



# ВЕСТНИК

№4 (89) 2022



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ПРЕЗИДЕНТІНІҢ ІС БАСҚАРМАСЫ  
МЕДИЦИНАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫНЫҢ ЖАРШЫСЫ

ВЕСТНИК МЕДИЦИНСКОГО ЦЕНТРА  
УПРАВЛЕНИЯ ДЕЛАМИ ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

HERALD OF THE MEDICAL CENTER  
OF PRESIDENT'S AFFAIRS ADMINISTRATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



ISSN 2075-8790

**Учредители журнала:**  
Управление Делами  
Президента Республики  
Казахстан

Медицинский центр  
Управления Делами  
Президента Республики  
Казахстан

**Главный редактор –**  
академик Национальной Академии наук  
Республики Казахстан, д.м.н., профессор  
Бенберин В.В.

**Заместитель главного редактора -**  
д.м.н., профессор Шаназаров Н.А.

Журнал зарегистрирован  
Министерством информации РК  
4 января 2002 года  
Регистрационный номер-2582-Ж

**Адрес редакции:**  
г. Астана, ул. Мәңгілік ел 80,  
Блок F, 4 этаж, каб.1  
тел: +7 (7172) 70-81-76  
e-mail: vestnik\_2002@mail.ru,  
Веб-сайт: www.mcudprk.kz

**Реквизиты:**

АО «Народный Банк Казахстана»  
г. Астана  
БИК HSBKZZKX  
РНН 620300000517  
№KZ446010111000051535  
БИН 990740002243

**Подписной индекс:** 75229

Мнение авторов может не совпадать с  
мнением редакции.  
Редакция оставляет за собой право в  
отказе публикации материалов в случае  
несоблюдения правил оформления.

**При цитировании материалов ссылка  
на журнал обязательна.**

**Қазақстан Республикасы  
Президенті Іс Басқармасы  
Медициналық орталығының**

**ЖАРШЫСЫ**

*Әр тоқсандық ғылыми-практикалық журналы*

**қазан - желтоқсан  
4 (89) 2022  
октябрь - декабрь**

*Ежеквартальный научно-практический журнал*

**ВЕСТНИК  
Медицинского центра  
Управления Делами Президента  
Республики Казахстан**

*Журнал 2002 ж. бастап шыға бастаған  
Жылына 4 рет шығады  
Журнал издаётся с 2002 г.  
Выходит 4 раза в год*

**Редакционная коллегия:**

Аженов Т.М., д.м.н.  
Арыстан А.Ж., д.м.н.  
Бакенова Р.А., д.м.н.  
Бимбетов Б.Р., д.м.н., профессор  
Жолдасбекова А.У., д.м.н.  
Енсебаев Е.Ж., д.м.н., профессор  
Карабаева Р.Ж., д.м.н., асс.профессор  
Цой А.В., к.м.н., доктор делового администрирования  
Албаев Р.К., к.м.н.  
Кисикова С.Д., д.м.н.  
Мустафин А.Х., д.м.н., профессор  
Садуакасова А.Б., д.м.н.

**Редакционный совет:**

Бектаева Р.Р., д.м.н., профессор  
Байтова Г.М., д.м.н., профессор (Кыргызстан)  
Худояров А.А., д.м.н., профессор (Узбекистан)  
Кветной И.М., д.м.н., профессор (РФ)  
Разумов А.Н., д.м.н., профессор, академик РАН (РФ)  
Рахмонов Х.Э., д.м.н., профессор (Таджикистан)  
Хавинсон В.Х., д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН (РФ)  
Шкода А.С., д.м.н., профессор (РФ)  
Шарманов Т.Ш., д.м.н., профессор, академик РАН и НАН РК

Журналдың тақырыптық бағыты: медицина ғылымдарының жетістіктері жариялау, қазіргі заманғы технологияларды қолдану тәжірибесі, ресми құжаттар, ерекше мақалалар, ғылыми шолу, тақырыптық басылымдар

Тематическая направленность журнала: освещение достижения медицинской науки, опыт применения современных технологий официальные документы, оригинальные статьи, научные обзоры тематические выпуски

Қазақ, орыс тілдеріндегі мақалалар жарияланған  
Опубликованы статьи на казахском, русском языках



## I-й НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОНГРЕСС ПО РЕСПИРАТОРНОЙ МЕДИЦИНЕ

Р.А.Бакенова

Больница Медицинского центра Управления делами  
Президента Республики Казахстан, г.Астана

Болезни органов дыхания, наряду с патологией сердечно-сосудистой системы, занимают лидирующие позиции в структуре заболеваемости и смертности населения РК и, к сожалению, сохраняют тенденцию к увеличению заболеваемости. Особый драматизм эта проблема приобрела в период тяжелой пандемии COVID-19.

Благодаря усилиям врачей страны, приобретенному клиническому опыту, консолидации усилий специалистов разных профилей, работающих в области респираторной медицины, достигнута стабилизация ситуация с тяжелой инфекцией. Новым общественным объединением «Национальное Общество Респираторной Медицины», созданным в 2022 году по инициативе ведущих пульмонологов страны, инициировано

проведение 3-5 ноября 2022 года в Астане Первого Национального Конгресса по респираторной медицине. Организаторами Конгресса выступили, при поддержке Министерства здравоохранения РК, ОО «Национальное Общество Респираторной Медицины», «Евро-Азиатское Респираторное общество», РГП Больница Медицинского центра Управления делами Президента РК, АО «Медицинский университет Астана», АО «Национальный научный медицинский центр».

Конгресс стал событием огромного значения для медицинской общественности страны. В его работе приняли участие более 4 тысяч человек, в том числе в формате off-line более 600 человек.



Среди участников конгресса – пульмонологи, терапевты, радиологи, патоморфологи, врачи-функционалисты, эндоскописты, торакальные хирурги, анестезиологи-реаниматологи, принимающие непосредственное участие в диагностике и лечении заболеваний респираторной системы.

В течение 3-х дней у врачей разных специальностей, принявших участие в работе Конгресса, была уникальная возможность получить ответы на многие сложные вопросы диагностики и лечения патологии респираторной системы, поделиться собственным опытом.

Отличительной особенностью прошедшего на самом высоком уровне форума был высокий уровень докладов казахстанских специалистов, базировавшихся на обширном собственном материале.

БМЦ УДП РК – была одним из организаторов Конгресса. В научной программе конгресса силами специалистов БМЦ УДП РК был представлен симпозиум «Интерстициальные болезни легких: достижения, реальность, перспективы». В качестве модератора и спикера симпозиума с докла-

дом «Прогрессирующий легочный фиброз: дефиниции, возможности диагностики и лечения в Республике Казахстан» выступила главный терапевт БМЦ УДП РК, д.м.н. Бакенова Р.А. Доклад радиолога БМЦ УДП РК Дунь А.П. был посвящен компьютерно-томографическим паттернам интерстициальных заболеваний легких. Вопросы новейших малоинвазивных диагностических технологий эндоскопической биопсии легких и внутригрудных лимфоузлов, в том числе под EBUS-контролем, внедренных в БМЦ УДП РК, были отражены в докладе врача-эндоскописта высшей категории отделения эндоскопии БМЦ Тынкозиева Ж.К. Уникальный случай редкой, кавитарной формы саркоидоза легких был представлен врачом-пульмонологом высшей категории БМЦ УДП РК, главным пульмонологом Астаны, магистром медицины Есенгельдиновой М.А. В рамках симпозиума БМЦ УДП РК большой интерес специалистов вызвало выступление руководителя департамента визуализации клиники Венского Университета из Австрии профессора Helmutt Prosch, посвященное новым рентгенологическим критериям диагностики и мониторинга прогрессирующего легочного фиброза.



С большим интересом участники конгресса выслушали и обсудили другие представленные БМЦ УДП РК доклады – «Интерстициальные поражения легких при системных заболеваниях соединительной ткани» д.м.н. Бакеновой Р.А., «Опыт вакцинопрофилактики пневмококковой инфекции пациентов групп риска БМЦ УДП РК» Есенгельдиновой М.А., «Перспективы таргетной терапии тяжелой бронхиальной астмы» руководителя Центра аллергологии, врача-аллерголога высшей категории БМЦ УДП РК, к.м.н. Тусупбековой Г.М.

Большой интерес участников конгресса вызвали научные доклады по вопросам диагностики и лечения бронхиальной астмы, ХОБЛ, тромбоэмболии легочной артерии, легочной гипертензии, дыхательной недостаточности, вопросам визуализации легких. Отдельные симпозиумы были посвящены вопросам детской пульмонологии, туберкулеза и торакальной хирургии, тяжелых респираторных инфекций и сепсиса, респираторной аллергии, реабилитации пациентов с респираторной патологией, трансплантации легких. Большой интерес вызвал мастер-класс, посвященный вопросам диагностики и аппаратного лечения расстройств дыхания во сне, неинвазивной респираторной поддержки тяжелого obstructive апноэ сна.

В рамках конгресса прошел конкурс постерных докладов, где были представлены работы молодых специалистов в области респираторной медицины, резидентов из ВУЗов РК.

В рамках проведенного круглого стола ведущих экспертов в области респиратор-

ной медицины были рассмотрены актуальные вопросы развития пульмонологической службы РК, в том числе проблемные моменты подготовки специалистов респираторной медицины, отмечена необходимость объединения усилий национальных обществ, ассоциаций с целью совершенствования оказания помощи пациентам с патологией респираторной системы.

Современные возможности диагностики и лечения патологии респираторной системы были отражены на стендах фармацевтических компаний, компаний производителей и дистрибьютеров новейших технологий и оборудования, представленных спонсорами конгресса – “Boehringer Ingelheim”, NOVOMEDKZ, Pfizer, Glenmark, NOVARTIS\_AstraZeneca, Janssen, ImmunoCAP, NUTRICIA, Alvogen Қазақстан, OMRON, OLYMP, NOBEL, Binnopharm group.

На церемонии закрытия конгресса была принята Резолюция Конгресса, в которой были отражены достижения и проблемные вопросы респираторной медицины РК, пути их решения. В заключении отмечены ведущая роль общественного объединения «Национальное Общество Респираторной Медицины» (НОРМ) в разработке стратегии развития пульмонологической службы РК, улучшении качества оказания помощи пациентам с патологией респираторного тракта, обозначены приоритетные направления деятельности НОРМ, задачи, стоящие перед обществом. В заключении форума озвучена информация о проведении II-го Национального Конгресса Респираторной Медицины 7-9 ноября 2023 года.

ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ ЖӘНЕ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ  
ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ  
PUBLIC HEALTH AND HEALTHCARE

УДК 614.2 616-07

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЛИКЛИНИЧЕСКОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИКРЕПЛЕННОГО КОНТИНГЕНТА

<sup>1</sup>С.Д. Кисикова, <sup>2</sup>Р.К. Албаев

<sup>1</sup>Медицинский центр Управления делами Президента Республики Казахстан, г.Астана,

<sup>2</sup>Больница Медицинского центра Управления делами Президента  
Республики Казахстан, г.Астана

**Аннотация.** Приведены результаты ежегодных обязательных комплексных профилактических медицинских осмотров (КПМО) прикрепленного контингента. Дан динамический анализ данных по выявлению ранних форм заболеваний и факторов их риска. Приведены показатели распределения обследованных по группам здоровья и данные диспансеризации пациентов.

**Ключевые слова:** Прикрепленный контингент, поликлиническое обслуживание, заболеваемость, факторы риска, диспансеризация.

**Түйіндеме.** БЕКІТІЛГЕН КОНТИНГЕНТКЕ ЕМХАНАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУДІҢ САПАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ.

<sup>1</sup>Кисикова С.Д., <sup>2</sup>Албаев Р.К.

<sup>1</sup>Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медицина Орталығы, Астана қ.,

<sup>2</sup>Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медицина Орталығының Ауруханасы, Астана қ.

Тіркелген контингентті жыл сайынғы міндетті кешенді алдын алу медициналық тексеру (КМТ) нәтижелері берілген. Сырқаттың ерте түрлерін және олардың қауіпті факторларын анықтау бойынша деректердің динамикалық талдауы келтірілген. Тексерілген контингентті денсаулық топтарына бөлу сараптамасы және науқастарды диспансерлік бақылау деректері берілген.

**Түйін сөздер:** Тіркелген контингент, емханалық қызмет, аурушаңдық, қауіпті факторлар, диспансерлік бақылау.

**Summary.** QUALITATIVE INDICATORS OF POLYCLINIC SERVICES OF THE ATTACHED CONTINGENT. <sup>1</sup> S.D. Kisikova, <sup>2</sup> R.K. Albaev

<sup>1</sup>Official website of the Medical Center of the President of Kazakhstan, Astana city, <sup>2</sup>Medical Centre Hospital of President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana city.

The results of the annual mandatory comprehensive preventive medical examinations (CPME) of the attached contingent are presented. A dynamic analysis of data on the identification of early

forms of diseases and their risk factors is given. The indicators of the distribution of the examined by groups and the data of the medical examination of patients are given.

**Keywords:** *Attached contingent, polyclinic care, morbidity, risk factors, medical examination.*

## ВВЕДЕНИЕ

В социально-экономической политике укрепление здоровья народа является одной из стратегических задач государства, где здравоохранение является важной отраслью, предоставляющей социальные гарантии в обеспечении охраны и укреплении здоровья населения. В этой связи в Республике Казахстан выполняется ряд крупных комплекс мер. Так, в настоящее время реализуется Национальный проект «Качественное и доступное здравоохранение для каждого гражданина «Здоровая нация» на 2021-2025 годы в соответствии с Посланием Главы государства «Казахстан в новой реальности, время действий» от 1 сентября 2020 года [1].

Важным приоритетным направлением при этом является совершенствование системы медицинского обслуживания населения, основной целью которого было раннее выявление заболеваний, утверждение здорового образа жизни и увеличение продолжительности жизни. При этом исключительно важно, чтобы при проведении механизмов совершенствования отрасли была учтена специфика различных социальных и профессиональных групп населения. Одной из таких целевых групп являются прикрепленный к Медицинскому центру (Медцентр) УДП РК контингент, в том числе государственные служащие.

В отечественной литературе имеются научные труды, посвященные изучению медицинского обслуживания указанного контингента [2-5]. Между тем, эти научные изыскания были выполнены в конце 90-х и начале 2000-х годов и большинство из которых носили в основном фрагментарный и статейный характер, что обосновывает изучение современного состояния различных

аспектов медицинского обслуживания прикрепленного контингента.

**Цель работы** – анализ объема и качества поликлинической помощи прикрепленному к Медицинскому центру УДП РК контингенту.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалами для исследования послужили данные Больницы Медицинского центра (БМЦ) и Центральной клинической больницы (ЦКБ) Медцентра об объемах и качестве поликлинического обслуживания прикрепленного контингента, результаты ежегодных обязательных КМПО, данные о первичной выявляемости заболеваний и факторов их риска. Использованы также материалы о динамике первичной и общей заболеваемости контингента и ее структуре, данные о диспансеризации пациентов с заболеваниями.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Приоритетным в деятельности Медцентра является профилактическая направленность работы. В основу профилактики включены современные научные подходы по выявлению и предотвращению предвестников многих заболеваний. В поликлиниках подведомственных больниц проводятся ежегодные обязательные комплексные профилактические медицинские осмотры (КМПО) для укрепления здоровья прикрепленного контингента путем предупреждения развития заболеваний у здоровых лиц и предотвращение обострений и осложнений имеющихся болезней, что является одним из важных составляющих качества поликлинического обслуживания.

Динамика выполнения КМПО прикрепленного к медицинскому обслуживанию контингента представлена в таблице 1.

**Таблица 1.** Показатели выполнения КПМО прикрепленного контингента

Годы	БМЦ	ЦКБ	В целом по Медцентру
2020	22052	4808	26860
2021	24099	4594	28693

Как видно из данных таблицы 1, общее число охваченных КПМО в динамике увеличивается как по обеим больницам, так и по Медцентру в целом. При этом важно отметить, что процент охвата КПМО всего прикрепленного контингента в 2021 году составил по БМЦ 96,1%, по ЦКБ – 99,0%. Эти данные свидетельствуют о том, что профилактическая направленность работы медицинской службы находится на высоком

уровне и ежегодными обязательными профилактическими осмотрами охватываются почти весь прикрепленный контингент.

Результативностью и качеством КПМО является выявляемость ранних форм различных заболеваний и факторов риска патологических состояний. Эти показатели по прикрепленного контингента представлены в таблице 2.

**Таблица 2.** Выявляемость заболеваний и факторов их риска у прикрепленного контингента при ежегодных обязательных КПМО

Показатели выявляемости:	БМЦ			ЦКБ			В целом по Медцентру		
	2019г	2020г	2021г	2019г	2020г	2021г	2019г	2020г	2021г
заболеваний впервые в жизни с установленным диагнозом (абс.)	2326	2202	3079	307	283	275	2633	2485	3354
на 1000 осмотренных	111,8	100,0	127,8	61,7	58,9	59,9	86,7	79,4	107,2
факторов риска (абс.)	3194	2605	2674	448	421	300	3642	3026	2974
на 1000 осмотренных	155,0	118,1	111,0	90,0	87,6	65,3	122,5	102,8	88,1

Установлено, что в соответствии с числом прикрепленного контингента количество выявленных заболеваний по БМЦ в абсолютных значениях от 7 до 9 раз выше, чем по ЦКБ. Между тем, при анализе интенсивных показателей (на 1000 осмотренных) получается, наоборот, противополож-

ная картина. Так, показатели выявляемости заболеваний по ЦКБ превышают аналогичные данные по БМЦ от 1,5 до 3,5 раз. Объяснением этому факту является то, что к ЦКБ прикреплено в основном пенсионеры, заслуженные люди в пожилом и старческом возрасте и т.д. Поэтому показатели выявляе-

ния различных заболеваний среди контингента ЦКБ значительно выше, чем БМЦ.

Аналогичная картина получена и при анализе данных по показателям выявляемости факторов риска заболеваний у прикрепленного контингента обеих клиник. Следует отметить, что в последующем специалисты клиник работают над нивелированием факторов риска и оздоровлением контингента, что дает достаточно высокую эффективность.

