichen planus: A preliminary study. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology, 129 (6), 585–590. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32220595/>.

30. Utz S., Suter V.G.A., Cazzaniga S., Borradori L., Feldmeyer L. Outcome and long-term treatment protocol for topical tacrolimus in oral lichen planus Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology Volume 36, Issue 12 2022. P.2464. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35870137/>.

31. Chamani G., Rad M., Reza M., Sodabeh Z., Sadeghi L.M. and Ahmadi Z. Efficacy of tacrolimus and clobetasol in the treatment of oral lichen planus: a systematic review and meta- analysis. *International Journal of Dermatology* 2015, 54, p. 1002. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26204904/>.
32. Gupta S., Ghosh S. Interventions for the management of oral lichen planus: a review of the conventional and novel therapies. *Oral Dis* 2017 Nov; 23(8): 1029-1042. doi: 10.1111/odi.12634.
33. Polizzi A., Santonocito S., Lo Giudice A., Alibrandi A., De Pasquale R., & Isola G. 2021. Analysis of the response to two pharmacological protocols in patients with oral lichen planus: A randomized clinical trial. *Oral Diseases*, 00, p 5. URL: <https://doi.org/10.1111/odi.13960>.
34. Hettiarachchi P.V.-K.S., Hettiarachchi R.M., Jayasinghe R.D., & Sitheequ M. (2017). Comparison of topical tacrolimus and clobetasol in the management of symptomatic oral lichen planus: A double-blinded, randomized clinical trial in Sri Lanka. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*, 8 (4). URL: <https://doi.org/10.1111/jicd.12237>.
35. Makeeva I.M., Romanova Yu.Yu., Kislitsyna V.A. Barrier agents and agents with prolonged release of drugs in dental practice. *Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe (East European Scientific Journal)* №12 (28), 2017 p 39 (in Russian).
36. Larionova K.D. Pathogenetic substantiation of the topical application of a medicinal composition with high transcutaneous activity in the treatment of burn wounds: Abstract of the thesis. diss. Nizhny Novgorod; 2014; 24 p 7 (in Russian).
37. Firsova I.V., Poroiskii S.V., Makedonova Yu.A., Marymova E.B. Clinical analysis of the use of drug therapy in the treatment of diseases of the oral mucosa. *Volgograd Journal of Medical Scientific Research*. 2016, Vol 4 pp 39,41 (in Russian).
38. Timoshin A.V., Sevbitov A.V., Platonova V.V., Ergesheva E.V., Mironov S.N., Dorofeev A.E. Experience in the use of collagen phytoplastins in the treatment of aphthous lesions of the oral mucosa. 2018 Vol. 20: 11. p 52 (in Russian).
39. Timoshin A.V. Clinical and laboratory substantiation of the effectiveness of the use of collagen- based phytoplastins in the treatment of inflammatory diseases of the oral mucosa. Diss. Moscow; 2019, p 45 (in Russian).
40. Iskakova M.K., Solov'eva E.A., Kuvatbaeva U.A. The study of the pharmacological activity of dental films based on hyaluronic acid (experimental study) *Vestnik KSMA im. I.K. Akhunbaev* 2022. - № 3, p 144. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49806554> (in Russian).
41. Kosyuga S.Yu., Voinova S.O. Experience in the use of hyaluronic acid in the treatment of erosive and ulcerative lesions of the oral mucosa, *Clinical Dentistry* 2018; 3 (87): p 45. DOI: 10.37988/1811-153X_2018_3_44 (in Russian).
42. Dahiya P., Kamal R. Hyaluronic acid: a boon in periodontal therapy. *N Am J Med Sci.* — 2013; 5 (5): 309 – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23814761/>.
43. Tarasenko S.V., Kulaga O.I. Hyaluronic acid preparations for the treatment of patients with chronic generalized periodontitis (literature review). *Russian Journal of Dentistry* 2016; 20(6). pp 341- 343. DOI 10.18821/1728-2802 2016 (in Russian).
44. Valachová K., Šoltés L. Hyaluronan as a Prominent Biomolecule with Numerous Applications in Medicine *International Journal of Molecular Sciences* 2021, 22, 7077 p. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34209222/>.
45. Gupta S., Kediege S.D., Gupta A., Jain K. Evaluation of Gengigel ® Application in the Management of Furcation with Coronally Advanced Flap through Surgical Re-Entry. A Split Mouth Clinical Study *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2017 Jan, Vol-11(1): URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28274039/>.
46. Sokolova I. I., Khlistun N. L., Sokolova I. I. Therapeutic effect of oral gels with hyaluronic acid and quercetin on the state of the oral cavity in patients with gingivitis . *Science and Health*. 2015 № 6, p 118 (in Russian).
47. Reddy S.P., Kodugahti R.R., Reddy V., Panthula J.S., Prasanna H., Gireddy R., Dasari M., Ambati, B.G. Chandra Efficacy of Low-level Laser Therapy, Hyaluronic Acid Gel, and Herbal Gel as Adjunctive Tools in Gingivectomy Wound Healing: A Randomized Comparative Clinical and Histological Study. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6970443/>. *Cureus* 11(12): e6438 p12.
48. Stroyakovskaya O.N. Gritskevich N.Yu. Clinical feasibility of original treatment regimens for chronic recurrent aphthous stomatitis. *Torsuev readings, Donetsk* 2016 ed. 12 p 103. URL: https://dnmu.ru/wp-content/uploads/2017/10/%D0%A2%D0%BE%D1%80%D1%81_12.pdf. (in Russian).
49. Mozgovaya N.V., Komarevskaya E.V., Trofimets E.K., Bessmertnyi A.A. The use of a drug based on hyaluronic acid in the complex treatment of generalized periodontitis. *Bulletin of hygiene and epidemiology*. 2020 Vol 24, № 3, p 348. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44482685> (in Russian).
50. Soikher M.I., Soikher M.G., Amkhadova M.A., Shershneva D.V., Chuyanov E.Yu. Clinical aspects of the use of hyaluronic acid in the complex treatment of inflammatory periodontal diseases *Russian Dental Journal*. 2016; 20(3) p 149. DOI 10.18821/1728-2802 (in Russian).
51. Neizberg D.M., Akulovich A.V., Matelo S.K. New film-forming biodegradable gel with antimicrobial and wound healing properties for the oral cavity. *Periodontology* 2017;22(4): p 66 (in Russian).
52. Dmitrieva L.A. Ardatskaya M.D., Velizhanina O.V. The effectiveness of the use of gel "Emalan" in the postoperative period in patients with surgical methods for the treatment of periodontal diseases. *Dental Forum*. 2013.- № 1. – pp. 22-26 (in Russian).
53. Tiunova N.V., Lyubomirskii G.B. A clinical case of complex treatment of verrucous leukoplakia of the oral mucosa using laser ablation and collagen-based preparations. *Medical alphabet*. 2020, (23): p 6. URL: <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-6-8> (in Russian).
54. Hijazi A.H., Ahmed W., and Gaafar S. Efficacy of intralesional injections of platelet-rich plasma in patients with oral lichen planus: A pilot randomized clinical trial.

Clinical and Experimental Dental Research 2022 Jun; 8(3):707-714 p.11. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35218680/>.

55. Firsova I.V., Poroiskii S.V., Makedonova Yu.A., Poroiskaya A.V. Comparative characteristics of the effectiveness of modern treatment methods in gerontostomatology. Volgograd Journal of Medical Scientific Research, 2018, 3. - pp 33-36. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnaya-harakteristika-effektivnosti-primeneniya-sovremennyh-metodov-lecheniya-v-gerontostomatologii> (in Russian).

56. Saglam E., Ozsagir Z.B., Unver T., Alinca S.B., Toprak A., Tunali M. Efficacy of injectable platelet-rich fibrin in the erosive oral lichen planus: a split-mouth, randomized, controlled clinical trial. Journal of Applied Oral Science, 1/10 2021; 29: e20210180. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34614123/>.

57. Kabaloeva D.V., Akkalaev A.B., Tskhovrebov A.Ch. Healing of lesions of the oral mucosa under the influence of the use of recombinant epidermal growth factor // Medical-pharmaceutical journal "Pulse", 2020. Vol. 22. N 12. - p 22. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zazhivleniye-povrezhdeniy-slizistoy-obolochki-polosti-rta-pod-vliyaniem-primeneniya-rekombinantnogo-epidermalnogo-faktora-rosta> (in Russian).

58. Didona D., Caposiena Caro R.D., Sequeira Santos A.M., Solimani F., Hertl M. Therapeutic strategies for oral lichen planus: State of the art and new insights Front. Med. Sec. Dermatology, 2022. - 04 9:997190. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36267615/>.

59. Ferial F., Rodney I. Clinical healing of erosive oral lichen planus with tildrakizumab implicates the interleukin-23/interleukin-17 pathway in the pathogenesis of lichen planus. Australasian Journal of Dermatology (2019). doi: 10.1111/ajd.13183 LETTER TO THE EDITORS. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31651043/>.

60. Slesarevskaya M.N., Sokolov A.V. Photodynamic

Therapy: Basic Principles and Mechanisms of Action. Urological Gazette 2012 Vol II, №3. p 24 (in Russian).

61. Mostafa D., Moussa E., Alnouaem M. Evaluation of photodynamic therapy in treatment of oral erosive lichen planus in comparison with topically applied corticosteroids. Photodiagn Photodyn Ther 2017; 19: 56-66. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28450262/>.

62. Jajarm H.H, Falaki F., Sanatkhan M., Ahmadzadeh M., Ahrari F., Shafae H. A comparative study of toluidine blue-mediated photodynamic therapy versus topical corticosteroids in the treatment of erosive-atrophic oral lichen planus: a randomized clinical controlled trial. Lasers Med Sci 2015; 30: 1475-1480. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25487185/>.

63. Akram Z., Javed F., Hosein M., Al-Qahtani M.A., Alshehri F., Alzahrani A.I., Vohra F. Photodynamic therapy in the treatment of symptomatic oral lichen planus: A systematic review. Photodermatology, Photoimmunology and Photomedicine 2018 34(3): pp 167-174. URL: <https://doi.org/10.1111/phpp.12371>.

64. Serikova O.V., Shumilovich B.R., Filippova Z.A., Shcherbachenko O.I. The dynamics of the clinical picture in the treatment of patients with severe forms of oral lichen planus and vermilion border using physical methods. Periodontology. 2021;26(1):44-51. URL: <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-1-44-51> (in Russian).

65. Tsalikova N.A., Goncharova O.P., Isakova T.G., Mamedova G.F. Treatment with ozone therapy for lichen planus against the background of galvanosis. Actual issues of dentistry. Kazan; 2021 p 475. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45687278> (in Russian).

66. Kamilov Kh., Ibragimova M., Samadova Sh. The use of ozonized sesame oil in the complex treatment of erosive and ulcerative form of lichen planus of the oral mucosa. Medicine and innovation. 2021 1 (1). pp 89–93. URL: https://inlibrary.uz/index.php/medicine_and_innovations/article/view/37 (in Russian).

**ЭРОЗИЯЛЫҚ ОЙЫҚ ЖАРАЛЫ ЖАЛПАҚ ТЕМІРЕТКІНІҢ ЕМДЕУІ
(ӘДБИЕТТІК ШОЛУ)***** М.К. Исакова., М.Ж. Рахимбаева**

«Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МЕМБМ, Қазақстан, Алматы

Түйінді

Жалпақ теміреткі- әртүрлі клиникалық көріністері бар қабынулық дерматоз, оның ерекшелігі жоғары үйлесімділік және тері қосалқыларын (шаш, тырнақтар) мен шырышты қабықтарды үдеріске қатыстыру. Эрозиялық-ойық шырышты қабығының жаралы жалпақ теміреткі күрделі окшауланған нысаны, көбінесе ұзақ атипиялық ағымымен сипаттанады. Диагностикаға құзыретті көзқарас және тиімді емдеуді таңдау мәселе терапиялық стоматологияда өзекті болып қала береді.