Высокая доступность медицинской помощи прикрепленному контингенту в клиниках Медцентра оценивается также числом посещений поликлиник подведомственных больниц. Следует отметить, что посещение поликлиник прикрепленным контингентом выполняется как самообращением, так и в плановом порядке согласно утвержденного графика. План посещений составляется, исходя из необходимости, диспансеризации состоящих на учете больных, оздоровления лиц с выявленным факторами риска и т.д. Анализ показал, что в 2021г на одного прикрепленного контингента число посещений составило 22,3 в год, при среднереспубликанском показателе, равном 7,1. Эти

данные говорят о том, что прикрепленный к Медцентру контингент более трех раз чаще посещает поликлинику, чем среднестатистический гражданин страны.

Важным был вопрос анализ показателей заболеваемости обслуживаемого контингента. Так, интенсивные показатели общей заболеваемости всего прикрепленного контингента в 2019 г. составили 3053,3, в 2020 г.-2863,5 и в 2021 г. – 2966,5, то есть в динамике наблюдается их некоторая стабильность. Показатели же первичной заболеваемости всего прикрепленного контингента были равны в 2019 г. - 493,4, в 2020 г. -549,6 и в 2021 г. - 812,0, то есть в последнем году первичная заболеваемость всего контингента резко возросла по сравнению с предыдущими годами.

Выше мы дали панорамную характеристику общей и первичной заболеваемости по всему прикрепленному к Медцентру контингенту. С учетом характеристики прикрепленного контингента и его возрастного состава мы проанализировали общую заболеваемость обслуживаемого населения в разрезе подведомственных клиник (таблица 3)

**Таблица 3.** Динамические показатели общей заболеваемости прикрепленного контингента

Организации	2019 год		2020 год		2021 год	
	абс.	на 1000	абс.	на 1000	абс.	на 1000
БМЦ	54748	2574,7	50439	2203,4	57298	2334,7
ЦКБ	18024	3532,0	17298	3523,7	16639	3598,4
В целом по Медцентру	72772	3053,3	67737	2863.5	73937	2966,5

Видно, что показатели общей заболеваемости контингента ЦКБ заметно выше, чем прикрепленного к БМЦ населения. Это связано, по нашему мнению, возрастным составом контингента ЦКБ, где обслуживаются в основном лица пожилого и старче-

ского возраста.

Отдельно был проведен анализ показателей первичной заболеваемости как всего прикрепленного контингента, обслуживаемого БМЦ и ЦКБ за 2019-2021 гг. (таблица 4).

**Таблица 4.** Динамические показатели первичной заболеваемости прикрепленного контингента.

Организации	2019 год		2020 год		2021 год	
	абс.	на 1000	абс.	на 1000	абс.	на 1000
БМЦ	16 275	765,4	17 427	761,3	24 354	992,5
ЦКБ	1130	221,4	1659	338,0	2920	631,5
В целом по Медцентру	17405	493,4	19086	549,6	27274	812,0

Анализ показал, что уровень первичной заболеваемости всего прикрепленного к БМЦ контингента был в 1,6 – 3,4 раза выше, чем у обслуживаемого ЦКБ населения. По нашему мнению, это результат ежегодно проводимых обязательных КПМО, что еще раз доказывает их высокую эффективность.

В структуре общей заболеваемости у прикрепленного контингента наиболее часто встречаются болезни органов кровообращения, далее-пищеварения, чуть меньше- дыхания. Так, среднегодовые показатели общей заболеваемости контингента болезнями органов кровообращения составили 601,9, пищеварения – 439,9 и дыхания -372,6.

В структуре заболеваний органов кровообращения часто наблюдались гипертоническая болезнь (215,5), ишемическая болезнь сердца (158,2) и дисциркуляторная энцефалопатия (91,2).

В структуре заболеваний органов пи-

щеварения наиболее частыми были хронический гастрит и дуоденит (108,0), гастроэзофагеальный рефлюкс (99,9), хронический холецистит (66,3) и хронический панкреатит (58,3).

В структуре заболеваний органов дыхания часто регистрировались ОРВИ (197,7), хронический ринит (66,1) и хронический бронхит (39,1).

Важными составляющими особенностями и качеством в поликлиническом обслуживании прикрепленного контингента в плане диспансеризации является то, что диспансерному учету, наблюдению, лечению и оздоровлению подлежат не только пациенты с выявленными и диагностированными заболеваниями, но и те лица, у которых обнаружены факторы риска различных болезней. В этой связи мы проанализировали показатели диспансеризации всего прикрепленного контингента по обеим клиникам за 2019-2021 гг. (таблица 5).

**Таблица 5.** Динамические показатели диспансеризации прикрепленного контингента.

Организация	Состоит под диспансерным наблюдением			На 1000 контингента		
	2019 год	2020 год	2021 год	2019 год	2020 год	2021 год
БМЦ	11999	13222	13510	564,3	577,6	550,6
ЦКБ	3428	3320	3275	661,8	715,8	710,6
В целом по Медцентру	15427	16542	16785	613,1	646,7	630,6

Данные таблицы 5 показывают, что в абсолютных значениях число диспансерных больных в БМЦ в 3,5-4,0 раза больше, чем по ЦКБ. Между тем, в интенсивных показателях, наоборот, показатели охвата диспансеризации (в 1,2-1,5 раза) выше у контингента ЦКБ, чем у обслуживаемых в БМЦ. Этот факт также объясняется возрастной особенностью прикрепленного к ЦКБ контингента.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

На основании полученных данных можно отметить, что установленные высокие показатели заболеваемости прикрепленного контингента объясняются результативностью КПО, направленных на раннюю диагностику заболеваний, профилактику их осложнений, адекватным учетом зарегистрированных патологий, а также частым посещением контингента поликлиники подведомственных больниц. В структуре заболеваемости у прикрепленного контингента наиболее часто регистрируются болезни органов кровообращения, пищеварения и дыхания. В показателях диспансеризации пациентов с различными болезнями, предпатологическими состояниями и факторами их риска, в динамике выявлен некоторый рост, направленной на нивелирование критериев риска заболеваний и оздоровление больных из числа прикрепленного контин-

гента.

### **Литература**

1. Национальный проект «Качественное и доступное здравоохранение для каждого гражданина «Здоровая нация» на 2021-2025 годы.

2. Куралбаев Б.С. Теоретические и методологические основы улучшения медицинской помощи государственным служащим. Дисс. ... д.м.н. – Алматы. -1999.

3. Дерновой А.Г., Ибраев С.Е., Сейдуманов С.Т., Орынбеков У.М., Тумарбаева А.К. О внедрении международных профилактических программ в системе Медицинского центра УДП РК //Вестник Медицинского центра УДП РК. –2005. - №4. - С.27-29.

4. Сарсебеков Е.К. Основные аспекты организации и совершенствования медицинской реабилитации государственных служащих в Республике Казахстан//Актуальные вопросы курортологии, восстановительной медицины и профпатологии. - Пятигорск. -2010. –С.119-120.

5. Дудник В.Ю. Основные направления в медицинском обслуживании прикрепленного контингента к многопрофильной больнице// Сборник научных трудов Университета AlmaU –Алматы. – 2012.

---

УДК 614.2

## **МЕТОДИКА ОЦЕНКИ УРОВНЯ КАЧЕСТВА ЛЕЧЕНИЯ КАК ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ**

Б.М.Султанбекова, А.Б. Жилкибаева, Р.К. Албаев

Больница Медицинского центра Управления Делами Президента Республики Казахстана,  
город Астана.

---

**Аннотация.** В статье предложена разработанная методология оценки уровня лечения. Дан алгоритм экспертизы качества медицинской помощи в соответствии с данной Методологией в виде последовательной процедуры анализа медицинской документации по 11 базовым блокам индикаторов согласно соответствующей балльной системе оценки, расчет, формулы, уровни качества лечения.

**Ключевые слова:** методика оценки уровня качества лечения, экспертиза медицинских карт стационарного больного, электронный документооборот, экспертиза качества медицинской помощи, формулы расчета уровня качества лечения.

**Түйіндеме.** ЕМДЕУ САПАСЫНЫҢ ДЕҢГЕЙІН ЕМДЕУ САПАСЫ МЕН ТИІМДІЛІГІНІҢ ИНТЕГРАЦИЯЛАНҒАН КӨРСЕТКІШІ РЕТІНДЕ БАҒАЛАУ ӘДІСТЕМЕСІ.

Султанбекова Б.М., Жилкибаева А.Б., Албаев Р.К.

Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медицина Орталығының Ауруханасы, Астана қ.

Мақалада емдеу деңгейін бағалау әдістемесі ұсынылған. Осы Әдістемеге сәйкес медициналық көмек сапасын сараптау алгоритмі сәйкесінше балдық бағалау жүйесіне, есептеулерге, формулаларға, емдеу сапасы деңгейлеріне сәйкес 11 негізгі индикаторлар блогы бойынша медициналық құжаттаманы талдаудың дәйекті процедурасы түрінде берілген.

**Түйін сөздер:** емдеу сапасының деңгейін бағалау әдістемесі, стационарлық науқастың медициналық карталарын сараптау, электрондық құжат айналымы, медициналық көмектің сапасына сараптау, емдеу сапасының деңгейін есептеу формулалары.

**Summary.** METHODOLOGY FOR ASSESSING THE LEVEL OF QUALITY OF TREATMENT AS AN INTEGRATED INDICATOR OF THE QUALITY AND EFFECTIVENESS OF TREATMENT. B.M. Sultanbekova, A.B. Zhilkibayeva, R.K. Albayev. Medical Centre Hospital of President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana.

The article proposes a developed methodology for assessing the level of treatment. An algorithm is given for the examination of the quality of medical care in accordance with this Methodology in the form of a sequential procedure for analyzing medical documentation for 11 basic blocks of indicators in accordance with the corresponding point assessment system, calculation, formulas, levels of treatment quality.

**Keywords:** methodology for assessing the level of quality of treatment, examination of medical records of an inpatient, electronic document management, examination of the quality of medical care, formulas for calculating the level of quality of treatment.

---

## ВВЕДЕНИЕ

Экспертиза качества медицинских услуг (помощи) - совокупность организационных, аналитических и практических мероприятий, осуществляемых для вынесения заключения по уровню качества медицинских услуг, предоставляемых физическими и юридическими лицами, с использованием

индикаторов, отражающих показатель эффективности, полноты и соответствия медицинских услуг стандартам [1].

Методика оценки уровня качества лечения (далее – Методика) представляет собой алгоритм (технология) экспертизы качества медицинской помощи в организациях здравоохранения (оценка своевременности,

качества и исхода лечения с учетом национальных стандартов), направленной на своевременное выявление дефектов оказания услуг и достижению конечных результатов системы – безопасная квалифицированная помощь.

Использование методики уровня качества лечения (далее - УКЛ) в качестве интегрированного показателя качества и эффективности оказания медицинской помощи отдельному пациенту позволит дать оценку по каждому случаю, каждому врачу, подразделению, и по Больнице в целом.

УКЛ позволяет проводить оценку каждого случая оказания медицинской помощи, с введением весовых коэффициентов для каждого индикатора, учитывающих тяжесть и уровень дефекта.

Контроль качества медицинской помощи проводится с целью выявления недостатков в ее предоставлении, разработке мероприятий по их устранению путем принятия необходимых управленческих решений. Конечный результат этого – повышение качества медицинской помощи, улучшение состояния здоровья населения [2].

Рассмотрим методику расчета количественных показателей качества оказания медицинской помощи больному и качества лечебной работы врача – первую ступень контроля.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом экспертизы являются отдельно законченные случаи оказания медицинской помощи в организации здравоохранения (стандартная медицинская документация (медицинская карта амбулаторного пациента, история болезни), а также, при необходимости, осмотр пациента экспертом и группой экспертов, проведение дополнительного обследования).

Индикаторы выбраны в соответствии с Правилами по организации и проведению внутренней и внешней экспертиз качества медицинских услуг (Приказ МЗСР РК от 27 марта 2015 года №173).

Получено свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом №5412 от «23» сентября 2019 года.

На основании ежемесячного выборочного контроля элементов, процесса и результата формируется УКЛ каждого врача за месяц, квартал, год. При таком подходе качество работы отделения будет выражать усредненную оценку всех индивидуальных уровней данного подразделения, а также достижение модели конечных результатов. Ежемесячная отчетная форма по оценке УКЛ позволяет вывести часто встречающиеся дефекты при оказании медицинской помощи структурного клинического подразделения в целом, и конкретно каждого врача структурного клинического подразделения, с последующим определении корректирующих мер.

Программа УКЛ создана в Excel, а затем внедрена в имеющуюся в Больнице информационную систему «Инфомед», что позволило включить УКЛ в работу клинических специалистов всех уровней.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Методика основана на определении интегративного показателя уровня качества лечения (УКЛ) посредством экспертизы первичной медицинской документации законченного случая с применением унифицированной таблицы показателей.

Использование УКЛ в качестве интегрированного показателя качества и эффективности медицинской помощи позволяет определить числовую оценку соответствия оказанных услуг стандартам по отдельному случаю, пациенту, группе пациентов, каждому структурному клиническому подразделению организации здравоохранения.

Данная методология позволяет оценить значимость проводимых со стороны медицинского персонала диагностических, лечебно-оздоровительных, реабилитационно-профилактических и других мероприятий пациенту.

На основе изученного опыта проведения оценки Уровня Качества Лечения (УКЛ) в клиниках США на базе РГП «Больница Медицинского центра Управления Делами Президента Республики Казахстан» на ПХВ врачами-экспертами отдела «Служба поддержка пациентов и внутрибольничного аудита» была разработана и внедрена модель оценки УКЛ с весовыми коэффициентами для каждого индикатора, учитывающих тяжесть и уровень дефекта.

Алгоритм экспертизы качества медицинской помощи в соответствии с данной Методологией представлен в виде последовательной процедуры анализа медицинской документации по 11 базовым блокам индикаторов согласно соответствующей бальной системе оценки.

Индикаторы определены на основании регламентирующего документа отрасли в области проведения оценки качества медицинских услуг (приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 3 декабря 2020 г. №КР ДСМ-230/2020 «Об утверждении Правил по организации и проведению внутренней и внешней экспертизы качества медицинских услуг»). [3]:

1. Дефекты госпитализации;
2. Качество сбора жалоб, анамнеза;
3. Оценка динамического наблюдения больного;
4. Полнота и обоснованность проведения диагностических исследований;
5. Правильность, своевременность и обоснованность выставленного клинического диагноза;
6. Своевременность и качество консультаций профильных специалистов;
7. Объем, качество и обоснованность проведения лечебных мероприятий;
8. Осложнение лечения, в том числе послеоперационные;
9. Оценка выписного, переписного эпикриза и рекомендаций. Оценка эпикриза на госпитализацию (для поликлиники);
10. Достигнутый результат;

11. Качество ведения медицинской документации.

Эта методика состоит из оценки качества диагностики и лечения больного, оценки качества лечебной работы врача и оценки лечебной работы учреждения в целом.

Контроль качества медицинской помощи населению проводится на всех уровнях ее оказания: врач, структурное подразделение (отделения), лечебно-профилактическое (диагностическое) учреждение в целом и другие.

Шкала оценки показателя по каждому индикатору составляет от 0 до 1 балла, с шаговым нарастающим значением – 0,25 балла. Соответствие показателя качественному оказанию услуг или отсутствие замечания – расценивается как 0 баллов.

Для равнозначной оценки всех индикаторов рационально ввести коэффициенты «погрешности»:

- для индикаторов, результат которых зависит напрямую только от деятельности медицинского работника, коэффициент равен 1.
- для индикаторов, результат которых зависит от качественного предоставления услуг других медицинского работника, коэффициент равен 0,5.
- для индикаторов, результатом которых уже является наличие дефекта или осложнений по итогам оказания помощи медицинским персоналом, коэффициент равен 1,5.

Значение УКЛ расценивается в зависимости от баллов: от 0 и свыше 5 баллов соответствующим для каждого балла уровня от высокого до низкого, которые представлены на рисунке 1.

Данный подход приемлем для организаций, оказывающих медицинскую помощь на первичном уровне (поликлиники).

Данная методика УКЛ была внедрена на базе Больницы в информационную систему «Инфомед».

Врачом-экспертом используется электронная карта стационарного (или поли-



**Рисунок 1** - Уровни УКЛ.

клинического) больного (группа пациентов, каждое структурное клиническое подразделение Больницы) законченного случая с применением унифицированной таблицы показателей, которая представлена на рисунке 5. В карте эксперта четко представлены наименование критериев, уровни УКЛ, заключения по каждому УКЛ и другие данные.

Отчетная форма по оценке УКЛ позволяет вывести часто встречающиеся дефекты.

Пользователи методологии являются руководители, менеджеры, специалисты внутреннего аудита организаций здравоохранения всех уровней и видов оказания медицинской помощи.

### **ВЫВОДЫ**

Данная методика УКЛ способствует определению «слабых» точек в процессе оказания медицинской помощи, устранение которых будет способствовать повышению качества предоставляемых услуг, и как следствие достижение индикаторов «результатов».

Проведение УКЛ позволит дать оценку по каждому случаю, каждому врачу, подразделению, и по Больнице в целом и оценить значимость проводимых со стороны медицинского персонала диагностических,

лечебно-оздоровительных, реабилитационно-профилактических и других мероприятий пациенту.

Необходимо проводить обучение врачей, заведующих, медицинских сестер, вовлеченных в экспертизу, а также алгоритмам данной методики.

### **Литература**

1. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 08.01.2021 г.);

2. Чавпецов В.Ф. Автоматизированная технология экспертизы качества медицинской помощи: Структура, результаты и перспективы применения. / д.м.н., проф. В.Ф. Чавпецов, д.м.н. С.М. Михайлов, д.м.н. М.А. Карачевцева. – СПб. – 2017. – 65 с.;

3. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 27 марта 2015 года №173 «Об утверждении Правил по организации и проведению внутренней и внешней экспертизы качества медицинских услуг»

4. Методические указания для студентов к практическому занятию по теме «Методика проведения экспертных оценок качества медицинской помощи населению» для подготовки студентов 5-го курса по специальности. Харьков, 2016 год.