Мақалада сипатталған әдістер мен дәрі-дәрмектер тиімді, бірақ ауыз қуысының шырышты қабығының жалпақ теміреткі эрозиялық ойық жаралы түрін емдеуге арналған әдістер мен дәрі-дәрмектерді әзірлеу және кейіннен жақсы жоспарланған зерттеулер қажет.

Кілт сөздер: жалпақ теміреткі, ауыз қуысының шырышты қабығы, емдеу, жазылуы, тиімділік.

**TREATMENT OF EROSION-ULCERATIVE FORM OF ORAL LICHEN PLANUS
(A LITERATURE REVIEW)***** Maryam Iskakova, Maria Rakhimbayeva**

NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty

Summary

Lichen planus is an inflammatory dermatosis with diverse clinical manifestations; characterized by high comorbidity and involvement in the process of the skin, its appendages (hair, nails) and mucous membranes. Erosive ulcerative lichen planus of the oral mucosa is a complicated, isolated form, characterized by a long and often atypical course. A competent approach to the diagnosis and choice of rational treatment of this pathology remains an urgent problem in therapeutic dentistry.

Thus, among the wide range of various methods of treatment and medicines described in the literature, there is no single standard for general and local treatment of erosive-ulcerative form of lichen planus of the oral mucosa. The methods and medicines described in the article are effective, but development and subsequent well-planned studies of methods and medicines for the treatment of erosive-ulcerative form of lichen planus of the oral mucosa are necessary.

Key words: lichen planus, oral mucosa, treatment, healing, efficiency.

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

Корреспондирующий автор. Исакова Марьям Козыбаевна, кандидат медицинских наук, Ассоциированный профессор, НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, Алматы. E-mail: iskakova-maryam@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2154-8174>.

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.

Статья поступила: 19.04.2023.

Принята к публикации: 26.05.2023.

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

Corresponding author. Iskakova Maryam K., Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: iskakova-maryam@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2154-8174>.

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.

Article submitted: 19.04.2023.

Accepted for publication: 26.05.2023.

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР

Аязбеков Ермек Абуевич, медицина ғылымдарының докторы, профессор, «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МEBБМ, Қазақстан, Алматы. E-mail: aermeka@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6042-4935>.

Абекенов Бахытжан Дайрабаевич, медицина ғылымдарының кандидаты, Педиатрия және балалар хирургиясы ғылыми орталығы, Қазақстан, Алматы. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7661-3933>.

Бишманов Рустем Какимжанович, PhD, Педиатрия және балалар хирургиясы ғылыми орталығы, Қазақстан, Алматы. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4276-2639>.

Рахманов Марат Адилханович, медицина ғылымдарының докторы, «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МEBБМ, Қазақстан, Алматы. E-mail: rma_semei@mail.ru.

Дауренқызы Дамира, «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МEBБМ, Қазақстан, Алматы. E-mail: domik100203@gmail.com.

Жақсылықова Назгүл Нұрланқызы, «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МEBБМ, Қазақстан, Алматы. E-mail: jaqsylyqovanaz@gmail.com.

Отарбек Айдана Абайқызы, «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МEBБМ, Қазақстан, Алматы. E-mail: otarbekovaidana@gmail.com.

Полякова Валентина Викторовна, медицина ғылымдарының кандидаты, доцент, «И.И. Мечникова атындағы Солтүстік-Батыс мемлекеттік медицина университеті», Ресей, Санкт-Петербург. E-mail: valentina.poljakova@szgmu.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0379-3109>.

Куницкая Наталья Александровна, медицина ғылымдарының докторы, профессор, «И.И. Мечникова атындағы Солтүстік-Батыс мемлекеттік медицина университеті», Ресей, Санкт-Петербург. E-mail: scvssd@yandex.ru.

Леонтьева Наталия Владимировна, медицина ғылымдарының докторы, профессор, «И.И. Мечникова атындағы Солтүстік-Батыс мемлекеттік медицина университеті», Ресей, Санкт-Петербург. E-mail: leontyevanv@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0873-8264>.

Полубоярцев Игорь Олегович, «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МEBБМ, Қазақстан, Алматы. E-mail: deymonp@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2696-5241>; SPIN: 4223-7877.

Джайнакбаев Нурлан Темирбекович, м.ғ.д., профессор, «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МEBБМ, Қазақстан, Алматы, e-mail: info@medkrmu.kz; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0579-8109>.

Веселова Наталья Владимировна, «Мейіргер ісі» курсы бар Іргелі медицина кафедрасының магистранты, әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы. E-mail: veselova_nata1984@mail.ru;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8182-9774>.

Оспанова Динара Алмахановна, медицина ғылымдарының докторы, қауымдастырылған профессор, әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы. E-mail: dinara.ospanova@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2206-7367>.

Усебаева Нәйля Жакеновна, медицина ғылымдарының кандидаты, доцент, әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы. E-mail: usebaeva@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7293-7827>.

Максудова Махигуль Халмурзаевна, магистр, оқытушы, әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы.

Искакова Марьям Козыбаевна, медицина ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МEBБМ, Қазақстан, Алматы. E-mail: iskakova-maryam@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2154-8174>.

Әділжан Аида Ұланқызы, «Медицина» мамандығы бойынша 1-ші оқу жылының магистранты, «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МEBБМ, Қазақстан, Алматы. E-mail: a_ulanqyzy@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7466-9209>.

Ли Екатерина Олеговна, дәрігер резидент-неонатолог, «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МEBБМ, Қазақстан, Алматы. E-mail: yekaterinatenlee@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7244-1548>.

Айтокова Арайлым Жуанышқызы, дәрігер резидент-неонатолог, «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МEBБМ, Қазақстан, Алматы. E-mail: Aika_0312@mail.ru.

Ельчиева Индира Иматайқызы, дәрігер резидент-неонатолог, «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МEBБМ, Қазақстан, Алматы. E-mail: indirajan75@gmail.com.

Қасымбаева Шырын Болатқызы, дәрігер резидент-неонатолог, «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МEBБМ, Қазақстан, Алматы. E-mail: kasymbaeva.03@mail.ru.

Токтан Гүлнұр Мұратқызы, дәрігер резидент-неонатолог, «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МEBБМ, Қазақстан, Алматы. E-mail: toktan.gulnur@bk.ru.

Шерипова Гулистан Савердиновна, резидент-неонатолог, «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МEBБМ, Қазақстан, Алматы. E-mail: sheripovagulistan@mail.ru.

Рахимбаева Мария Жумабайқызы, «Медицина» мамандығы бойынша 1-ші оқу жылының магистранты, «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МEBБМ, Қазақстан, Алматы. E-mail: rahinbayeva.maria@mail.ru.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Аязбеков Ермек Абуевич, доктор медицинских наук, профессор, НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы. E-mail: aermeka@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6042-4935>.

Абеменов Бахытжан Дайрабаевич, кандидат медицинских наук, Научный центр педиатрии и детской хирургии, Казахстан, г. Алматы. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7661-3933>.

Бишманов Рустем Какимжанович, PhD, Научный центр педиатрии и детской хирургии, Казахстан, г. Алматы. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4276-2639>.

Рахманов Марат Адилханович, доктор медицинских наук, НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы. E-mail: rma_semei@mail.ru.

Дауренқызы Дамира, НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы. E-mail: domik100203@gmail.com.

Жаксылыкова Назгүл Нұрланқызы, НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы. E-mail: jaqsylqovanaz@gmail.com.

Отарбек Айдана Абайқызы, НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы. E-mail: otarbekovaidana@gmail.com.

Полякова Валентина Викторовна, кандидат медицинских наук, доцент, ФГБОУ «СЗГМУ имени И.И. Мечникова» МЗ РФ, Россия, г. Санкт-Петербург. E-mail: valentina.poljakova@szgmu.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0379-3109>.

Куницкая Наталья Александровна, доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ «СЗГМУ имени И.И. Мечникова» МЗ РФ, Россия, г. Санкт-Петербург. E-mail: scvssd@yandex.ru.

Леонтьева Наталия Владимировна, доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ «СЗГМУ имени И.И. Мечникова» МЗ РФ, Россия, г. Санкт-Петербург. E-mail: leontyevanv@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0873-8264>.

Полубоярцев Игорь Олегович, НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы. E-mail: deymonp@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2696-5241>; SPIN: 4223-7877.

Джайнакбаев Нурлан Темирбекович, д.м.н., профессор, НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы, e-mail: info@medkrmu.kz; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0579-8109>.

Веселова Наталья Владимировна, магистрант кафедры фундаментальной медицины с курсом «Сестринское дело», Казахского Национального Университета имени аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы. E-mail: veselova_natal1984@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8182-9774>.

Оспанова Динара Алмахановна, доктор медицинских наук, ассоциированный профессор, Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы. E-mail: dinara.ospanova@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2206-7367>.

Усебаева Нэйля Жакеновна, кандидат медицинских наук, доцент, Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы. E-mail: usebaeva@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7293-7827>.

Максудова Махигуль Халмурзаевна, магистр, преподаватель, Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы.

Искакова Марьям Козыбаевна, кандидат медицинских наук, ассоциированный профессор, НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, Алматы. E-mail: iskakova-maryam@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2154-8174>.

Адилжан Аида Уланқызы, магистрант 1 года обучения по специальности «Медицина», НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, Алматы. E-mail: a_ulanqyzy@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7466-9209>.

Ли Екатерина Олеговна, врач резидент-неонатолог, НУО «Казахстанско-Российского медицинского университета», Казахстан, г. Алматы. E-mail: yekaterinatenlee@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7244-1548>.

Айтокова Арайлым Жуанышқызы, врач резидент-неонатолог, НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы. E-mail: Aika_0312@mail.ru.

Ельчиева Индира Иматайқызы, врач резидент-неонатолог, НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы. E-mail: indirajan75@gmail.com.

Қасымбаева Шырын Болатқызы, врач резидент-неонатолог, НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы. E-mail: kasyimbaeva.03@mail.ru.

Тоқтан Гүлнұр Мұратқызы, врач резидент-неонатолог, НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы. E-mail: toktan.gulnur@bk.ru.

Шерипова Гулистан Савердиновна, резидент-неонатолог, НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы. E-mail: sheripovagulistan@mail.ru.

Рахимбаева Мария Жумабайқызы, магистрант 1 года обучения по специальности «Медицина», НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы. E-mail: rahinbayeva.maria@mail.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Ayazbekov Yermek A., Doctor of Medical Sciences, Professor, NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: aermeka@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6042-4935>.

Bishmanov Rustem D., Candidate of Medical Sciences, Scientific Center of Paediatrics and Children Surgery, Kazakhstan, Almaty. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7661-3933>.

Bakitzhan Abekenov K., PhD, Scientific Center of Paediatrics and Children Surgery, Kazakhstan, Almaty. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4276-2639>.

Rakhmanov Marat A., Doctor of Medical Sciences, NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: rma_semei@mail.ru.

Daurenkyzy Damira, NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: domik100203@gmail.com.