УДК 614.2 616-07

## СИСТЕМНЫЕ ПОЛИКЛИНИЧЕСКИЕ МЕРЫ ПО ОХРАНЕ ЗДОРОВЬЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ

Р.К. Албаев

Больница Медицинского центра Управления Делами Президента Республики Казахстана,  
город Астана.

---

**Аннотация.** Приведены материалы о поликлинической посещаемости, заболеваемости и результаты ежегодных обязательных комплексных профилактических медицинских осмотров (КПМО) государственных служащих. Дан анализ распределения обследованных по группам здоровья по результатам ежегодных обязательных КПМО и диспансеризации пациентов с заболеваниями и факторами их риска.

**Ключевые слова:** Государственные служащие, система поликлинических мер, профилактические осмотры, посещаемость, заболеваемость, диспансеризация.

**Түйіндеме.** МЕМЛЕКЕТТІК ҚЫЗМЕТШІЛЕРДІҢ ДЕНСАУЛЫҒЫН САҚТАУ БОЙЫНША ЖҮЙЕЛІ ЕМХАНАЛЫҚ ШАРАЛАР. Албаев Р.К. Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медицина Орталығының Ауруханасы, Астана қ.

Мемлекеттік қызметшілердің денсаулығын қорғау, емханалық тексерілу, аурушаңдығы және жыл сайынғы міндетті кешенді алдын алу медициналық тексеру (КПМТ) нәтижелері берілген. Тексерілгендерді денсаулық топтарына бөлу деректері міндетті КПМТ қорытындысы және науқастарды диспансерлік байқау сараптамасы келтірілген.

**Түйін сөздер:** мемлекеттік қызметшілер, жүйелі емханалық қызмет, тексерілу, аурушаңдық, диспансерлік байқау.

**Summary.** SYSTEMIC POLYCLINIC MEASURES TO PROTECT THE HEALTH OF CIVIL SERVANTS. R.K. Albayev. Medical Centre Hospital of President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana.

The data on outpatient attendance, morbidity and the results of annual mandatory comprehensive preventive medical examinations (CPME) of civil servants are given. The data on the distribution of the examined by health groups according to the results of annual mandatory CPME and medical examination of patients are presented.

**Keywords:** Civil servants, polyclinic services, attendance, morbidity, medical examination.

---

### ВВЕДЕНИЕ

По вопросам укрепления здоровья населения в Республике Казахстан реализуются крупные комплексные меры. В этом плане можно указать на реализуемый в стране Национальный проект «Качественное и

доступное здравоохранение для каждого гражданина «Здоровая нация» на 2021-2025 годы [1]. В данном контексте приоритетным является совершенствование системы медицинского обслуживания населения, в частности государственных служащих, от-

носящихся к важной социально-профессиональной группе.

Следует отметить, что в доступной специальной литературе научных исследований, посвященных изучению состояния здоровья государственных служащих, немногочисленны. В этом плане можно указать на целенаправленные исследования отечественных исследователей [2-5], которые были направлены на изучение различных аспектов состояния здоровья государственных служащих и о мерах по совершенствованию системы их медицинского обслуживания.

В данном контексте необходимо указать, что приоритетной задачей Медицинского центра УДП РК (Медцентр) является система охраны здоровья государственных служащих, направленная на поддержание высокого его уровня, обеспечение качества необходимой работоспособности работников центрального государственного аппарата управления и проведение действенных профилактических, лечебных и реабилитационных мероприятий в указанных направлениях.

Цель работы анализ состояния здоровья государственных служащих и поликлинической помощи, направленной на охрану их здоровья в подведомственных больницах Медцентра УДП РК.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалами для исследования явился комплекс поликлинических мер по охране здоровья государственных служащих

в Больнице Медицинского центра (БМЦ) и Центральной клинической больнице (ЦКБ) Медцентра УДП РК, включающий показатели поликлинической помощи, данные их общей и первичной заболеваемости, результаты анализа плановых и фактических показателях посещений ими поликлинических служб клиник. Изучены динамические данные о диспансеризации пациентов с заболеваниями и факторами их риска у обслуживаемых государственных служащих.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Высокая доступность медицинской помощи государственным служащим в клиниках Медцентра УДП РК в системе охраны здоровья в первую очередь оценивается числом их посещений в поликлиники подведомственных больниц. Следует отметить, что посещение поликлиник государственными служащими выполняется как в плановом порядке согласно утвержденного графика, так и в виде самообращения. План посещений составляется, исходя из необходимости, для выявления первичных больных, диспансеризации состоящих на учете пациентов, оздоровления лиц с установленными факторами риска и т.д.

В этой связи проанализирован этот аспект поликлинического медицинского обслуживания государственных служащих. Показатели динамики посещений государственных служащих в поликлиниках подведомственных больниц за 2020-2021 гг. даны в таблице 1.

**Таблица 1.** Показатели посещений государственными служащими в поликлиниках подведомственных больниц Медцентра УДП РК

Показатели	БМЦ		ЦКБ		В целом по Медцентру	
	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
План посещений	435440	456190	4048	4815	439488	461005
Фактическое выполнение	399795	558571	4086	5094	403881	563665
Процент выполнения	92,0	122,0	100,9	105,8	96,4	114,0

Установлено, что по обеим клиникам план посещений в динамике перевыполняется, особенно по БМЦ, т.е. действующие государственные служащие часто посещают по различным причинам амбулаторно-поликлиническую службу данной клиники (наличие симптомов возможного заболевания, выявление и регистрации первичных больных, становление на диспансерный учет и т.д.).

В вопросе охраны здоровья определенных групп населения важным и одним из основополагающих моментов является изучение показателей общей и первичной заболеваемости, а также ее структуры. В связи с этим мы проанализировали и этот аспект состояния здоровья государственных служащих. Так, общая заболеваемость данной группы в 2019 г. составила 2317,8, в 2020 г.- 2136,9 и в 2021 г.- 2253,7. Первичная заболеваемость государственных служащих была равна 1188,2, 713,6 и 899,4 соответственно. При этом как по общей, так и по первичной заболеваемости государственных служащих определить динамику было сложно из-за нестабильности показателей в изученный период

Примерно аналогичная картина наблюдается и при анализе заболеваемости

государственных служащих. Так, общая заболеваемость данной группы в 2019 г. составила 2317,8, в 2020 г.- 2136,9 и в 2021 г.- 2253,7. Первичная заболеваемость государственных служащих была равна 1188,2, 713,6 и 899,4 соответственно. При этом как по общей, так и по первичной заболеваемости государственных служащих определить динамику также было сложно из-за нестабильности показателей в изученный период

Следует подчеркнуть, что по сравнению со среднереспубликанским показателем, равном 441,2, уровень первичной заболеваемости государственных служащих был в 1,8 -2,0 раз выше. Общая же заболеваемость государственных служащих- в 2,4 раза выше. Мы считаем, что это является результатом выявления большего числа заболеваний у контингента при проведении ежегодных обязательных комплексных профилактических медицинских осмотров (КПМО), которые отсутствуют в практике общей лечебной сети.

Примерно аналогичная, хотя не столь заметная картина отмечается и при анализе динамики показателей общей заболеваемости государственных служащих, обслуживаемых подведомственными клиниками Медцентра УДП РК (таблица 2).

**Таблица 2.** Динамические показатели общей заболеваемости государственных служащих

Организации	2019 год		2020 год		2021 год	
	абс.	на 1000	абс.	на1000	абс.	на 1000
БМЦ	25859	2291,2	23348	1997,3	27059	2231,3
ЦКБ	422	2344,4	535	2276,6	544	2276,2
В целом по Медцентру	26281	2317,8	23883	2136,9	27603	2253,7

Отдельно был проведен анализ показателей первичной заболеваемости как государственных служащих, обслуживаемых

БМЦ и ЦКБ за 2019-2021 гг. по отдельности (таблица 3).

**Таблица 3.** Динамические показатели первичной заболеваемости государственных служащих

Организации	2019 год		2020 год		2021 год	
	абс.	на 1000	абс.	на 1000	абс.	на 1000
БМЦ	9146	810,4	9472	810,3	13544	1116,8
ЦКБ	68	377,8	145	617,0	163	682,0
В целом по Медцентру	9214	1188,2	9617	713,6	13707	899,4

Анализ данных таблицы 3 показал, что первичная заболеваемость государственных служащих, обслуживаемых БМЦ, была в 1,3-2,1 раза выше, чем у прикрепленных к ЦКБ.

Установлено, что наиболее распространенным классом болезней у государственных служащих являются заболевания органов сердечно-сосудистой системы. В этой связи, а также развитием различных их осложнений, особенно у лиц молодого трудоспособного возраста из числа государственных служащих, создана приоритетная

научная программа по их изучению и лечению, которая станет основой для разработки широкомасштабных профилактических программ.

В системе охраны здоровья населения, в частности, государственных служащих, одним из важных вопросов является программа диспансеризации и направления его качественного улучшения. В этой связи проанализирована динамика показателей диспансеризации государственных служащих, обслуживаемых в обеих больницах за 2019-2021 гг. (таблица 4).

**Таблица 4.** Динамические показатели диспансеризации государственных служащих

Организация	Состоит под диспансерным наблюдением			На 1000 госслужащих		
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2019 г.	2020 г.	2021г.
БМЦ	506	3891	3834	310,7	332,8	316,2
ЦКБ	30	37	44	131,0	153,5	186,4
В целом по Медцентру	3536	3928	3878	220,8	243,1	251,3

Из данных таблицы 4 видно, что в показателях диспансеризации государственных служащих в динамике выявляется некоторый рост как по обеим клиникам, так и в целом по Медцентру УДП РК.

По результатам диспансеризации в последующем принимаются меры по оздоровлению пациентов как с заболеваниями, так

и с предпатологическими состояниями и нивелированию факторов риска болезней. В данную систему мер включаются все этапы поликлинической медицинской помощи от амбулаторного обследования и организацией лечебно-профилактических мер в условиях стационара о замещающих подразделений до санаторно-курортной реабили-

тации, что очень приоритетно в комплексе мер, направленных на охрану здоровья государственных служащих в ведомственной службе.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение системы по охране здоровья государственных служащих показало, что они довольно часто посещают амбулаторно-поликлиническую службу с целью обследования, первичной регистрации патологии, становления на диспансерный учет и так далее. Установленные высокие показатели их заболеваемости объясняются высокой эффективностью приоритетно выполняемых в ведомственной службе ежегодных обязательных КПО, направленных на раннюю диагностику заболеваний, профилактику их осложнений, адекватным учетом зарегистрированных патологий. Диспансеризация пациентов из числа государственных служащих, которые состоят на учете, в динамическом плане показала некоторый рост, что объясняется с охватом более широкого круга диспансерных пациентов и проведением в поликлинических условия ранних профилактических и лечеб-

но-оздоровительных мероприятий.

### Литература

1. Национальный проект «Качественное и доступное здравоохранение для каждого гражданина «Здоровая нация» на 2021-2025 годы.

2. Куралбаев Б.С. Теоретические и методологические основы улучшения медицинской помощи государственным служащим. Дисс. ... д.м.н. – Алматы. -1999.

3. Дудник В.Ю., Сарсебеков Е.К. Система охраны здоровья государственных служащих// Вестник Медицинского центра УДП РК. -2008. -№4. –С.11-13.

4. Сарсебеков Е.К., Токпанов С.И., Абдрахманова А.О. Профессиональные стрессовые факторы и состояние здоровья государственных служащих// Вестник Медицинского центра УДП РК. – 2008. -№3 – С.113-115.

5. Дудник В.Ю., Сарсебеков Е.К., Шамова А.К. Организационная роль Медицинского центра в оказании медицинской помощи государственным служащим// Психология, социология и политология. – 2009. -№1. – С.17-21.

**ПРАКТИКАЛЫҚ ДӘРІГЕР ҚЫЗМЕТІ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИЧЕСКОГО ВРАЧА  
ACTIVITIES OF THE DOCTOR**

УДК 617.7-073.178

**ПРИМЕНЕНИЕ КОСОПТА ВК В ЛЕЧЕНИИ  
ОФТАЛЬМОГИПЕРТЕНЗИИ ПОСЛЕ  
ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ КАТАРАКТЫ**

М.М. Курманғалиева

Больница Медицинского центра  
Управления делами Президента  
Республики Казахстан, г. Астана

**Аннотация.** Целью исследования было определить эффективность комбинированного препарата Cosopt ВК. Гипотензивный эффект после применения капель Cosopt ВК в послеоперационном периоде наблюдался в 16 глазах (84,3%). Среднее снижение ВГД через 2 часа составляет 9,53 мм рт.ст. Зарегистрированная комбинация Kosopt ВК будет иметь очевидный гипотензивный эффект и может быть рекомендована для лечения реактивной офтальмогипертензии после операции.

**Ключевые слова:** *факоэмульсификация катаракты, косопт, гипотензивные капли.*

**Түйіндеме.** ОФТАЛЬМОГИПЕРТЕНЗИЯНЫ ЕМДЕУДЕ КАТАРАКТЫНЫҢ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИЯСЫНАН КЕЙІН СОСОПТ ВК ҚОЛДАНУ.

Кұрманғалиева М.М. Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медицина Орталығының Ауруханасы, Астана қ.

Зерттеудің мақсаты біріктірілген Cosopt ВК препаратының тиімділігін анықтау болды. Операциядан кейінгі кезеңде Cosopt ВК тамшыларын қолданғаннан кейінгі гипотензиялық әсер 16 көзде (84,3%) байқалды. 2 сағаттан кейін КІҚ орташа төмендеуі 9,53 мм.сын. бағ. құрады. Kosopt ВК тіркелген комбинациясы айқын болады гипотензиялық әсер етеді және операциядан кейінгі реактивті офтальмогипертензияны емдеу үшін ұсынылуы мүмкін.

**Түйін сөздер:** *катарактаның факоэмульсификациясы, косопт, тамшылар.*

**Summary.** THE USE OF KOSOPT BK IN THE TREATMENT OF OPHTHALMOPERTENSION AFTER CATARACT PHACOEMULSIFICATION. M.M.Kurmangalieva. Medical Centre Hospital of President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana city.

The aim of the study was to determine the effectiveness of the combined eye drops cosopt BK. The hypotensive effect after the application of Cosopt BK drops in the postoperative period was observed in 16 eyes (84.3%). The mean decrease in IOP after 2 hours was 9.53 mmHg. The fixed combination of Kosopt BK has a pronounced hypotensive effect and can be recommended for the treatment of reactive postoperative ophthalmohypertension.

**Keywords:** *cataract phacoemulsification, cosopt, hypotensive eye drops.*

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время «золотым» стандартом в хирургическом лечении катаракты является факоемульсификация. Она является безопасным и эффективным методом повышения зрительных функций, однако при осложненной катаракте или осложнениях во время операции в послеоперационном периоде может сопровождаться гипертензией. Реактивная офтальмогипертензия по данным литературы (1) встречается в 18-45% после хирургии катаракты.

Факторы риска ее развития делятся на предоперационные: сопутствующие заболевания глаз – глаукома, псевдоэкзофолиативный синдром, набухающая катаракта, увеит, травма глаза в анамнезе и интраоперационные – (осложнения во время операции), остатки вискоэластика, особенно дисперсивных, в передней камере. А также бывают послеоперационные факторы риска – выраженная воспалительная реакция, длительное местное применение стероидов (2). Купирование послеоперационной офтальмогипертензии чаще проводится с применением В-блокаторов (капли), ингибиторов карбоангидразы (капли и таблетки), альфа-адреномиметиков (капли), комбинации препаратов, а также применяется декомпрессия передней камеры – выпускание внутриглазной жидкости через парацентез.

Применение современных гипотензивных бесконсервантных капель может позволяет уменьшить сроки купирования гипертензии и избежать побочных эффектов, характерных для консервантсодержащих препаратов.

Целью исследования явилось определение эффективности применения комбинированного препарата Cosopt ВК (гипотензивные капли на основе дорзоламида и тимолола без консервантов).

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Всего в исследовании были включены 18 (19 глаз) пациентов с офтальмогипер-

тензией после факоемульсификации катаракты. Средний возраст прооперированных был 67,7 лет. Катаракта на четырех глазах была осложненной (21%), в остальных случаях – незрелой возрастной. ВГД до операции было нормальным на всех глазах.

Операции прошли без осложнений. При операции использовали вискоэластик – гиалуронат натрия 1.4%. После операции все пациенты получали местную стероидную и антибактериальную терапию (дексаметазон 0,1% и флоксал).

ВГД измеряли накануне операции, через 2, 4 и 24 часа после ФЭК. Косопт закапывали однократно через 2 часа после операции при наличии гипертензии (ВГД выше 21 мм рт ст).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Гипотензивный эффект после применения капель косопт БК в послеоперационном периоде наблюдался на 16 глазах (84,3%). Среднее снижение ВГД через 2 часа было на 9,53 мм рт ст.

При недостаточном эффекте от местного гипотензивного препарата был назначен диакарб однократно (на двух глазах).

В целом отмечалась хорошая переносимость косопта БК. Но у трех пациентов (15,7%) при послеоперационном закапывании отмечалось покалывание в глазу. Других побочных эффектов не отмечалось.

На следующий день после операции у двух пациентов сохранялась офтальмогипертензия и им было рекомендовано продолжить местную гипотензивную терапию в течение недели. При повторном контрольном осмотре ВГД нормализовалось на всех глазах.

## ВЫВОДЫ

Фиксированная комбинация Косопт БК обладает выраженным

гипотензивным эффектом и может быть рекомендована для терапии реактивной послеоперационной офтальмогипертензии. Учитывая бесконсерватную форму препарата, Cosopt ВК особенно показан пациен-

там с «сухим глазом», сопутствующими заболеваниями передней поверхности глаза, а также получающим длительную терапию другими препаратами.