Zhaksylykova Nazgul N., NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: jaqsylygovanaz@gmail.com.

Otarbek Aidana A., NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: otarbekovaidana@gmail.com.

Poliakova Valentina V., Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Russia, St. Petersburg. E-mail: valentina.poljakova@szgmu.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0379-3109>.

Kunitskaya Nataliya A., Doctor of Medical Sciences, Professor, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Russia, St. Petersburg. E-mail: scvssd@yandex.ru.

Natalia Leonteva V., MD, Professor, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Russia, St. Petersburg. E-mail: leontyevanv@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0873-8264>.

Poluboiartsev Igor O., NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: deymonp@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2696-5241>; SPIN: 4223-7877.

Nurlan T. Jainakbayev, MD, Professor, NEI «Kazakh-Russian Medical University» Kazakhstan, Almaty, e-mail: info@medkrmu.kz; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0579-8109>.

Vesselova Natalya V., Master's student of the Department of Fundamental Medicine with the course «Nurs-

ing», Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty. E-mail: veselova_nata1984@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8182-9774>.

Ospanova Dinara A., Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty. E-mail: dinara.ospanova@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2206-7367>.

Ussebayeva Neilya Zh., Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty. E-mail: usebaeva@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7293-7827>.

Maxudova Makhigul M., Master's degree, lecturer, Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty.

Iskakova Maryam K., Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: iskakova-maryam@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2154-8174>.

Adilzhan Aida U., Master's student of 1 year of study in the specialty «Medicine», NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: a_ulankyzy@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7466-9209>.

Li Yekaterina O., resident neonatologist, NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: yekaterinatenlee@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-7244-1548>.

Aitokova Arailym Zh., resident neonatologist, NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: Aika_0312@mail.ru.

Ilchiyeva Indira I., resident neonatologist, NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: indirajan75@gmail.com.

Kasymbaeva Shyryn B., resident neonatologist, NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: kasymbaeva.03@mail.ru.

Toktan Gulnur M., resident neonatologist, NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: toktan.gulnur@bk.ru.

Sheripova Gulistan S., resident neonatologist, NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: sheripovagulistan@mail.ru.

Rakhimbayeva Maria Zh., Master's student of 1 year of study in the specialty «Medicine», NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: rahinbayeva.maria@mail.ru.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫМ В ЖУРНАЛ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ»

Журнал «Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины» - рецензируемый междисциплинарный научно-практический журнал, который публикует результаты оригинальных исследований, литературные обзоры, случаи из практики, связанные с клинической медициной и общественным здоровьем. Авторами рукописей и основной читательской аудиторией издания являются специалисты здравоохранения, практикующие врачи, научные работники НЦ, НИИ и педагогические работники ОВПО из Казахстана, стран СНГ и дальнего зарубежья, докторанты и магистранты в области медицины и общественного здоровья.

Настоящие требования разработаны НУО «Казахстанско-Российским медицинским университетом» (далее – Университет) согласно Межгосударственному стандарту ГОСТ 7.89-2005. «Оригиналы текстовые авторские и издательские. Общие требования», а также в соответствии с базовым издательским стандартом по оформлению статей по ГОСТ 7.5 - 98 «Журналы, сборники, информационные издания. Издательское оформление публикуемых материалов» и пристатейных библиографических списков по ГОСТ 7.1. – 2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», принятых Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации. При составлении данных требований использовался также опыт международных журналов, успешно прошедших путь от небольшого местного журнала издания до республиканского ежемесячного научно-практического журнала, индексируемого в Казахстанской базе цитирования (КазБЦ), Russian Science Index (RSI), Scopus и других международных базах данных. В требованиях учтены наиболее часто встречающиеся в казахстанских и международных журналах ошибки, а особое внимание уделено рекомендациям по описанию методов проведения исследования, статистической обработке данных, представления результатов и их интерпретации. Редакция журнала «Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины» надеется, что строгое соблюдение этих требований авторами рукописей может существенно повысить качество журнала и его цитируемость отечественными и зарубежными исследователями.

Рукописи, не соответствующие данным требованиям, редакцией журнала рассматриваться не будут.

Основная тематическая направленность - публикация материалов в журнале «Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины» по образованию, организации здравоохранения, медицинской науке и практике.

Журнал «Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины» издается с 2012 года и был зарегистрирован в Комитете информации Министерства информации и общественного развития Республики Казахстан (свидетельство о регистрации №12178-ж от 29.12.2011 г. (первичная), свидетельство о перерегистрации (перечет) №KZ18VPY00058972 от 11.11.2022 г.)

Журнал состоит из разделов:

Литературные обзоры

- Оценочные
- Исследовательские
- Инструментальные
- Систематические

Оригинальные статьи

- Экспериментальная и теоретическая медицина
- Клиническая медицина
- Общественное здравоохранение
- Медицинское образование

Клинические случаи

Периодичность издания - **1 раз в квартал.**

ПОДГОТОВКА МАТЕРИАЛОВ

Представляемый материал должен являться оригинальным и неопубликованным ранее в других печатных изданиях. Рукопись может представляться на казахском, русском и английском языках. Текст статей будет проверен программой проверки уникальности текста (антиплагиат). Оригинальность текста статьи должна быть не менее 85%. Для каждой рукописи будет установлен индекс **DOI** (цифровой идентификатор объекта) после рецензирования и одобрения редакцией и редакционной коллегией.

Рукописи поступившие в редакцию, подвергаются тщательному рецензированию. Журнал ведет двойное слепое рецензирование (double-blind review) при котором рецензенту неизвестно имя автора, а авторам неизвестно имя ре-

цензента. 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.

Рукопись следует присылать в редакцию в электронном виде в формате MS Word как приложение к электронному письму. Также к нему оформляется сопроводительное письмо от авторов.

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

Сопроводительное письмо оформляется в редакцию журнала и должно содержать следующую информацию: 1. Фамилия, имя, отчество и место работы всех авторов; 2. Фамилия, имя, отчество, ученая степень, звание, должность и место работы автора, ответственного за дальнейшую переписку с редакцией. Почтовый адрес телефон, факс, адрес электронной почты автора, ответственного за дальнейшую переписку с редакцией. 3. Название рукописи; 4. Количество страниц в рукописи (не включая аннотацию, список литературы, таблицы и рисунки); 5. Количество таблиц и рисунков; 6. Дата представления рукописи; 7. Подпись автора, ответственного за переписку с редакцией.

Ниже форма сопроводительного письма:

Электронный вариант рукописи готовится в программе Ms Word

В редакцию журнала «Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины»								
от								
<i>(Ф.И.О. соавтора (-ов), ученая степень, звание, должность и место работы, e-mail и телефон)</i>								
Направляю (-ем) подготовленную мною (нами) статью «<i>название статьи</i>» (количество страниц, таблиц, рисунков) для рассмотрения и публикации в разделе «<i>название раздела</i>». 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): <table border="0" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 33%;"> </td><td style="width: 33%;"> </td><td style="width: 33%;"> </td></tr><tr><td style="text-align: center;">(Ф. И.О.)</td><td style="text-align: center;">(подпись)</td><td style="text-align: center;">(дата, месяц и год)</td></tr></table> <i>1. Приложения к сопроводительному письму: авторский оригинал статьи в формате MS Word, Список литературы (также транслитерованный список литературы)</i>						(Ф. И.О.)	(подпись)	(дата, месяц и год)
(Ф. И.О.)	(подпись)	(дата, месяц и год)						

- Текст рукописи шрифтом Times New Roman, кегль – 12, с межстрочным интервалом – 1,5.
- Ориентация книжная (портрет) с полями со всех сторон по 2,5 см и обязательной нумерацией страниц начиная с титульного листа.
- Таблицы и рисунки (иллюстрации, графики, фотографии), а также подписи к ним присылаются в том же файле, что и основной текст, и размещаются на отдельных страницах в конце статьи. Общее число таблиц и рисунков в оригинальных статьях обычно не должно превышать 5. Приблизительное расположение иллюстративного материала в тексте указывается на полях с правой стороны.
- Объем рукописи оригинальной статьи должен быть 3000-4000 слов не включая аннотации, ключевых слов, списка литературы, таблицы и рисунки.
- Литературный обзор может включать до 5000 слов. Список литературы для оригинальных статей должен включать 20-30 ссылок. Для обзоров количество ссылок может достигать до 70.

Рукописи оригинальных статей должны иметь следующие разделы:

1. Код универсальной десятичной классификации (далее – УДК) нужно указывать в каждой научной статье - такое правило принято практически в каждой стране мира, в частности в Казахстане. Этот код обязателен для всей издательской продукции и поиска информации по точным и естественным наукам. Справочник по УДК можете см.здесь: <https://teacode.com/online/udc/>.

Межгосударственный рубрикатор научно-технической информации (далее – 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/>.

2. Заголовок. 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. Название статьи - Times New Roman, жирным, кегль – 12 и на 3-х языках.

3. Фамилия, имя и отчество авторов. Фамилии и инициалы каждого из авторов шрифтом Times New Roman, жирным, кегль – 12. В рукописи указать фамилии и инициалы каждого из авторов, а также символом (*) выделить корреспондирующего автора.

* *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, электронная почта, а также на английском языке - фамилия и имя полное.

Образец:

Попов Алексей Владимирович (казахский и русский) / **Popov Aleksey** (английский)

Данные корреспондирующего автора и соавторов: (*графы обязательные для заполнения)

*Фамилия, имя и отчество (полное)	
*Ученая степень / звание	
*Организация, должность (полное)	
телефон	
*e-mail	
*ORCID	
SPIN	
Author-ID	
Данные соавтора (ов)	
*Фамилия, имя и отчество (полное)	
*Ученая степень / звание	
*Организация, должность (полное)	
телефон	
*e-mail	
*ORCID	
SPIN	
Author-ID	

4. Место работы, страна, город. Полное название всех организаций, страны и города к которым относятся авторы. Связь каждого автора с его организацией осуществляется с помощью цифры верхнего регистра как показано ниже:

Образец
¹⁻² А.В. Попов, ^{*3} С.В. Алиева ¹ Национальный Институт Общественного Здравоохранения, Норвегия, г. Осло ² Международная школа общественного здоровья, Северный Государственный Медицинский Университет, Россия, г. Москва ³ Международный Казахско-Турецкий Университет им. Х.А. Ясави, Казахстан, г. Туркестан ** данные указывать на 3-х языках и <u>порядок строго по образцу.</u>

5. «Аннотация», «Түйінді», «Summary». Аннотация представляет собой краткое, но вместе с тем максимально информативное содержание научной публикации. Объем его должен быть не больше 300 слов. В нем кратко излагаются предпосылки и цели исследования, основные методы, включая тип исследования, создание выборки и основные аналитические методы, основные результаты с их цифровым выражением и уровнями статистической значимости и основные выводы. Отмечаются новые и важные аспекты исследования. Аннотация – единственная часть статьи, которая доступна в электронном формате для широкого круга читателей, поэтому в обязанность авторов входит обеспечение точного соответствия аннотации содержанию всей работы. Аннотация должна быть структурирована и содержать следующие

разделы: «Введение», «Цель исследования», «Методы», «Результаты», «Выводы». Аннотация для новых методов исследования или обработки данных, описания отдельных клинических случаев или наблюдений должна побудить читателя обратиться к полному тексту статьи. Редакция оставляет за собой право корректировать. При составлении англоязычной версии аннотации с заголовком во избежание недоразумений рекомендуется воспользоваться помощью профессионального переводчика.