### **Литература**

1. Малюгин Б.Э., Шпак А.А., Морозова Т.А. Хирургия катаракты: клинично-фармакологические подходы.

Москва, 2015. с.35-42

2. А. А. Антонов, И. В. Козлов, Д. В. Косова. Лечение и профилактика повышения офтальмотонуса после хирургических вмешательств. Российский офтальмологический журнал. 2018;11(4):96-102.

<https://doi.org/10.21516/2072-0076-2018-11-4-96-101>

---

УДК 616.36-004: 616.14: 616.329-089

## **ӨНЕШТІҢ ВАРИКОЗДЫ КЕҢЕЙГЕН ТАМЫРЛАРЫНАН ҚАН КЕТУ- ДІҢ ЭПИДЕМИОЛОГИЯСЫ**

О.Т. Ибекенов, К.А. Толганбаева, Ж.Б. Мауленов, М.П. Әбубәкірова,  
Ш.Ә. Бұғыбай, Ш.Б. Құдайберген, С.Ш. Байменов,  
Д.Б. Пернебай, Р.Е. Еркінов

«С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медициналық Университеті»,  
Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы

---

**Түйіндеме.** Зерттеу жұмысының мақсаты бауыр циррозының асқынуы болып табылатын өнештің варикозды кеңейген тамырларынан қан кету (ӨВКТ) кездесетін науқастардың эпидемиологиясын анықтау. Біздің зерттеуіміздің нәтижесінде бауыр циррозының асқынуы ретінде ең жиі кездескен ауру ол өнештің варикозды кеңеюімен бірге жүретін қан кету болды. Аталған диагноз зерттелген екі жылда да басқа ауруларға қарағанда жоғары кездесу жиілігін көрсетті. Ал 45 пен 59 жас аралығында бауыр циррозының асқынуы бар науқастардың саны басқа жас топтарына қарағанда жоғары. Жалпы өлім-жітім 24,5 көлемінде болса, операциядан кейінгі өлім-жітім – 11,9 құрады.

**Түйін сөздер:** *Өнештің варикозды кеңейген тамырларынан қан кету, хирургия, бауыр циррозы, өлім-жітім.*

**Аннотация.** ЭПИДЕМИОЛОГИЯ КРОВОТЕЧЕНИЙ ПРИ ВАРИКОЗНЫХ РАСШИРЕНИЯХ ВЕН ПИЩЕВОДА

Ибекенов О.Т., Толганбаева К.А., Мауленов Ж.Б., Абубакирова М.П., Бугыбай Ш.А., Құдайберген Ш.Б., Байменов С.Ш., Пернебай Д.Б., Еркінов Р.Е.

Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Ж.Асфендиярова, город Алматы, Республика Казахстан

Цель исследования - определить эпидемиологию больных с кровотечением из варикозно расширенных вен пищевода (ВРВ), являющимся осложнением цирроза печени. По данным нашего исследования, наиболее частым осложнением цирроза печени было кровотечение, сопровождающееся варикозным расширением вен пищевода. Этот диагноз показал более высокую частоту встречаемости, чем другие заболевания, в оба изучаемых года. А в

возрасте от 45 до 59 лет количество больных с осложнениями цирроза печени выше, чем в других возрастных группах. Общая летальность составила 24,5, послеоперационная – 11,9.

**Ключевые слова:** Кровотечение при варикозных расширениях вен пищевода, оперативное вмешательство, цирроз печени, смертность.

**Summary.** EPIDEMIOLOGY OF BLEEDING AMONG PATIENTS WITH VARICOSE VEINS OF THE ESOPHAGUS. O. T. Ibekenov, K. A. Tolganbayeva, Zh. B. Maulenov, M. P. Abubakirova, Sh. A. Buggybay, Sh. B. Kudaibergen, S. Sh. Baimenov, D. B. Pernebay, R. E. Erkinov. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Republic of Kazakhstan

The purpose of the study was to determine the epidemiology of patients with bleeding from esophageal varices (EVV), which is a complication of liver cirrhosis. According to our study, the most common complication of liver cirrhosis was bleeding accompanied by varicose veins of the esophagus. This diagnosis showed a higher incidence than other diseases in both years studied. And at the age of 45 to 59 years, the number of patients with complications of liver cirrhosis is higher than in other age groups. Overall mortality was 24.5, postoperative - 11.9.

**Keywords:** Bleeding with varicose veins of the esophagus, surgery, cirrhosis of the liver, mortality.

## ӨЗЕКТІЛІГІ

Бауыр циррозының асқазан-ішек жолдарынан қан кетуімен асқынуы салдарынан болған өлім-жетім көрсеткіші 30-60% жетіп отыр. [1] Өңештің варикозды кеңейген веналарынан қан кету бауыр циррозымен ауыратын науқастардың 50-70% кездеседі. [2] Сонымен қатар қайталап қан кету қауіп-қатері өте жоғары және цирроздың ауырлық дәрежелеріне байланысты: 1-ші жылы Child-Pugh A дәрежесі бойынша рецидив 28% науқастарда, B дәрежесі 48%, C дәрежесі 68% науқастарда кездеседі. [3]

Аутопсиялық зерттеулерге сәйкес цирроздың жаһандық таралуы жалпы халықтың 4,5% -дан 9,5%-ға дейін қамтуда. Демек, ғалымдар әлемде елу миллионнан астам адам, соның ішінде әсіресе ересектердің созылмалы бауыр ауруынан зардап шегетінін айтады. Бәлкім, цирроздың таралуы жеткіліксіз бағалануы мүмкін, өйткені пациенттердің үштен біріне жуығында ауру симптомсыз өтеді. Өтпелі сияқты инвазивті емес сынақтарды қолдану эластография, жақын арада аурудың шынайы суретін көрсетуге үлкен көмегін тигізуі мүмкін [3-5].

Жақында Жаңа Зеландияның ірі ауру-

ханасының зерттеушілері бауыр циррозының негізгі себептері созылмалы В гепатиті (37,3%), алкогольдік цирроз (24,1%), созылмалы С гепатиті (22,3%) және алкогольсіз майлы бауыр циррозы екенін көрсетті (16,4%) [4].

Мақсат. Бауыр циррозының асқынуы болып табылатын өңештің варикозды кеңейген тамырларынан қан кету (ӨВКТ) кездесетін науқастардың эпидемиологиясын анықтау.

## МАТЕРИАЛДАР МЕН ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІ

Бұл тақырыпты зерттеу үшін біз әдебиеттерге шолу жасадық, содан кейін бүкіл әлем бойынша эпидемиологияны анықтадық.

Зерттеуіміздің екінші кезеңі Алматы қаласындағы бауыр циррозының асқынуларына ретроспективті эпидемиологиялық талдау жасау болды. Талдау төрт қалалық аурухананың (№4, №7, №12 қалалық клиникалық ауруханалар және қалалық жедел жәрдем ауруханасы) 2020 және 2021 жылдың 12 айындағы жылдық есептерін зерделеу арқылы жүргізілді.

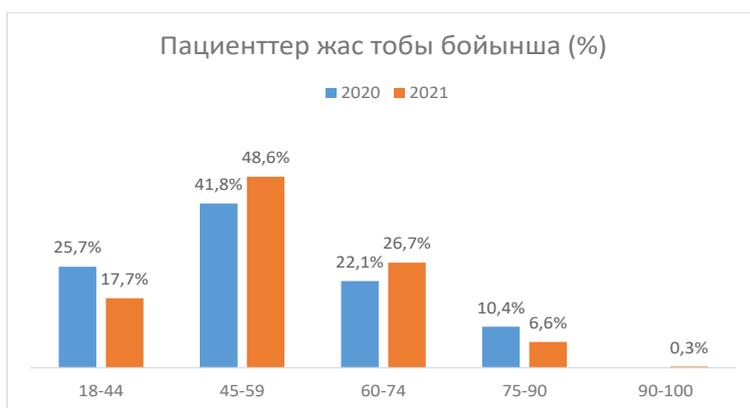
### НӘТИЖЕЛЕР

Зерттеу нәтижесінде 2020 жылы бауыр циррозының асқынуымен жедел жәрдем ауруханасына жатқызылғандардың арасында барлығы 249 адам, 2021 жылы 289 адам анықталды. 2020 жылы орташа жас  $55 \pm 13,4$  жасты, 2021 жылы  $56 \pm 12,9$  жасты құрады.

Алдымен біз науқастарды Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы бойынша жас санаттарына бөлдік. 2020 жылы ауруханаға жатқызылған барлық науқастардың 25,7%-ы 18 бен 44 жас тобында болды.

Асқынулардың ең жоғары деңгейі 45 пен 59 жас аралығындағы науқастар арасында болды – 41,8%. 22,1%-ы 60-тан 74 жасқа дейінгілер, 75-тен 90-ға дейінгілер – 10,4%-ы.

2021 жылы науқастар саны өсіп, рейтинг келесідей болды: 18-44 жас – 17,7%, 45-59 жас – 48,6%, 60-74 жас – 26,7%, 75-90 жас – 6,6%. Сондай-ақ 90 жастан асқан науқастар да бұл жылы кездесіп, олар 2021 жылға 0,3% құрады. Деректер 2-суретте көрсетілген.

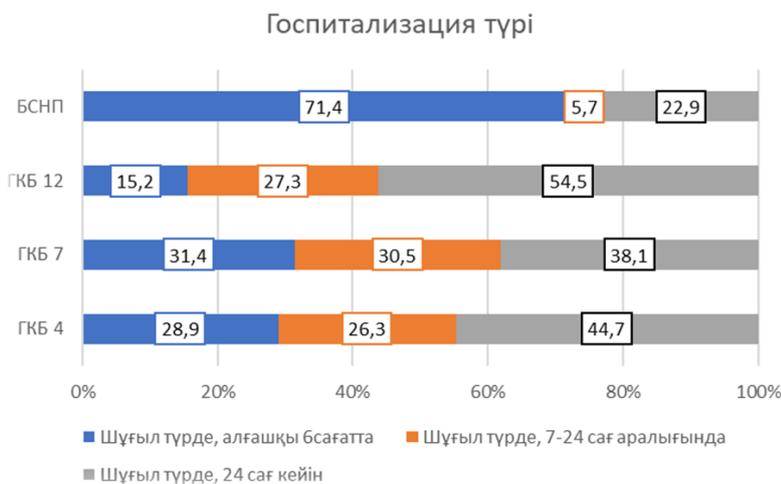


Сурет 2. Жас топтары бойынша пациенттер (%)

2020 жылы науқастардың 34,1%-ы ауру басталған сәттен бастап алғашқы 6 сағатта шұғыл түрде ауруханаға жатқызылды (3-сурет). 25,3%-ы 7-24 сағат ішінде ауруханаға жатқызылса, қалған 40,2%-ы ауру басталғаннан 24 сағат өткен соң ауруханаға жатқызылған.

Сондай-ақ бір науқаста жоспарлы госпитализация болды (0,4%).

Біздің талдауымыздың екінші жылында 28,1% ауру басталғаннан кейінгі алғашқы 6 сағат ішінде ауруханаға түсті. 32,6% - 7-24 сағат ішінде, 39,2% - 24 сағаттан кейін.

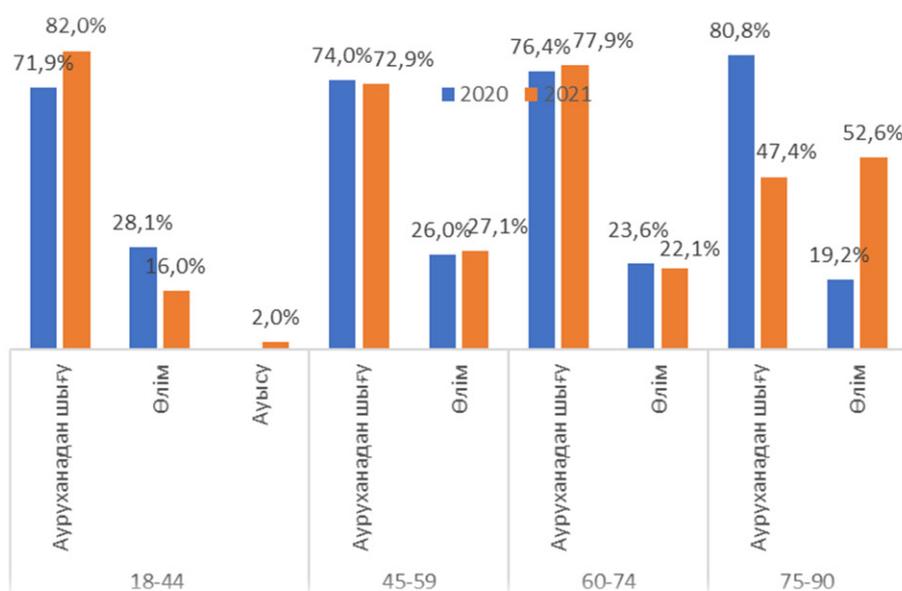


Сурет 3. Ауруханаға жатқызу түрі (%)

Келесі және маңызды бөлім ол жас топтары бойынша ауруханадағы емдеу нәтижесін талдау болып табылады (4-сурет). 2020 жылы 18-44 жас аралығындағы науқастардың 71,9%-ы жазылып, 28,1%-ы қайтыс болды. 45 пен 59 жас аралығындағы топта 74% жазылды, 26% қайтыс болды. 60-74 жас тобында 76,4% жазылса, 23,6% қайтыс болды. Ең егде жастағы топта 80,8% емделіп шықса, 19,2% қайтыс болды.

2021 жылы ауруханадан шығарылғандар саны артып, 18 жастан 44 жасқа дейінгі

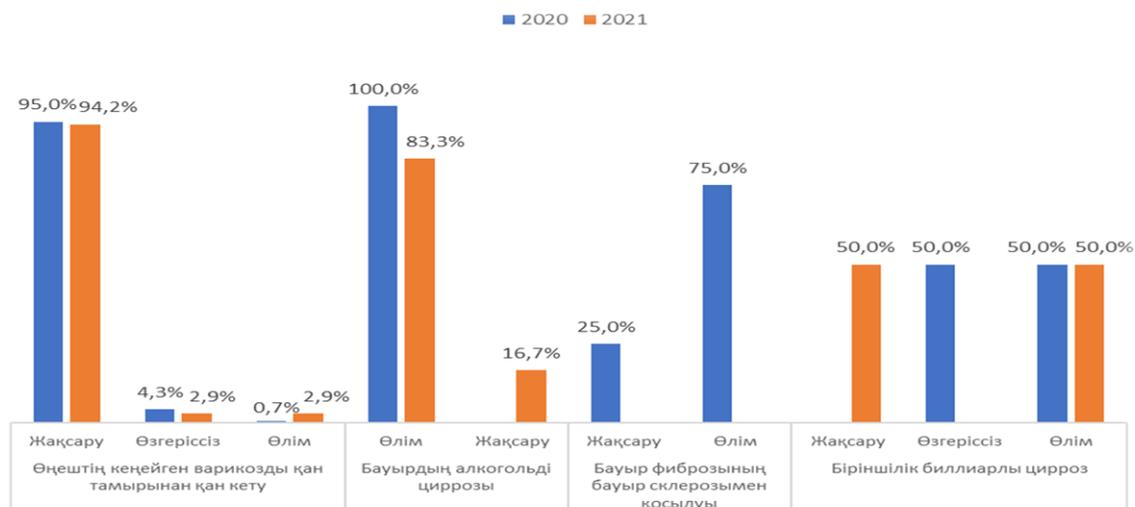
топта 82%-ды құрады. Бұл топта 16% қайтыс болса, 2% басқа бөлімге ауыстырылды. 45 пен 59 жас аралығы бойынша 27,1% қайтыс болды, 72,9% денсаулықтары жақсарды. 60-тан 74 жасқа дейінгілер тобында 77,9% емделіп шығып, 22,1% қайтыс болды. 75 жастан 90 жасқа дейінгілер тобында 47,4% жазылды, 52,6% қайтыс болды. 2021 жылы өлім-жітім саны 75-90 жас тобында емделіп шыққандар санынан еке еседен артық асып түсті.



Сурет 4. Жас топтары бойынша ауруханада болу нәтижесі (%)

Келесі деңгейде біз ауру бойынша емдеу нәтижесінің пайызын анықтадық (5-6-суреттер). Пациенттер арасында бірінші және ең көп таралған ауру қан кетумен өңештің варикозды кеңеюі болды. Оның ішінде 2020 жылы 95%, 2021 жылы 94,2% жақсарды. 2020 жылы – 4,3%, ал 2021 жылы – 2,9% өзгеріс жоқ. Науқастардың өлімі де болды: 2020 жылы – 0,7%, 2021 жылы – 2,9%. Келесі ауру бауырдың алкогольдік циррозы,

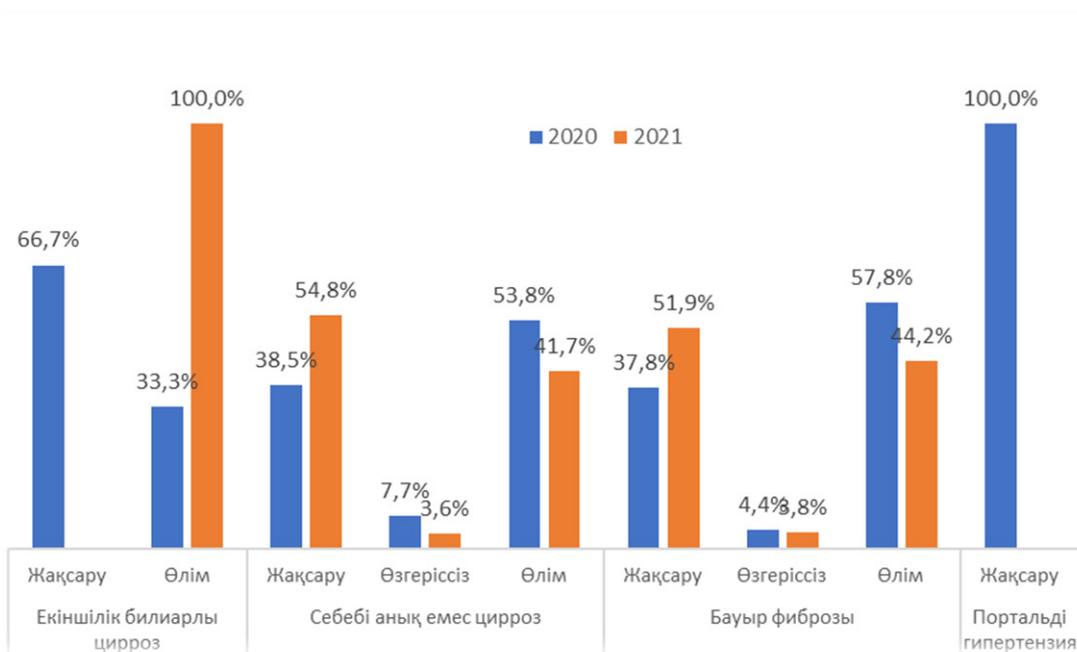
онда 2020 жылы өлім 100%, ал 2021 жылы 83,3% болды. 2021 жылы бұл аурудан 16,7% жақсарған. 2020 жылы бауыр фиброзы және бауыр склерозы біріктірілген науқастардың 75% қайтыс болды, ал 25% денсаулықтарын жақсартты. 2020 жылы біріншілік билиарлы циррозы бар науқастардың 50% қайтыс болды, ал 50% өзгеріссіз қалды. 2021 жылы 50% қайтыс болды, ал 50% ауруханада денсаулығын жақсартты.



Сурет 5. Ауру бойынша емдеу нәтижелері (1 бөлім)

Екіншілік билиарлы циррозбен 2020 жылы 66,7% жақсарып, 33,3% қайтыс болды. 2021 жылы бұл диагнозы бар науқастар арасында 100% өлім болды. Келесі диагноз - бауырдың басқа және анықталмаған циррозы (6-сурет). 2020 жылы 38,5% жақсарды, 7,7% өзгеріссіз, 53,8% қайтыс болды. 2021 жылы денсаулық жағдайы 58,4% жақсарды,

41,7% қайтыс болды, 3,6% өзгеріссіз қалды. 2020 жылы бауыр фиброзы бар 37,8% жақсарды, 4,4% өзгеріссіз қалды, 57,8% қайтыс болды. 2021 жылы 51,9% жақсарып, 44,2% қайтыс болды. Қалған 3,8% өзгеріссіз қалды. Портальды гипертензиямен тек 1 науқас 2020 жылы ғана болып, емделіп шықты.



Сурет 6. Ауру бойынша емдеу нәтижелері

2020 жылы ауруханаға жатқызылған науқастардың 56,2%-ы қан кетумен бірге өңештің варикозды кеңеюі диагнозы қойылған науқастар болды. Ал 2021 жылы олар жалпы санның 47,6%-ын құрады. Бауыр фиброзы 2020 жылы 18,9%, 2021 жылы 18,1% құрады. Бауырдың алкогольдік циррозы 2020 жылы – 0,4%, 2021 жылы – 2,1%. Жалпы санының 20,9%-ын құрайтын екінші орында басқа және анықталмаған бауыр циррозы болды, және ол 2021 жылы 29,5%-

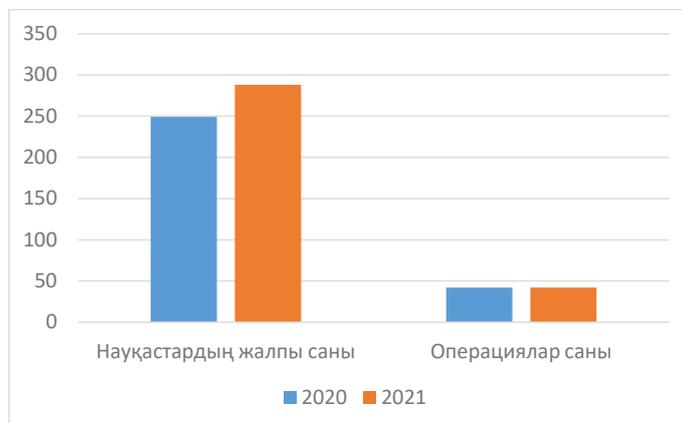
ға дейін өсті. Екіншілік билиарлы цирроз: 2020 ж. – 1,2%, 2021 ж. – 0,7%. Бауыр фиброзы бауыр склерозымен біріктірілген атты диагноз тек 2020 жылы кездесті және ол қабылданғандардың 1,2% құрады. Портальды гипертензия (2020 жылы 1 науқас) – 0,4%. Соңғы диагноз - біріншілік билиарлы цирроз. 2020 жылы оның кездесу пайызы 0,8%, ал 2021 жылы 2,1%. Деректер 7-суретте көрсетілген.



**Сурет 7. Негізгі қорытынды диагноздардың пайызы (%)**

Бұрын айтылғандай, ауруханаға жатқызылғандар саны 2020 жылы 249, ал 2021 жылы 288. Оның ішінде 2020 жылы 16,9%, 2021 жылы 14,6% ем хирургиялық жолмен

жасалған. Біз зерттеп отырған тақырып бойынша қабылданған науқастарға 2020 және 2021 жылдары жасалған негізгі операциялардың тізімі 1-кестеде көрсетілген.



**Сурет 8. Хирургиялық араласулардың абсолютті саны**

**Кесте 1.** Жылдар бойынша санымен орындалған операциялардың тізімі

<b>Негізгі операция</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Лапаротомия	3	
Лапароскопия	3	6
Асқазанның варикозды тамырларын байлау	10	4
Өңеш пен асқазанның кеңейген тамырларын байлау	19	29
Құрсақ қабырғасы мен перитонеумдағы басқа қалпына келтіретін манипуляциялар		1
Геморройды байлау		1
Эндоскопиялық папиллофинктеротомия		1
Гастротомия	1	
тері арқылы аспирациясы	1	
Өңештегі басқа манипуляциялар	2	
Асқазан жарасының тігісі	2	
Бауыр абсцессін дренаждау	1	

**ҚОРЫТЫНДЫ**

Жалпы алғанда 2020 жылдағы пациенттер санының 2021 жылға қарағанда аз болуының себептерінің бірі COVID-19 пандемиясы болуы мүмкін. Себебі 17 наурыздан 2020 жылдың бастап локдаун елімізде енгізілгені есімізде.

Біздің зерттеуіміздің нәтижесінде бауыр циррозының асқынуы ретінде ең жиі кездескен ауру ол өңештің варикозды кеңеюімен бірге жүретін қан кету болды. Аталған диагноз зерттелген екі жылда да басқа ауруларға қарағанда жоғары кездесу жиілігін көрсетті. Ал 45 пен 59 жас аралығында бауыр циррозының асқынуы бар науқастардың саны басқа жас топтарына қарағанда жоғары.

Ауруларды зерттеу кезінде өлім-жітім санының жоғары болуының мүмкін себебі ретінде дәрігерлер көмегіне уақытында жүгінбеуі салдарын жатқызғымыз келеді. Жоғарыда айтылғандай бауыр аурулары симптомсыз өтуі де мүмкін, сол себепті біз арнайы скрининг енгізу ұсынғымыз келеді, ол үшін елімізде эластография әдісін скрининг ретінде енгізуіміз керек.

Жалпы өлім-жітім 24,5 көлемінде бол-

са, операциядан кейінгі өлім жітім – 11,9 құрады.

**Әдебиеттер**

1. Bahodirovich N.B. et al. Assessment of behavior and biochemical parameters of blood in experimental animals under conditions of a technogenic rotating electric field // *Bulletin of science and education*, 2020. № 23-2 (101). P. 6-10.
2. К.К. Амантаева, В.Е. Зелинский, Г.К. Мухаметжанов., Д.Ю. Кузьмин, Ж.Ж. Байдаулетов. Миниинвазивные вмешательства при кровотечении из варикозно расширенных вен пищевода и желудка у больных с циррозом печени. *Вестник КазНМУ*, №4 – 2012. сmp54-56.
3. Cheemerla S, Balakrishnan M. Global Epidemiology of Chronic Liver Disease. *Clin Liver Dis (Hoboken)*. 2021;17(5):365-370. Published 2021 Jun 4. doi:10.1002/cld.1061
4. Cheemerla S, Balakrishnan M. Global Epidemiology of Chronic Liver Disease. *Clin Liver Dis (Hoboken)*. 2021;17(5):365-370. Published 2021 Jun 4. doi:10.1002/cld.1061
5. Blachier M., Leleu H., Peck-

Radosavljevic M., Valla D.C., Roudot-Thoraval F. The burden of liver disease in Europe: a review of available epidemiological data. *J Hepatol.* 2013; 58:593–608.

6. Hsiang J.C., Bai W.W., Raos Z. Epidemiology, disease burden and outcomes of cirrhosis in a large secondary care hospital in South Auckland, New Zealand. *Intern Med J.* 2015; 45:160–169.

7. Mokdad A.A., Lopez A.D., Shahrzad S. Liver cirrhosis mortality in 187 countries between 1980 and 2010: a systematic analysis. *BMC Med.* 2014 Sep 18; 12(1):145.

8. Sepanlou SG, Safiri S, Bisignano C, et al. The global, regional, and national burden of cirrhosis by cause in 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of

Disease Study 2017. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2020;5:245-266.

9. Asrani SK, Devarbhavi H, Eaton J, Kamath PS. Burden of liver diseases in the world. *J Hepatol* 2019; 70:151-171.

10. Ott JJ, Horn J, Krause G, Mikolajczyk RT. Time trends of chronic HBV infection over prior decades – a global analysis. *J Hepatol* 2017;66:48-54. Stein E, Cruz-Lemini M, Altamirano J, et al. Heavy daily alcohol intake at the population level predicts the weight of alcohol in cirrhosis burden worldwide. *J Hepatol* 2016; 65:998-1005.

11. Cooke GS, Andrieux-Meyer I, Applegate TL, et al. Accelerating the elimination of viral hepatitis: a Lancet Gastroenterology & Hepatology Commission. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2019;4:135-184.

---

УДК 616.62

## МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПЕЙЗАЖА И АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ИНФЕКЦИЙ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

М.А. Акылова, Ж.М. Кусымжанова, А.Х. Серикова, С.М. Анохина

АО «Центральная клиническая больница»,  
г. Алматы, Республика Казахстан

---

**Аннотация.** Широкая распространённость бактериальных инфекций мочевыводящих путей (ИМВП) у пациентов всех возрастных групп определяет необходимость знания их этиологии. Поэтому микробиологический мониторинг пейзажа выделяемых микроорганизмов и их антибиотикорезистентности имеет важное значение для успешного выбора антимикробного препарата, назначение которого, основной момент традиционной концепции терапии инфекций мочевыводящих путей [1,2].

**Ключевые слова:** инфекции мочевыводящих путей, бактериальные инфекции, урология, микробный пейзаж, антибиотикорезистентность.

**Түйіндеме.** ЗӨР ШЫҒАРУ ЖОЛДАРЫНЫҢ ИНФЕКЦИЯСЫ ҚОЗДЫРҒЫШТАРЫНЫҢ ЛАНДШАФТЫ МЕН АНТИБИОТИККЕ ТӨЗІМДІЛІГІН МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ. Акылова М.А., Кусымжанова Ж.М., Серикова А.Х., Анохина С.М. «Орталық клиникалық ауруханасы» АҚ, Алматы қ.

Барлық жастағы науқастарда зәр шығару жолдарының бактериялық инфекцияларының (ЗШЖБИ) кең таралуы олардың этиологиясын білу қажеттілігін анықтайды. Сондықтан шығарылатын микроорганизмдердің ландшафты мен олардың антибиотикке төзімділігін микробиологиялық бақылау микробқа қарсы препаратты сәтті таңдау үшін өте маңызды, оның мақсаты зәр шығару жолдарының инфекцияларын емдеудің дәстүрлі тұжырымдамасының негізгі нүктесі болып табылады [1,2].

**Түйін сөздер:** *зәр шығару жолдарының инфекциясы, бактериялық инфекциялар, урология, микробтық ландшафт, антибиотикке төзімділік.*

**Summary.** MICROBIOLOGICAL MONITORING OF THE LANDSCAPE AND ANTIBIOTIC RESISTANCE OF URINARY TRACT INFECTION PATHOGENS. M.A. Akylova, Zh.M. Kusymzhanova, A.H. Serikova, S.M. Anokhina. «Central Clinical Hospital» JSC in Almaty.

The wide prevalence of bacterial urinary tract infections (UTIs) in patients of all age groups, it determines the need for knowledge of their etiology. Therefore, microbiological monitoring of the landscape of isolated microorganisms and their antibiotic resistance is important for the successful selection of an antimicrobial drug, the purpose of which is the main point of the traditional concept of therapy for urinary tract infections [1,2].

**Keywords:** *urinary tract infections, bacterial infections, urology, microbial landscape, antibiotic resistance.*

## ВВЕДЕНИЕ

Микробы-возбудители урологических инфекций могут быстро трансформироваться в антибиотикорезистентные штаммы, подвергаясь значительному воздействию антибиотиков и антисептиков в условиях стационара [3]. В этой связи решающее значение имеет выявление всех видов этиологически значимых микроорганизмов – возбудителей ИМВП и определение их антибиотикорезистентности. А правильная интерпретация микробиологического исследования клинического материала пациентов, идентификации микроорганизмов и их антибиотикограммы – основа рациональной терапии и адекватного лечения.

Цель работы. Определение микробного пейзажа выделенных возбудителей ИМВП и изучение их резистентности к антибиотикам.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучены 156 штаммов микроорганизмов, выделенных от 149 больных уро-

логического профиля (хр. цистит, хр. пиелонефрит, мочекаменная болезнь, доброкачественная гиперплазия предстательной железы). Клиническим материалом для исследования являлась средняя порция свободно выпущенной мочи и моча из катетера. Для оценки степени бактериурии использовался метод секторных посевов по Голду. Все культуры были изолированы с кровяного агара. Концентрация клинических изолятов, взятых в работу, превышала диагностический титр 10<sup>5</sup> КОЕ/мл. Идентификация и определение чувствительности к антибиотикам проводилась с помощью бактериологического анализатора Vitek 2 Compact («bio Merieux», Франция).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

По результатам идентификации выделенных микроорганизмов было определено, что в подавляющем большинстве случаев из мочи пациентов выделялись представителями семейства Enterobacteriaceae. Большая часть выделенных энтеробактерий была

представлена *E. coli* -73,2%. В меньшем количестве выделялась *Klebsiella pneumoniae* (12,3%). Также выделялись представители родов *Proteus* – 5,3%, *Enterobacter* – 3,5%, *Citrobacter* – 1,3%, *Serratia* – 1,3%, *Providencia* – 1,3%, *Morganella*- 2,4%.

Кроме энтеробактерий из мочи выделялись неферментирующие грамотрицательные бактерии: *Pseudomonas aeruginosa* – 4,8%, *Acinetobacter baumannii* – 2,8%. Доля других видов бактерий составила: *Aeromonas hydrophila* – 0,6%, *Enterococcus faecalis* – 3,5%, *Enterococcus faecium* – 1,3 %.

Также были микст-культуры (13,2%), *Enterococcus spp.* + *Candida spp.* *E.coli* + *P.aeruginosa*. *Acinetobacter sp*+ *P.aeruginosa*.

По результатам анализа антибиотикорезистентности было определено, что 88,9 % штаммов *E.coli* были резистентны к ампициллину, все штаммы сохраняли чувствительность к ингибитор защищенным аминопенициллинам и карбапенемам. Продуцентами В-лактамаз расширенного спектра (БЛРС) оказались 40,9% штаммов *E.coli*. К амикацину были чувствительны 68,2% штаммов, к фторхинолонам – 77,3%.

Все выделенные *Klebsiella pneumoniae* были резистентны к ампициллину и чувствительны к амоксициллину/клавуланату и имипенему. Чувствительными к цефалоспорином III поколения были 46,9% из выделенных культур, к амикацину – 87,5 % штаммов, к фторхинолонам – 81,3%, БЛРС- фенотип резистентности обнаружен у 43,8% штаммов *Klebsiella pneumoniae*.

Среди выделенных штаммов *P. aeruginosa* 14% оказались резистентными к цефтазидиму, амикацину. К цефепиму были резистентны 18% культур, к имипенему - 2%, к фторхинолонам - 4%. Все выделенные штаммы *P. aeruginosa* сохраняли чувствительность к колистину и азтреонаму.

Обращает на себя внимание тенденция к увеличению количества выделения *Acinetobacter baumannii*, и росту её значимости, так как 20% штаммов обладали выра-

женной устойчивостью к антибактериальным препаратам: амикацину, цефтазидиму, цефепиму, сохраняя чувствительность к фторхинолонам и уреидопенициллинам. А 0,02% штаммов были устойчивы ко всем используемым антибиотикам.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Показано, что в этиологической структуре ИМВП преобладает *E.coli* (73,2%), кроме того важным уреапатогеном является *K. pneumoniae* (12,3%) и другие грамотрицательные микроорганизмы, а также *Enterococcus spp.* и *Candida spp.* Большую значимость последнее время приобретают находки *Acinetobacter baumannii* в моче, в связи с множественной устойчивостью микроба. Также широкое распространённое среди пациентов с ИМВП, энтеробактерий, продуцирующих БЛРС, возможно обусловлено распространением данного фенотипа резистентности среди энтеробактерий в стационаре, а также нерациональным использованием цефалоспоринов III поколения. Наибольшей активностью в отношении основных грамотрицательных возбудителей ИМВП обладали карбапенемы, фторхинолоны.

## Литература

1. Лопаткин Н.А., Дервянко И.И., Нефёдова Л.А. и др.