Под аннотацию помещается подзаголовок «**Ключевые слова**», «**Кілт сөздер**», «**Key words**» а после него от 5 до 10 ключевых слов, отражающих проблемы, изучаемые в ходе исследования. Для ключевых слов желательно использовать термины из списка медицинских предметных заголовков (MeSH, Medical Subject Headings), используемых в Index Medicus (www.pubmed.com).

6. Текст рукописи и краткое пояснительное описание основных разделов в тексте статьи:

• **Введение.** В разделе четко формулируются предпосылки проведения исследования: обозначается суть проблемы и ее значимость. Авторы должны ознакомить читателя с изучаемой проблемой, кратко описать, что известно по данной теме, упомянуть работы, проводившиеся другими авторами, обозначить недостатки предыдущих исследований, если таковые имеются, т. е. аргументированно доказать читателю необходимость проведения исследования. Не следует приводить все работы, опубликованные по данной теме, достаточно упомянуть наиболее значимые из них, только те, которые непосредственно относятся к теме. Рекомендуется ссылаться не только на отечественные, но и зарубежные исследования по изучаемой теме.

В конце раздела формулируется цель исследования. Здесь же перечисляются задачи, поставленные для достижения цели. Цель формулируется таким образом, чтобы у читателя имелось полное представление о том, что планируется изучить, у каких лиц и с помощью какого метода. Не следует включать в этот раздел данные, результаты или заключения, которые будут представлены далее в работе.

• **Методы.** Раздел должен включать только те методы, которые предполагалось использовать на стадии планирования проекта согласно оригинальному протоколу исследования. Дополнительные методы, необходимость применения которых возникла в ходе выполнения исследования, должны представляться в разделе «Обсуждение результатов». Раздел должен быть написан настолько подробно, чтобы читатель мог не только самостоятельно оценить методологические плюсы и минусы данного исследования, но при желании и воспроизвести его. В разделе рекомендуется представлять четкое описание следующих моментов (выделение их в отдельные подразделы необязательно): *тип исследования; способ отбора участников исследования; методика проведения измерений; способы представления и обработки данных; этические принципы.*

Ниже перечисляем виды исследования:

1) Тип исследования. В данном подразделе четко обозначается тип проводимого исследования (обзор литературы, обсервационное, экспериментальное, и т. д.). В литературных обзорах следует четко указать критерии включения и исключения публикаций.

2) Способ отбора участников исследования. В этом подразделе четко указывается, каким образом отбирались пациенты или лабораторные животные для наблюдений и экспериментов. Обозначаются критерии для включения потенциальных участников в исследование и исключения из него. Рекомендуется указывать генеральную совокупность, из которой производится отбор участников исследования и на которую полученные результаты будут экстраполироваться. При использовании в исследовании такой переменной, как расовая или этническая принадлежность, следует объяснить, как эта переменная оценивалась и какое значение несет использование данной переменной. В обсервационных исследованиях следует указывать способ создания выборки (простой случайный, стратифицированный, систематический, кластерный, многоступенчатый, и т. д.) и аргументировать включение в исследование именно этого количества участников. В экспериментальных следует указывать на наличие или отсутствие процедуры рандомизации участников исследования. Необходимо представлять описание процедуры рандомизации. Кроме того, следует указывать, проводилась ли процедура маскирования. Приветствуются расчеты минимального необходимого объема выборки для проверки статистических гипотез или ретроспективный расчет статистической мощности для основных расчетов.

3) Методика проведения измерений. Все процедуры измерения тех или иных параметров, сбора данных, проведения лечебных или диагностических вмешательств должны быть описаны настолько детально, чтобы исследование можно было воспроизвести по представленному описанию. При необходимости можно сделать ссылку на детальное описание используемого метода. Если исследователь использует собственную модификацию ранее описанного метода или предлагает новый, то обязательно представляется краткое описание используемой модификации или предлагаемого метода, а также аргумент против использования общепринятых методов. Указываются названия лекарственных средств (как коммерческие, так и международные), химических веществ, дозы и способы введения препарата, применяемого в данном исследовании. Используемые аппараты, инструменты, лекарственные препараты и т. д. сопровождаются ссылкой на производителя.

4) Способы представления и обработки данных. Данный подраздел часто является основной причиной для отказа в публикации работ казахстанских ученых за рубежом. Описывать используемые методы обработки данных необходимо настолько подробно, чтобы читатель, имеющий доступ к исходным данным, мог проверить полученные результаты. Редакция журнала может в сомнительных случаях запросить у авторов статьи исходные данные для проверки представляемых результатов. Рекомендуется представлять результаты с соответствующими показателями ошибок и неопределен-

ности (доверительные интервалы). При описании статистических методов должны приводиться ссылки на руководства и справочники с обязательным указанием страниц.

5) **Этические принципы.** Если в статье содержится описание экспериментов на человеке, необходимо указать, соответствовала ли эта процедура стандартам этического комитета, несущего ответственность за эту сторону работы или Хельсинкской декларации (1975) и последующим пересмотрам. Недопустимо называть фамилии и инициалы пациентов, номера историй болезни, особенно если статья сопровождается иллюстрациями или фотографиями. При использовании в исследовании лабораторных животных необходимо указывать вид и количество животных, применявшиеся методы их обезболивания и умерщвления в соответствии с правилами, принятыми в учреждении, рекомендациями национального совета по исследованиям или действующим законодательством.

• **Результаты.** Раздел предназначен только для представления основных результатов исследования. Результаты, полученные в ходе данного исследования, не сравниваются с результатами аналогичных исследований других авторов и не обсуждаются.

Результаты следует представлять в тексте, таблицах и рисунках в логической последовательности исходя из очередности целей и задач исследования. Не рекомендуется дублировать в тексте результаты, представленные в таблицах или на рисунках и наоборот.