*Антибактериальная терапия инфекционно-воспалительных осложнений после урологических операций, вызванных высоко-резистентными культурами микроорганизмов//Ошибки, опасности и осложнения в диагностике и лечении урологических заболеваний-М.- 2001.- С 153-161;*

2. Котлярова Г.А., Нефёдова Л.А., Кудряшова Е.Е. *Лабораторный контроль внутрибольничной инфекции мочевой системы в урологическом стационаре//Урол. нефрол.- 1999.-№2.-С 42-45.*

3. В.Д.Бадиков. *Микробиология урологических инфекций. Метод.*

*пособие для врачей. СПб.- 2008.- С 4-18.*

УДК 616.155.

## ТРОМБОЦИТОПЕНИИ У БЕРЕМЕННЫХ. КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Ш.У. Алиева, Ж.С. Бегниязова, М.А. Маннапова, Б.Е. Оңалбек, А.С. Мыктыбек,  
Д.М. Ермахан, К. Нургазина, Е.Т. Оспанов, Р.Б. Заинидинова

АО «Центральная клиническая больница» г.Алматы, Казахстан

**Аннотация.** Тромбоцитопения - это состояние, при котором уровень тромбоцитов в крови снижается до  $150 \times 10^9/\text{л}$  и менее. В норме количество тромбоцитов в крови составляет  $150\text{--}320 \times 10^9/\text{л}$ .

Причинами тромбоцитопении могут быть, как заболевания системы крови (злокачественные заболевания кроветворной системы, идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура и др.), так и проявлением многих заболеваний (ожоги, сепсис, гемолитико-уремический синдром и так далее).

Рациональное планирование и курс терапии очень часто приводят к благоприятному исходу беременности.

В статье представлен клинический случай наблюдения беременности у пациентки с идиопатической тромбоцитопенической пурпурой с ее благоприятным исходом.

**Ключевые слова:** беременность, тромбоцитопения, кесарево сечение, глюкокортикостероиды.

**Түйіндеме.** ЖҮКТІ ӘЙЕЛДЕРДЕГІ ТРОМБОЦИТОПЕНИЯ. КЛИНИКАЛЫҚ БАҚЫЛАУ

Алиева Ш.У., Бегниязова Ж.С., Маннапова М.А., Оңалбек Б.Е., Мыктыбек А.С., Ермахан Д.М., Нургазина К., Оспанов Е.Т., Заинидинова Р.Б.

«Орталық клиникалық Аурухана» АҚ Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

Тромбоцитопения – қандағы тромбоциттер деңгейінің  $150 \times 10^9/\text{л}$  немесе одан төмен төмендеуімен сипатталатын жағдай. Қалыпты жағдайда қандағы тромбоциттер саны  $150\text{--}320 \times 10^9 / \text{л}$  құрайды.

Тромбоцитопенияның себептері қан жүйесінің аурулары (қан түзу жүйесінің қатерлі аурулары, идиопатиялық тромбоцитопениялық пурпура және т.б.) және көптеген аурулардың (күйік, сепсис, гемолитикалық-уремиялық синдром және т.б.) көрінісі болуы мүмкін.

Рационалды жоспарлау және терапия курсы өте жиі жүктіліктің қолайлы нәтижесіне әкеледі.

Мақалада идиопатиялық тромбоцитопениялық пурпурасы бар науқаста қолайлы нәтижемен жүктілікті байқаудың клиникалық жағдайы берілген.

**Түйін сөздер:** жүктілік, тромбоцитопения, кесар тілігі, глюкокортикостероидтар.

**Summary.** THROMBOCYTOPENIA IN PREGNANT WOMEN. CLINICAL OBSERVATION

Sh.U. Alieva, Zh.S. Begniyazova, M.A. Mannapova, B.E. Onalbek, A.S. Myktybek, D.M. Ermakhan, K. Nurgazina, Y.T. Ospanov, R.B. Zainidinova

JSC “Central clinical hospital” Almaty, The Republic of Kazakhstan

Thrombocytopenia is a condition in which the level of platelets in the blood decreases to  $150 \times 10^9 / \text{l}$  or less. Normally, the number of platelets in the blood is  $150\text{--}320 \times 10^9 / \text{l}$ .

The causes of thrombocytopenia can be both diseases of the blood system (malignant diseases of the hematopoietic system, idiopathic thrombocytopenic purpura, etc.), and a manifestation of many diseases (burns, sepsis, hemolytic-uremic syndrome, etc.).

Rational planning and course of therapy very often lead to a favorable outcome of pregnancy.

The article presents a clinical case of observation of pregnancy in a patient with idiopathic thrombocytopenic purpura with a favorable outcome.

**Keywords:** *pregnancy, thrombocytopenia, caesarean section, glucocorticosteroids.*

## ВВЕДЕНИЕ

Тромбоцитопения - это состояние, при котором уровень тромбоцитов в крови снижается до  $150 \times 10^9/\text{л}$  и менее. В норме количество тромбоцитов в крови составляет  $150\text{--}320 \times 10^9/\text{л}$ .

Причинами тромбоцитопении могут быть, как заболевания системы крови (злокачественные заболевания кроветворной системы, идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура и др.), так и проявлением многих заболеваний (ожоги, сепсис, гемолитико-уремический синдром и так далее).

По классификации тромбоцитопения разделяют на:

1. Тромбоцитопении, связанные с нарушением синтеза тромбоцитов в костном мозге - могут наблюдаться при лучевой болезни, апластической анемии, при злокачественной трансформации костного мозга, дефицитных состояниях, как дефицит витамина В12 и фолиевой кислоты и в ряде других заболеваниях.

2. Тромбоцитопении, связанные с повышенным разрушением тромбоцитов - аутоиммунные нарушения, которые приводят к синтезу антител к мембранным гликопротеидам тромбоцитов, что в итоге приводит к разрушению тромбоцитов; состояние после переливания крови и т.д.

3. Тромбоцитопении, связанные с нарушением распределения тромбоцитов. В норме 2/3 тромбоцитов, образованных после фрагментации мегакариоцитов, поступают в кровь, а 1/3 секвестрируется в селезенке. При заболеваниях, протекающих со спленомегалией (инфекционные заболевания, цирроз печени, ревматоидный артрит,

системная красная волчанка и т.д.), нарушается данный процесс и повышается секвестрация тромбоцитов.[2]

4. Частыми причинами тромбоцитопении во время беременности относятся артериальная гипертензия, преэклампсия, HELLP- синдром, гемолитико-уремический синдром, идиопатическая тромбоцитопения пурпура, аутоиммунные нарушения, дефицитные состояния, ДВС\_ синдром и другие.[4]

5. В акушерской практике по статистике тромбоцитопения встречается у каждой 8 беременной, при этом в 70% данное состояние впервые выявляется при беременности.[5]

Гестационная тромбоцитопения встречается чаще всех (75% всех случаев). Уровень тромбоцитов не снижается ниже  $100 \times 10^9/\text{л}$  и держится так до конца беременности. Гестационная тромбоцитопения проявляется в основном в 2-3 триместре беременности и протекает без особых осложнений со стороны и матери, и плода. [6]

Очень редко встречается идиопатическая тромбоцитопения пурпура (ИТП). Данное заболевание является как исключением других состояний, при котором все показатели, кроме тромбоцитов в норме. Ежегодно ИТП выявляют примерно 3-4 случая на 100.000 чел. Если показатели тромбоцитов ниже  $80 \times 10^9/\text{л}$  можно подозревать у пациентки ИТП. [7,8]

Механизм возникновения ИТП связывают с нарушением иммунных процессов на Т-клеточном уровне, что приводит к трансформации В лимфоцитов в антитело продуцирующие клетки. В организме в большом

количестве синтезируются антитела против мембранных гликопротеидов тромбоцитов, что в дальнейшем приводит к их разрушению. [3]

Степень тяжести клинических проявлений зависит от уровня тромбоцитов в крови. По этому принципу тромбоцитопению делят на:

- легкую  $100-180 \times 10^9/\text{л}$ ;
- средняя  $60-99 \times 10^9/\text{л}$ ;
- тяжелую  $20-59 \times 10^9/\text{л}$ . [2]

По длительности течения делят на острую (до 6 мес) и хроническую (более 6 мес).

По рекомендациям ВОЗ также классифицируют по наличию геморрагического синдрома:

0 степень – нет сопутствующего геморрагического синдрома;

I степень – единичные мелкие кровоизлияния;

II степень – незначительная потеря крови (гематурия, мелена);

III степень – выраженная потеря крови (полостные кровотечения и т.д.);

IV степень - крайне тяжелые кровотечения, которые могут привести к летальному исходу. [1]

К основным диагностическим обследованиям относятся:

- Анализы крови- группа крови и резус – фактор, ОАК, биохимический анализ крови (общий белок, креатинин, АЛат, АСаТ, мочевины, билирубин (общий, прямой), коагулограмма, Д-димеры;

- ОАМ;

- УЗИ органов брюшной полости, селезенки;

- обследование плода - КТГ,УЗИ плода, доплерометрия

- консультация специалистов: терапевт, гематолог.

Для более расширенного обследования данный список дополняется другими обследованиями по показаниям.

Терапия направлена на достижение жизнеспособного уровня тромбоцитов, при

котором отсутствует геморрагический синдром и беременная женщина без риска может продолжить вынашивание беременности и планировать родоразрешение. [1,12]

Препаратами первой линии являются глюкокортикостероиды:

Преднизолон ( $0,5-2 \text{ мг/кг/сут}$  в/в или внутрь) назначают до достижения прироста уровня тромбоцитов более  $30-50 \times 10^9/\text{л}$  и купирования геморрагического синдрома. Не рекомендовано назначение более 3-4 недель. [9,11]

При неэффективности терапии первой линии применяют препараты с цитостатическим действием или спленэктомия, по критерию, что предполагаемая польза выше риска для беременной. Ритуксимаб  $375 \text{ мг/м}^2$  еженедельно, 4 введения. [10,13]

Эффективность спленэктомии на сегодняшний день составляет 80%, выполняют только при экстренных случаях, когда нет ответа от комплексной консервативной терапии. [14,15]

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Был проведен литературный обзор публикаций в базах данных Cochrane и Pubmed по выбранной тематике тромбоцитопении, классификация, причины возникновения и принципы рациональной диагностики и терапии заболевания.

Также проанализированы первичные данные истории болезни пациентки Н., которая находилась на стационарном лечении в АО «Центральная клиническая больница», г. Алматы, Республика Казахстан.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациентка Н, 25 лет поступила с диагнозом: Беременность 37 недель 5 дней. Послеоперационный рубец на матке после операции кесарево сечение. ОАА. Идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура, хроническое течение. Геморрагический синдром. Хроническая железодефицитная анемия тяжелой степени, смешанного генеза.

На момент поступления жалоб не име-

ла, госпитализирована на родоразрешение.

Из анамнеза известно, что состоит на «Д» учете у терапевта и гематолога с 2016г диагнозом «Идиопатическая — тромбоцитопеническая пурпура течение. Геморрагического хроническое синдрома». Была проведена телемедицина с НИИК м ВБ гематологом: Иммунная тромбоцитопения, рецидивирующее течение, неполная ремиссия. Хроническая железодефицитная анемия тяжелой степени.

Данная беременность протекала без особенностей на фоне низких показателей тромбоцитов, по причине которых принимала преднизалон 1 мг/кг с положительным эффектом. Во время беременности 07.08.2022г получила термический ожог кипятком. На стационарном лечении в ожоговом центре с диагнозом: Термические ожоги нескольких областей тела с указанием хотя бы на один ожог 3 степени поражение участка не менее 10% тела. 10.08.2022г выписана с улучшением.

Предыдущие беременности: в 2019 и 2021 гг. самопроизвольные выкидыши в сроке 10-11 недель, без ВПМ и осложнений.

В 2020 г - Преждевременные оперативные роды, АИТ, вес - 2070, жив, б/о.

После проведенной беседы с пациенткой, учитывая срок беременности 37 недель 5 дней, послеоперационный рубец на матке после операции кесарево сечение, характер ЭГЗ, показано родоразрешение путем операции кесарево сечение с хирургической стерилизацией. Беременная полностью согласилась с дальнейшей тактикой.

На момент поступления тромбоциты (PLT) в крови - 13 /л.

После 3-х дней стационарного наблюдения и терапии дексаметазоном 4 мг/мл в сутки было проведено плановое кесарево сечение с хирургической стерилизацией. На момент операции тромбоциты были тромбоциты (PLT) в крови - 125 /л. На 8-ой минуте был извлечен живой, недоношенный плод мужского пола, массой 2450,0 грамм, рост 49 см, с оценкой по шкале Апгар 6-8

баллов. Отмечалась кровоточивость швов, были наложены гемостатические швы по О-Лири с обеих сторон. Кровопотеря интраоперационно 700мл.

В послеоперационном периоде проводилась антианемическая терапия, утеротоническая терапия, антибактериальная терапия; принимала по рекомендациям гематолога - Револейд 50 мг.

После стабилизации всех показателей, пациентка была выписана на 8-е сутки в удовлетворительном состоянии вместе с ребенком. Тромбоциты на момент выписки составляли 137/л.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данный случай свидетельствует о важности подготовки женщины до родов и во время беременности с целью создания благоприятных условий для вынашивания и родов. У пациенток с диагнозом ИТП (а также другие нозологии тромбоцитопении) беременность протекает с большим риском осложнений как для матери, так и для ребенка. Данные пациентки должны быть под наблюдением специалистов медицинских организаций высокого уровня с ранних сроков. У 70-80% беременных заболевание носит доброкачественный характер без серьезных осложнений. Однако нужно учитывать случаи тяжелых течений заболевания, которые не отвечают на терапию. Очень часто выбор рационального алгоритма ведения беременности и родов приводит к благоприятному исходу беременности.

## Литература

1. Тютюнник В.Л., Кан Н.Е., Чупрынин В.Д., Михайлова О.И., Виноградова М.А. Опыт ведения беременных с рефрактерной тромбоцитопенией // *Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения.* 2017. №2 (16).

2. В.В. Войцеховский, Т.В. Заболотских, С.С. Целуйко, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск

3. Ковалева Л.Г., Пустовая Е.И., Са-

фонова Т.И. Идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура (ИТП) взрослых. Первичная иммунная тромбоцитопения (ИТП) взрослых. Болезнь Верльгофа. М.: Нью Мун, 2014.

6. Васильев С. А., Виноградов В. Л., Мазуров А. В., Маркова М. Л. Тромбоцитопении // *Акушерство, гинекология и репродукция*. 2014.

7. Баялиева А.Ж., Давыдова В.Р., Мохсин М., Юпатов Е.Ю. ВНУТРИЧЕРЕПНОЕ КРОВОИЗЛИЯНИЕ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ. // *Акушерство, гинекология и репродукция*. 2022. №4.

8. da Silva Lopes K, Takemoto Y, Ota E, Tanigaki S, Mori R. Bed rest with and without hospitalisation in multiple pregnancy for improving perinatal outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017.

9. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). SIGN 50: a guideline developer's handbook. Edinburgh: SIGN; 2014. (SIGN publication no. 50). [October 2014]. Available from URL: <http://www.sign.ac.uk>.

10. The American Society of Hematology 2011 evidence-based practice guideline for immune thrombocytopenia Cindy Neunert, Wendy Lim, Mark Crowther, Alan Cohen, Lawrence Solberg, Jr and Mark A. Crowther 2011; 16:4198-4204

11. Kutuk M.S., Croisille L., Gorkem S.B., Yilmaz E. et al. Fetal intracranial

hemorrhage related to maternal autoimmune thrombocytopenic purpura // *Childs Nerv. Syst.* 2014

12. Middleton P, Shepherd E, Morris J, Crowther CA, Gomersall JC. Thrombocytopenia. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2020

13. Herabutya Y, Prasertsawat PO, Tongyai T, Isarangura N, Ayudthya N. Prolonged pregnancy: the management dilemma. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 1992;37:253-8.

14. Kearon C, Ginsberg JJ, Julian J, Douketis J, Solymoss S, Ockelford P, et al. Fixed-dose, weight-adjusted, unfractionated heparin (UFH) given subcutaneously (sc) without laboratory monitoring for acute treatment of venous thromboembolism (VTE): Randomized comparison with low-molecular-weight-heparin (LMWH). 2009.

15. Warkentin T.E. Heparin-induced thrombocytopenia: a clinico-pathologic syndrome. *Thrombosis and haemostasis*. 1999.

16. Hemostasis in pregnant, parturient and puerperal women with preeclampsia. [Система гемостаза у беременных, рожениц и родильниц преэклампсией]. *Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2020;

17. Grigorieva K.N., Bitsadze V.O., Khizroeva J.Kh. et al. Clinical significance of measuring ADAMTS-13, its inhibitor and von Willebrand factor in obstetric and gynecological practice.

---

УДК 616.4.

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА МАЙОЗАЙМ В ТЕЧЕНИЕ 9 МЕСЯЦЕВ У ПАЦИЕНТА С ПОЗДНИМ НАЧАЛОМ БОЛЕЗНИ ПОМПЕ

<sup>1</sup>А.К.Тусупбекова, <sup>2</sup>Т.В. Каймак

<sup>1</sup>Больница Медицинского центра Управления делами  
Президента Республики Казахстан, г. Астана,

<sup>2</sup>Консультативная поликлиника «Сан –Клиник» г. Семей.

---

**Аннотация.** В статье представлен клинический случай болезни Помпе с поздним дебютом у женщины пациентка 48 летнего возраста в г. Астана, особенностью которого явилась поздняя диагностика болезни, обусловленная полиморфными жалобами на невыраженные боли в тазобедренных суставах и позвоночнике. Болезнь Помпе (гликогеноз II типа) – редкое наследственное заболевание, относящееся к группе лизосомальных болезней накопления. Для клинической картины заболевания характерны конечностно-поясная и туловищная слабость, слабость дыхательной мускулатуры, в некоторых случаях кардиомиопатия, гепатомегалия. Приведен анализ опыта применения ферментозаместительной терапии (ФЗТ) алглюкозидазой альфа – препаратом майозайм в течение года, которая сегодня является единственным патогенетическим методом лечения болезни Помпе.

**Ключевые слова:** Болезнь Помпе, диагностика, ферментозаместительная терапия.

**Түйіндеме.** ПОМПЕ АУРУУЫ КЕШ БАСТАЛҒАН НАУҚАСТА 9 АЙ МАЙОЗАЙМ ПРЕПАРАТЫН ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕСІ

<sup>1</sup>Тусупбекова А.К., <sup>2</sup>Каймак Т.В. <sup>1</sup>Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медицина Орталығының Ауруханасы, Астана қ., <sup>2</sup>«Сан –Клиник» консультативті-диагностикалық емхана, Семей қ.

Мақалада ұршықбуын мен омыртқаның айқын емес ауырсынуына полиморфты шағымдары бар, кеш дебют жасаған Помпе ауруының клиникалық жағдайымен Астана қаласынан 48 жастағы пациент ұсынылған, ерекшелігі аурудың кеш диагностикалануы. Помпе ауруы (II типті гликогеноз) - лизосомалық сақтау аурулары тобына жататын сирек кездесетін тұқым қуалайтын ауру. Аурудың клиникалық көрінісі аяқ-қол белдеуі және дене, тыныс алу бұлшықеттерінің әлсіздігімен, кейбір жағдайларда кардиомиопатиямен, гепатомегалиямен сипатталады. Қазіргі уақытта Помпе ауруын емдеудің жалғыз патогенетикалық әдісі болып табылатын майозайм препаратымен альглюкозидаза альфамен ферментті алмастыру терапиясын (ФАТ) бір жыл бойы қолдану тәжірибесінің талдауы ұсынылған.

**Түйін сөздер:** Помпе ауруы, диагностика, ферментті алмастыру терапиясы.

**Summary.** EXPERIENCE OF USING THE DRUG MAYOZAIM DURING 9 MONTHS IN A PATIENT WITH LATE ONSET OF POMPE DISEASE. <sup>1</sup>Tusupbekova A.K., <sup>2</sup>Kaymak T.V.

<sup>1</sup>Medical Centre Hospital of President’s Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana, <sup>2</sup> Consultative polyclinic «San-Clinic», Semey.

The article presents a clinical case of Pompe disease with a late onset in a 48-year-old female patient in Astana, the peculiarity of which was the late diagnosis of the disease, due to polymorphic complaints of unexpressed pain in the hip joints and spine. Pompe disease (type II glycogenosis) is a rare hereditary disease belonging to the group of lysosomal storage diseases. The clinical picture of the disease is characterized by limb-girdle and trunk weakness, weakness of the respiratory muscles, in some cases cardiomyopathy, hepatomegaly. An analysis of the experience of using enzyme replacement therapy (ERT) with alglucosidase alfa, the drug Mayozyme, for a year, which is currently the only pathogenetic method for the treatment of Pompe disease, is presented.

**Keywords:** Pompe disease, diagnostics, enzyme replacement therapy.

## ВВЕДЕНИЕ

По данным ВОЗ около 10-15% новорожденных имеют врожденные и наследственные болезни [1,2,3]. Примерно в по-

ловине случаев ранняя детская смертность и инвалидность обусловлены различными генетическими причинами. Широко распространёнными и наиболее тяжелыми

формами наследственной патологии являются врожденные и наследственные заболевания нервной системы (НБНС) [4]. В связи с этим проблемы их раннего выявления и профилактики имеют первостепенное значение для практического здравоохранения. Число нозологических форм моногенных НБНС приближается к 500. Появилась возможность уточнения границ клинического полиморфизма различных генетических вариантов, усовершенствования классификации и способов эффективной профилактики [2]. Наиболее распространенной группой НЗНС, является группа нервно-мышечных заболеваний (ННМЗ) [5,6]. К наиболее важным проблемам современной медицины, формирующим новые представления о путях более точного прогнозирования состояния здоровья человека, профилактики и методах снижения его заболеваемости, инвалидности и смертности, относят генетикоэпидемиологические и клиничко-генетические исследования врожденных и наследственных заболеваний нервной системы. Одна из наиболее сложных в плане диагностики и лечения групп заболеваний – это Наследственные нервно-мышечные заболевания в мире [6,7,8]. В человеческом теле около 650 мышц, которые не только отвечают за движение и координацию, но и за автономные функции, такие как дыхание и сердцебиение. Распространенность 2,4 - 33,8 на 100000 человек. Суммарная распространенность нервно-мышечных заболеваний (НМЗ) составила 27,2 на 100 000 человек. При этом «ядро» нозологического спектра образуют заболевания, встречающиеся с частотой: 1:50 000 и чаще. Заболеваемость (в год) 1,16 - 19,0 случаев на 100000 населения. Значительное сходство клинических проявлений в группе ННМЗ (симптомы вялого паралича различных мышечных групп) создает значительные трудности при проведении их дифференциальной диагностики на этапе клинического обследования. Неправильно поставленный топический диагноз приводит к ошибкам в

диагностике определенной нозологической формы ННМЗ, часто это касается именно болезни Помпе, из-за полиморфных жалоб и запоздалой диагностикой заболевания [7], что увеличивает экономические затраты на проведение дорогостоящих молекулярно-генетических анализов и/или не позволяет осуществить профилактику возникновения повторных случаев заболевания вотягощенных семьях, определять генетический статус родственников больного, а также проводить подбор адекватной патогенетической терапии возможной в некоторых случаях заболеваний этой группы. [5]. Нервно-мышечные заболевания характеризуются нарушением функции произвольной мускулатуры, утраты или снижения двигательного контроля, которое может наступать в результате поражения как собственно мышц, так и иметь вторичный характер – вследствие дисфункции нервно-мышечного соединения, поражения периферических нервов или мотонейронов спинного мозга. Наиболее частыми симптомами нервно-мышечных заболеваний являются слабость, снижение мышечного объема (атрофия), непроизвольные мышечные подергивания (фибрилляции и фасцикуляции), спазмы, онемение, покалывание и др. Нарушение функции нервно-мышечного соединения может вызывать опущение век (птоз), двоение в глазах (диплопия), и другие признаки мышечной слабости, которые усиливаются в течение дня. При некоторых заболеваниях могут нарушаться глотание, и даже дыхание [7]. В настоящее время существуют разные классификации НМБ. Более ранней была клиническая классификация нервно-мышечных заболеваний, которые ранее все считались болезнью мышц. Миопатии - (от др.-греч. *μῦς* — мышца и *πάθος* — болезнь, страдание) — хронические прогрессирующие нервно-мышечные заболевания, характеризующиеся первичным поражением мышц. По МКБ-10 сюда относятся заболевания с шифрами G70- G72 и M60-M63. Спектр и тяжесть клинических симптомов

зависит от конкретного заболевания, но в любом случае миопатии сопровождаются слабостью определенных групп мышц. Например, при болезни Помпе максимальная слабость касается параспинальных мышц и мышц передней стенки живота, мышц проксимальных отделов ног и плечевого пояса. При этом время появления симптомов зависит очень часто от формы заболевания. Некоторые миопатии, в частности болезнь Помпе, могут проявляться как в детстве, так и более позднем возрасте, что существенно влияет на постановку диагноза и начало терапии. Болезнь Помпе - это классический тип гликогеноза, накопление гликогена в тканях скелетных мышц, миокарда и отчасти нервной системы обусловлено нарушением его расщепления. Заболевание развивается на фоне мутации гена GAA, который находится на 17 хромосоме (генная мутация в 17q25) и отвечает за кодировку последовательности кислой альфа-1,4-глюкозидазы или мальтазы. Данное вещество считается одним из важнейших ферментов лизосом, которые участвуют в протеолизе молекулы гликогена на более простые вещества, которые могут разрушаться до глюкозы, которая участвует в энергетическом обмене клетки [8,9,10]. Гликоген - это основное хранилище энергии для скелетных мышц, сердечной мышцы, печени и нервной ткани, в связи с этим признаки болезни Помпе обусловлены патологическим нарушением структуры этих органов. На фоне таких процессов возникает нехватка энергии в клетках, в следствии этого потребности тканей в глюкозе компенсируется только за счет ее поступления из крови. Помимо этого, в лизосомах при данной патологии начинает скапливаться гликоген, в следствии чего образуются крупные включения в виде вакуолей, что в дальнейшем может вызывать дистрофическое поражение клеток. Наследование дефектных вариантов гена GAA протекает по аутосомно-рецессивному типу. Наличие нескольких форм недуга объясняется разными видами му-

таций данного гена. При некоторых типах недуга происходит ее не полное отсутствие, а только частичное снижение активности кислой альфа-1,4- глюкозидазы, что обусловлено поздними проявлениями данной патологии и связано с ее медленным прогрессированием. Это редкое наследственное заболевание, при котором в организме не хватает определенного фермента - альфа глюкозидазы (синоним кислая мальтаза). В результате мутации в гене GAA (сокращение от glucosidase alpha, acid), который кодирует этот фермент, в клетках накапливается особое вещество - гликоген. Это происходит в мышцах и в сердце. Если не начать лечение, то мышечная ткань изменяет структуру и в дальнейшем не может выполнять свою функцию. Частота Болезни Помпе колеблется в широких пределах - от 1:40 000 до 1:300 000, что во многом зависит от страны и этнической принадлежности. Например, скрининг новорожденных по сухим пятнам крови в Тайване выявил частоту гликогеноза II типа 1:33 134, в Австрии заболеваемость оказалась выше - 1:8684, в то время как в Финляндии на 5 млн человек выявлены лишь 2 случая инфантильной формы БП и 1 пациент с БП с поздним началом (БППН), а в Швеции заболеваемость составила 0,24 на 100 000 населения [11,12]. Hirschhorn в своей работе «The Metabolic and Molecular Basis of Inherited Diseases. 2001» - указывает среднюю частоту встречаемости - 1:40,000 [13]. Именно вследствие описанных выше особенностей клиники и тяжести диагностики данных редких заболеваний они часто диагностируются позже дебюта заболевания, а, следовательно, наиболее эффективное патогенетическое лечение также начинают получать гораздо позже [7,14]. Это подтверждает ниже приведенный случай из нашей клинической практики. Работа инициативная, описание случая проводится в соответствии с требованиями этического комитета, на все обследования и проводимые манипуляции получено письменное согласие пациента при госпитализации в

стационар, которое имеется и прикреплено в МКСБ.

### ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ

Проведен анализ опыта применения препарата майозайм у пациентки Ж. 1972г.р. с поздним началом болезни Помпе, впервые диагностированный в декабре 2020г. Поздняя диагностика болезни Помпе была обусловлена полиморфными жалобами на периодические невыраженные боли в тазобедренных суставах больше справа, боли в поясничном отделе позвоночника, нарушение походки, умеренную слабость в ногах, с чем неоднократно проходила амбулаторно лечение у невролога, нейрохирургов с диагнозом: Дорсопатия пояснично-крестцового отдела позвоночника с множественными многоуровневыми протрузиями, артрозом фасеточных суставов, артрозом тазобедренных суставов и артрозом крестцово-повздошных и лонных сочленений, получая курсами НПВС, паравертебральные блокады, витамины группы В., вазоактивные препараты. В связи с отсутствием положительного эффекта и прогрессирующего неврологического дефицита в виде нарастания слабости в ногах, ухудшение походки, изменение осанки, была проведена дальнейшая углубленная дифференциальная диагностика с нервно-мышечными заболеваниями как приобретенного так и наследственного характера, для чего были исследованы показатели АЛТ, АСТ, ЛДГ, СРБ, КФК, гормоны щитовидной железы, ЭНМГ, МРТ всего позвоночника, фасеточных суставов, рентгенография и МРТ тазобедренных суставов, молекулярно-генетический анализ. Неврологический статус: уровень сознания Ясное (по ШКГ 15) реакция на окружающее адекватная, менингеальные симптомы отрицательны, Черепно-мозговые нервы без патологии, Глазные щели D=S, зрачки OD=OS. Фотореакции сохранены. Нистагм отсутствует. Движения глазных яблок в полном объеме. Язык по средней линии. Акт глотания не нарушен. Речь не нарушена. Объем движений

позвоночника в шейном, грудном отделах полный, в поясничном отделе ограничен, болезнен при наклоне, при вставании использует прием Говерса. Вторичная деформация с левосторонним отклонением оси пояснично-крестцового отдела позвоночника. Пальпация паравертебральных точек на уровне L3-L5 болезненна. Симптомы натяжения (-): отр Ласега, Вассермана. Симптомы выпадения: нет. Слабость проксимальной группы мышц нижних конечностей до 3, верхних до 4,-4,5 б. Гипотрофия мышц бедер, ягодичных мышц с обеих сторон, больше справа. Тонус мышц конечностей снижен преимущественно нижних. Рефлексы Сухожильные и надкостничные D=S, живые. Без патологических стопных. Координация движений: не нарушена, в пробе Ромберга устойчив (а). Вегетативная нервная система не нарушена. Высшие корковые функции не нарушены. Психический статус не нарушен. Проведенные лабораторные и инструментальные исследования:

Молекулярно-генетический анализ от 14.12.2020г.

Result: Following heterozygous mutations were detected:

c.{-32-13T>G};{1802C>T}

Interpretation:

Two mutations were detected: (1) the c.-32-13T>G is frequent and typically occurs in compound heterozygous state (Huie et al 1994)

(2)The c.:1802C>T result in a known missense mutation p.Ser601Leu(Bali et al 2012).The detection of two mutations confirms Pompe disease.

Результаты лабораторного исследования (сухое пятно крови) альфа-глюкозидаза - 0,4мкмоль/литр/час (норма >2,32мкмоль/литр/час).

ОАК 18.02.2022 09:57 WBC - лейкоциты -  $5,24 \cdot 10^9$ /л

RBC-эритроциты\* - эритроциттер 4,40  $20 \cdot 10^{12}$ /л HGB 129,0 21 г/л HCT - гематокрит - гематокрит % 38,5 MCV - средний объем эритроцитов - 87,5.MCH- среднее содержание гемоглобина в 29,3 тромбоци-

ты\* 247,0 20 10<sup>9</sup>/л NEUT - нейтрофилы % 56,00 4 % норма 47,0 - 72,0 52,30. LYMPH - лимфоциты % 33,8 4 % норма 19,0 - 40,0 37 MONO - моноциты % 6,50 4 % EO - эозинофилы % 2,90 4 % IG - незрелые гранулоциты % - гранулоциттер 4 % BASO - базофилы % - 0,60 4 % Neut A - нейтрофилы - 2,94 4 10<sup>9</sup>/л Lymph A - лимфоциты - 1,77 4 10<sup>9</sup>/л Mono A - моноциты 0,34 4 10<sup>9</sup>/л EO A - эозинофилы - 0,15 4 10<sup>9</sup>/л Baso A - базофилы - 0,03 4 10<sup>9</sup>/л IG A - незрелые гранулоциты 4 10<sup>9</sup>/л СОЭ по Вестергрену(скорость оседания 4 эритроцитов) 2мм/

Биохимический анализ крови  
18.02.2022 09:57

С-реактивный белок количественно (СРБ) - 0,79

Глюкоза 5,61 13 ммоль/л Аланинаминотрансфераза (АЛТ)\* 38,7 13 ед/л Аспаратаминотрансфераза (АСТ) 30,5 13 ед/л

Билирубин общий - 27,62 13 мкмоль/л

Билирубин прямой - 8,94 14 мкмоль/л

Щелочная фосфатаза - 82,00

Гамма-глутамилтрансфераза (ГГТ) 20,9 13 ед/л

Креатинкиназа (КК) 188,1 13 ед/л Креатинкиназа-МВ (СК-МВ) 17,1 16 ед/л Железо сывороточное 15,7 14 мкмоль/л Витамин В12 (Суанособаламин)\* 699,0 1 пг/мл

Витамин D общий (25-ОН - Vit D) 141,5 2 нг/мл Креатинкиназа (КК) 244,1 13 ед/л

Креатинкиназа-МВ (СК-МВ) 18,7 16 ед/л

Биохимический анализ крови 10.08.21

Общий белок - 68,2 14 г/л Калий 4,43 19 ммоль/л Натрий 142,4 19 ммоль. Хлор 104,5 19 ммоль/л Кальций общий - Жалпы кальций 2,39 14 ммоль/л

Магний 0,84 13 ммоль/л

Фосфор неорганический 1,28 14 ммоль/л

С-реактивный белок количественно (СРБ) - 4,08 мг/л норма Ревматоидный фактор (РФ) - 2,17 ед/мл Антистрептолизин О (АСЛ-О) 139,9 7 ед/л Глюкоза 5,13 13 ммоль/л

Аланинаминотрансфераза (АЛТ)\* 59,6 13

Аспаратаминотрансфераза (АСТ) 45,9 13

Билирубин общий - 22,28 13 Билирубин прямой 7,56 14 мкмоль/л Гаммаглутамилтрансфераза (ГГТ) 23,9 13 ед/л

Альфа-амилаза общая 36,6 13 ед/л

Креатинкиназа (КК) 274,3 13 ед/л

Креатинкиназа-МВ (СК-МВ) 24,3 16 ед/л

Лактатдегидрогеназа (ЛДГ) 259,1 13 ед/л

Холестерин общий 5,56 13 Триглицериды - 0,86 13 ммоль/л Липопротеиды высокой плотности (ЛПВП, 1,50 HDL) 13 ммоль/л Липопротеиды низкой плотности (ЛПНП, 3,67 LDL) 13

Коэффициент атерогенности 2,71 Апо-А-протеин (АпоА, АРОАТ) 1,59 12 г/л Апо-В-протеин (АпоА, АРОВАТ) 1,04 12 г/л Железо сывороточное 12,7 14 мкмоль/л

Коагулограмма 18.02.2022 09:57

Протромбиновое время (ПВ)\* 11,0 6 сек Протромбиновый индекс (ПТИ) - 111,5 % Международное нормализованное отношение (МНО) 6

Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ)\* -6 сек Фибриноген А\* 2,43 6 г/л Тромбиновое время (ТВ) - Тромбин 20,2 сек

МРТ пояснично-крестцового отделов позвоночника без контраста 1,5Тесла

Дата исследования: 06.05.2020.