Единицы измерения даются в соответствии с **Международной системой единиц СИ.**

Цифровой материал - представляется, как правило, в виде таблиц, располагающихся в вертикальном направлении листа. Они должны иметь порядковый номер, название, заголовки граф должны точно соответствовать их содержанию. Иллюстрации (фотографии, рисунки, чертежи и т. д.) - должны иметь порядковый номер, наименование, содержать объяснение всех кривых, букв, цифр и других условных обозначений, сведения об увеличении, методе окраски или импрегнации материала (в обязательном порядке предоставляется электронный вариант). Данные рисунков не должны повторять данные таблиц. Качество иллюстраций должно обеспечивать их четкое воспроизведение, фотографии должны быть контрастными, черно-белыми или цветными. На каждой иллюстрации ставится порядковый номер, фамилия автора и пометка «верх». Фотографии авторам не возвращаются. Электронный вариант фотографий и рисунков должен быть выполнен в формате .jpg (показатель качества не ниже 8), .tif (без сжатия, 300 dpi), диаграммы и графики - в формате .doc или .xls. (программа Excel). В диаграммах и графиках должны быть четко подписаны оси и значения данных. Наличие таблицы данных, по которым строится график или диаграмма, обязательно. Черно-белые полутоновые изображения должны быть сохранены как grayscale. Носители: CD-диски, USB-flash. Дополнительно предоставляется возможность опубликования иллюстраций к статье в виде цветных вкладок.

• **Обсуждение результатов.** В статьях, описывающих оригинальные исследования, данный раздел начинается с краткого (не более 2–3 предложений) представления основных результатов исследования. Основными результатами считаются те, что соответствуют целям и задачам исследования. Не стоит акцентировать внимание на побочных результатах только потому, что при проверке статистических гипотез были выявлены статистически значимые различия. Не следует повторять в данном разделе материал, который уже был описан в разделах «Введение» и «Методы». Необходимо выделить новые и важные аспекты исследования и, что не менее важно, попытаться объяснить причины получения именно таких результатов. Следует критически описать имеющиеся недостатки данного исследования, особенно если они способны оказать существенное влияние на полученные результаты или их интерпретацию. Кроме того, следует отметить сильные стороны исследования или чем оно лучше других по данной теме. Обсуждение достоинств и недостатков исследования является важной частью раздела и призвано помочь читателю в интерпретации полученных результатов. В разделе описывается, как полученные в ходе данного исследования результаты соотносятся с результатами аналогичных исследований, проводимых другими авторами. Вместо простого упоминания предыдущих исследований следует пытаться объяснить, почему полученные результаты отличаются или не отличаются от результатов, полученных другими авторами.

Выводы необходимо делать исходя из целей исследования, избегая необоснованных заявлений и выводов, которые не следуют из представленных наблюдений или расчетов. Например, не стоит делать выводы об экономической целесообразности применения нового метода лечения пациентов с заболеванием «Х», если в статье не приводится анализ сравнительной экономической эффективности.

Перед списком литературы редакция рекомендует указывать регистрационные номера ORCID и SPIN для всех авторов.

Это необходимо для идентификации читателями других статей авторов и повышения их цитируемости. Вышеперечисленные номера (при их отсутствии) необходимо создать на следующих сайтах:

1) для получения ORCID - <https://orcid.org/register>

2) для получения SPIN - http://elibrary.ru/projects/science_index/author_tutorial.asp

Список литературы должен представлять собой краткое библиографическое описание цитируемых работ в соответствии с ГОСТ 7.0.5–2008.

7. Библиографические данные / 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 70. Нежелательно ссылаться на резюме докладов, газетные публикации, неопубликованные наблюдения и личные сообщения. Ссылки должны быть сверены авторами рукописи с оригинальными документами.

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.

Образец

Описание русскоязычного варианта статьи из журнала:

1. Krasovskiy G.N., Yegorova N.A., Bykov I.I. Methodology of harmonizing hygienic standards for water substances, and its application to improving sanitary water legislation. Vestnik RAMN. 2006; 4: 32—6 (in Russian).

Описание статьи из электронного журнала:

2. Белозеров Ю.М., Довгань М. И., Османов И. М. и др. Трофотропное влияние карнитена у подростков с пролапсом митрального клапана и повышенной утомляемостью. 2011. Available at: http://ecat.knmu.edu.ua/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe

Описание русскоязычной книги (монографии, сборника):

3. Pokrovskiy V.M., Korot'ko G. F., eds. Human physiology. 3rd ed. Moscow: Meditsina; 2013. (in Russian).

Описание Интернет-ресурса:

4. APA Style (2011). Available at: <http://www.apastyle.org/apa-style-help.aspx> (accessed 5 February 2011).

Описание диссертации:

5. Semenov V. I. Mathematical Modeling of the Plasma in the Compact Torus: diss. Moscow; 2003. (in Russian).

Описание ГОСТа:

6. State Standard 8.586.5—2005. Method of measurement. Measurement of flow rate and volume of liquids and gases by means of orifice devices. Moscow: Standartinform Publ.; 2007. (in Russian).

Описание патента:

7. Palkin M. V. The Way to Orient on the Roll of Aircraft with Optical Homing Head. Patent 2280590, RF; 2006. (in Russian).

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

Контакты

Издатель: НУО «Казахстанско-Российский
медицинский университет»

8-этаж, 804 каб.

тел. +7 – 727 – 250 – 67 – 81

e-mail: nauka@medkrmu.kz

**ДИЗАЙН, ВЕРСТКА,
ДОПЕЧАТНАЯ ПОДГОТОВКА, ПЕЧАТЬ
ТОО «ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «SEVEN MASS MEDIA»
050012, Республика Казахстан
г. Алматы, ул. Кабанбай батыра, 121
тел.: +7 727 226 26 79
info@siciencemedicine.kz**

This image shows a single sheet of white paper with horizontal 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.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

[illegible]



КАЗАХСТАНСКО-РОССИЙСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ОСНОВАН В 1992 ГОДУ