Нижне-грудной отдел спинного мозга и корешки «конского хвоста» без изменений МР-сигнала. поясничный лордоз сохранен, в коронарной проекции ось позвоночника отклонена влево, с вершиной на L4. Высота тел позвонков сохранена. На уровне L3-L4 позвонков определяется неравномерная циркулярно-дорзальная протрузия диска до 2,7мм, сужает межпозвонковые отверстия, без признаков воздействия на корешки. Структура диска гипогидратирована. На уровне L4-L5 позвонков также имеется небольшая циркулярная протрузия до 2мм, корешки интактны. Структура диска сохранена. По верхнему контуру тела L4 позвон-

ка визуализируется мелкая грыжа Помера. Суставные щели фасеток сужены, на уровне L3-L4, L4-L5 в полости фасеточных суставов имеется небольшой выпот.

Заключение: Дегенеративные изменения пояснично-крестцового отдела позвоночника. Боковое левостороннее отклонение оси в пояснично-крестцовом отделе позвоночника. Циркулярные протрузии дисков на уровне L3-L4, L4-L5 позвонков. Артроз фасеточных суставов.

Ультразвуковое исследование  
10.08.2021

(печень, желчный пузырь, поджелудочная железа, селезенка) 1. Печень не увеличена (правая доля, высота) 13,2 см (толщина) 8,7 см (левая доля, высота) 9,0 см, (толщина) 6,2 см (Контуры печени): ровные (Эхоструктура): однородная (Эхоплотность): в пределах нормы Печеночные вены: не изменены (Внутрипеченочные желчные протоки): не расширены (Портальная вена): не расширена d-0,8 см 2(Желчный пузырь) (Форма): перегиб в области тела(Размеры): 6,6 x 1,7 см (Стенка пузыря): 0,15 см, однородная (В полости пузыря): содержимое анэхогенное (Общий желчный проток): не расширен d - 0,34 см 3. (Поджелудочная железа) не увеличена (Размеры головки) 1,9 см, (тела) 1,1 см, (хвост) 1,9 см. (Контуры железы): ровные (Эхоструктура): однородная (Эхоплотность): в пределах нормы (Вирсунгов проток): не расширен (Селезеночная вена): не расширена d- 0,6 см 4. (Селезенка): не увеличена Размеры: длина 9,0 см, толщина 3,7 см (Площадь селезенки): 23 ш.мм (кв.см) (N 40 ш.мм (не более 40 кв. мм)) (Контуры селезенки): ровные (Эхоструктура): однородная (Эхоплотность): в пределах нормы (Дополнительные особенности по УЗИ): пневматоз кишечника Заключение: Деформация желчного пузыря.

Ультразвуковое исследование почек  
10.08.2021

Данные исследования (Правая почка): (Правая почка размером): длина: 10,9 см; ширина: 5,2 см (Положение): типично Ды-

хательная подвижность: сохранена (Контуры): ровные, четкие (Толщина паренхимы): 2,4 см, структура: однородная эхогенность: обычная пирамидки: - Кортико-медуллярная дифференциация: прослеживается хорошо (Чашечно-лоханочная система): 2,7 см, не расширена, конкрементов нет (Левая почка): (Левая почка размером): длина: 10,9 см; ширина: 4,7 см Дыхательная подвижность: сохранена (Положение): типично (Контуры): ровные (Толщина паренхимы): 2,5 см структура: однородная эхогенность: обычная пирамидки: - Кортико-медуллярная дифференциация: прослеживается хорошо (Чашечно-лоханочная система): 2,0 см, не расширена, конкрементов нет Заключение: Сонографически без структурных изменений ЭКГ

Электрокардиограмма 07.02.2022г. Заключение:

Синусовая брадикардия, с ЧСС-52/мин. Нормальное положение ЭОС Неспецифические изменения з. Т по передней стенке ЭХОКГ 07.02.2022г.

Қорытынды (Заключение): Аорта, АК, МК уплотнены.

Незначительная митральная регургитация. Размеры полостей сердца в норме.

Систолическая, диастолическая функция миокарда желудочков не нарушена. Перикард б/о.

Ультразвуковое исследование щитовидной железы 10.08.2021 11:18

Данные исследования (Форма): обычная (Контуры): ровные. Перешеек): 0,18 см (Правая доля) 1,5 x 1,3 x 4,3 см, V- 4,0 см куб

Структура: однородная. (Эхоплотность): обычная Очаговые образования: не выявлено (Левая доля) 1,5 x 1,2 x 4,4 см, V- 3,8 см куб

Структура: однородная. (Эхоплотность): обычная Очаговые образования: не выявлено Объем железы: 7,8 см куб

Васкуляризация: обычная

Регионарные лимфатические узлы: подчелюстной лимфоузел слева размером 2,0x0,75см, типичной структуры, справа размером 1,9x0,7см, типичной структуры

(Заключение): Сонографически щитовидная железа без структурных изменений.

Электронеуромиография (стимуляционная миография 4х конечностей, игольчатая миография 3х мышц) от 17.02.2021г.

Аппарат: Электромиограф Nicolet EDX  
Протокол исследования: Обследованные нервы: правый и левый срединные, локтевые, подмышечные, бедренные, большеберцовые и малоберцовые.

По данным стимуляционной ЭНМГ выявлено:

1. Снижение амплитуды моторного ответа, полученного при стимуляции левого малоберцового нерва.

2. Моторные порции остальных обследованных нервов сохранены.

3. Сенсорные ответы сохранены.

Заключение: Признаки аксонопатии левого малоберцового нерва.

Выполнена игольчатая миография мышц: правой широкой латеральной бедра, прямой бедра, большой ягодичной мышцы, двуглавой мышцы бедра. Анализировались усредненные потенциалы. По данным игольчатой ЭМГ в обследованных мышцах регистрируется спонтанная активность в значительном количестве (до 5ПФ и ПОВ в каждой точке вкола) в мышцах бедра. В обследованных мышцах зарегистрированы высокочастотные разряды и разряды с флуктуацией звука, в части случаев напоминающие миотонические. В ягодичной мышце усилены потенциалы вкалывания. Во всех обследованных мышцах зарегистрированы выпадающие (более 5 ПДЕ) потенциалы двигательных единиц уменьшенные по длительности, часто со значительным повышением амплитуды. (ПДЕ - потенциалы двигательных единиц. ПОВ-положительные острые волны. ПФ- потенциалы фибрилляции. ПФЦ-потенциалы фасцикуляции.)

Заключение: Признаки аксонопатии левого малоберцового нерва. Изменение ПДЕ характерно для мышечного уровня поражения при наличии соответствующей клинической симптоматики. Наиболее пораженная из обследованных мышц-большая ягодичная.

На основании вышеуказанного пациентке был выставлен диагноз: Болезнь Помпе (гликогеноз 2 типа) и назначено лечение согласно международному протоколу в виде базисной ферментзаместительной терапии препаратом майозайм (алглюкозидаза альфа препарат Майозайм-владелец регистрационного удостоверения: GENZYME EUROPE, B. V. Нидерланды. Произведено: GENZYME IRELAND Limited Ирландия. Код АТХ: А16АВ07 алглюкозидаза альфа) из расчета 20мг/кг внутривенно капельно, препарат вводился согласно инструкции 1 раз в 2 недели. В результате проведенной первой инфузии, пациентка отмечала субъективно, что чувствует себя хорошо, побочных эффектов не отмечала. При контрольном осмотре через 2 недели в неврологическом осмотре выявлено улучшение состояния по шкале ВАШ на 1 балл. Существенное улучшение в неврологическом статусе было отмечено после 10 инфузии когда пациентка отметила не только субъективное улучшение по шкале ВАШ на 3 балла, но и в неврологическом статусе отражалось в виде снижения болевого синдрома и нарастания силы мышц конечностей и мышц спины на 1 балл. После двадцатой инфузии пациентка отмечает значительное улучшение состояния в виде улучшения походки, уменьшение болей до периодических, 2-3 балла по шкале ВАШ, что позволило уменьшить дозу НПВС, частоту обращения к врачам, улучшение психо-эмоционального состояния, качества жизни в целом.

Таким образом, патогенетически обоснованное лечение гликогеноза II типа болезни Помпе базисной ферментзаместительной терапией алглюкозидаза альфа в течение 9 месяцев показал значительный

положительный эффект в виде не только остановки прогрессирования неврологического дефицита, но и определенного улучшения неврологического статуса в виде нарастания силы в среднем на 2 балла по всем группам мышц, нормализацию психоэмоционального состояния, работоспособности и значительного улучшения качества жизни, что это соответствует доступным литературным данным обзоров научных исследований [14] и дает возможность надеяться при дальнейшем применении данного препарата полностью восстановить нервно-мышечный дефицит и подарить пациенту возможность в перспективе нормального образа жизни.

#### **Литература**

1. *Genomics and Health in the Developing World*, 2012;
2. Eberhard Passarge, *Origins of human genetics. A personal perspective. European Journal of Human Genetics/ 2021/02/04; VL-29-DO/10.1038/s41431-020-00785-7/*
3. Clausnitzer M, Cho JH, Collins R, Cox NJ, Dermitzakis ET, Hurler ME, et al. *A brief history of human disease genetics. Nature. 2020;577:179–89*
4. Иллариошкин С.Н., Лихачев С.А., Абрамычева Н.Ю., и др., *совместная российско-белорусская программа по генетике неврологических заболеваний: первые результаты и перспективы.* – Ж. «Нервные болезни», - М., 2014, № 3, с. 2-6.
5. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Omim/>;
6. <http://neuromuscular.wustl.edu>;
7. van der Beek N.A., de Vries J.M., Hagemans M.L. et al. *Clinical features and predictors for disease natural progression in adults with Pompe disease: a nationwide prospective observational study. Orphanet J Rare Dis 2012;7:88.*
8. <http://www.orpha.net>
9. Курбатов С.А., Никитин С.С., Захарова Е.Ю. *Болезнь Помпе с поздним началом с фенотипом поясно-конечностной миодистрофии.* /Ж. «Нервно-мышечные болезни», 2015, №3, - с.62-67; DOI: 10.17 650 / 2222-8721-2015-5-3-62-68
10. Ключников С.А., Федотова Е.Ю., Волкова Л.И. *Болезнь Помпе с поздним началом - клиническое наблюдение случая с выраженными респираторными нарушениями.* /Ж.«Нервные болезни», 2017, №1 – с.68-74.
11. Никитин С.С., Курбатов С.А., Бределев В.А., Ковальчук М.О. *«Настораживающие признаки и симптомы в ранней диагностике болезни Помпе с поздним началом: клиника превыше всего» – Ж. Невр. и Псих. им. С.С.Корсакова,- №12, 2015г.*
12. Claude Desnuelle. *Поздняя форма болезни Помпе: диагностические и терапевтические подходы.* – Ж. Нервно-мышечные болезни. 2012;(3):20–32.
13. [http://www.erasmusmc.nl/klinische\\_genetica/research/pompe\\_center/](http://www.erasmusmc.nl/klinische_genetica/research/pompe_center/)
14. Toscano A., Schoser B. *Enzyme replacement therapy in lateonset Pompe disease: a systematic literature review. J Neurol 2013;260:951–9.*

---

УДК 616-006.04

## **COVID-19 У ПАЦИЕНТОВ С ОНКОПАТОЛОГИЕЙ**

М.Е. Тулеутаев, Т.А. Щечоева, Г.О. Туребаева, З.К. Смагулова, Н.Е. Бейсенбиева, Н.К. Смагулов, М.Е. Конкаева, А.А. Қасымбекова, М.Б. Бақытжанова, Т.А. Көмешова, Ж.С. Мәлік

«Многопрофильный медицинский центр» г. Астана.

---

**Аннотация.** Статья содержит данные о заболеваемости коронавирусной инфекции у пациентов с онкопатологией различной локализации, в разных возрастных группах и различной степени тяжести, как основного, так и сопутствующего заболевания. Исследование проводилось на собственном наблюдении пациентов, пролеченных в Городском инфекционном центре г.Астана (стационаре для лечения пациентов с коронавирусной инфекцией). В ходе проведенного ретроспективного анализа выявлено, что с момента открытия стационара пролечено 124 пациента с онкопатологией, заболевших коронавирусной инфекцией, среди которых 87,9% составили подтвержденные методом ПЦР случаи, наиболее высокая онкологическая заболеваемость в старшей возрастной группе (у лиц старше 60 лет), среди онкологических пациентов, госпитализированных с коронавирусной инфекцией преобладали женщины (59%), у которых в 44% случаев онкопатология была представлена раком молочной железы. При наличии поражения легких у онкологических пациентов с коронавирусной инфекцией преобладали поражения легочной ткани КТ1- 61(49%) и КТ2 - 50(40,3%), а также КТ3 - 10(8,06%), КТ4 - 3(2,4%), по данным компьютерного томографического исследования. 28,2% пациентов продолжали получать цитотоксическую терапию на фоне лечения COVID-19. В 2022 году также пролечены от коронавирусной инфекции трое детей с острым лейкозом в возрасте 3-7 лет.

**Ключевые слова:** онкологическое заболевание, коронавирусная инфекция, онкоиммунология.

#### **Түйіндеме.** ҚАТЕРЛІ ІСІКПЕН АУЫРАТЫН НАУҚАСТАРДАҒЫ COVID-19 АУРУЫ

Тұлеутаев М.Е., Щечоева Т.А., Түребаева Г.О., Смагулова З.К., Бейсенбиева Н.Е., Смагулов Н.К., Конкаева М.Е., Қасымбекова А.А., Бақытжанова М.Б., Көмешова Т.А., Мәлік Ж.С. «Көпсалалы медицина орталығы» МКК, Астана қ.

Бұл мақала әртүрлі локализацияланған қатерлі ісіктермен ауыратын әртүрлі жастағы, әртүрлі ауырлық деңгейімен негізгі және қосымша ауру ретінде кездесетін науқастар туралы мәліметтен тұрады. Астана қаласының (коронавирусты инфекция стационарда ем алатын науқастарға арналған) Қалалық Инфекциялық Орталығында пациенттердің жеке бақылауымен зерттеу жүргізілді. Ретроспективті анализдерді анықтау барысында, стационардың ашылу сәтінен бастап қатерлі ісік ауруы бар коронавируспен ауырған 124 науқас емделген, олардың ішінде 87,9% ПЦР әдісімен анықталған; үлкен жас топтарында (60-тан жоғары адамдарда) қатерлі ісік жоғарырақ, қатерлі ісікке шалдыққан науқастардың ішіндегі коронавирус инфекциясымен ауруханаға жатқызылғандардың (59%) әйелдер, оның 44% сүт безі қатерлі ісігі. Өкпе зақымдалуымен жүретін коронавирусты инфекциясы бар онкологиялық науқастардың компьютерлі томографиялық зерттеу нәтижесінде өкпе тіні зақымдалуы КТ 1 - 61 (49%) және КТ 2 - 50 (40,3%), сонымен қатар КТ 3 - 10 (8,06%), КТ 4 - 3 (2,4%) анықталды. COVID-19 емдеу фондында 28,2% науқастар цитотоксикалық терапияны жалғастырды. Сонымен қатар, 2022 жылы 3-7 жастағы жедел лейкозбен ауыратын балалар коронавирусты инфекциядан емделді.

**Түйін сөздер:** қатерлі ісіктің аурушаңдылығы, коронавирусты жұқпа, онкоиммунология.

**Summary.** COVID-19 IN PATIENTS WITH CANCER. M.E. Tuleutayev, T.A. Tsechoyeva, G.O. Turebayeva, Z.K. Smagulova, N.E. Beisenbieva, N.K. Smagulov, M.E. Konkaeva, A.A. Kasymbekova, M.B. Bakytzhanova, T.A. Komeshova, Zh.S. Malik.

Multidiscipline medical center the city of Astana

The article contains data on the incidence of coronavirus infection in patients with

oncopathology of various localization, in different age groups and varying degrees of severity, both of the main and concomitant diseases. The study was conducted on our own observation of patients treated at the City Infectious Diseases Center of Astana (the hospital for the treatment of patients with coronavirus infection). In the course of the retrospective analysis, it was revealed that since the opening of the hospital, 124 patients with oncopathology who fell ill with coronavirus infection have been treated, among which 87.9% were cases confirmed by PCR test, the highest oncological incidence in the older age group (in persons over 60 years old), among cancer patients hospitalized with coronavirus infection, women predominated (59%), in this group in 44% of cases oncopathology was represented by breast cancer. In the presence of lung lesions in cancer patients with coronavirus infection, lesions of the lung tissue predominated CT1-61(49%) and CT2-50(40.3%), as well as CT3-10(8.06%), CT4-3(2, 4%), according to the computed tomography study. 28.2% of patients continued to receive cytotoxic therapy during treatment with COVID-19. In 2022, three children with acute leukemia aged 3-7 years were also treated for coronavirus infection.

**Keywords:** *cancer incidence, coronavirus infection, oncoimmunology.*

---

## ВВЕДЕНИЕ

Коронавирусы были впервые идентифицированы Тиреллом и Байноэ в 1966 году у пациентов с вирусоподобными заболеваниями верхних дыхательных путей [1]. Коронавирусы — это одноцепочечные РНК-вирусы, которые могут поражать как людей, так и животных. Их сферическая морфология с сердцевинной оболочкой и гликопротеиновыми выступами из оболочки, как видно при электронной микроскопии, делает их похожими на корону, поэтому они называются коронавирусами [2]. Некоторые коронавирусы, такие как SARS-CoV, SARS-CoV-2 (COVID-19) и MERS-CoV, могут приводить к эпидемиям с высокой смертностью [3]. Онкологические пациенты относятся к группе высокого риска заражения инфекционными заболеваниями вследствие иммунодефицитного состояния, вызванного основным заболеванием, и подвергаются высокому риску развития серьезных осложнений, вызванных вирусом. Известно, что многие противоопухолевые препараты оказывают иммуносупрессивное действие. Хирургическая операция является еще одним фактором риска развития инфекций. Пациенты с онкологическими заболеваниями представляют

собой особую группу, поскольку их лечение не может быть прекращено. Потребность найти баланс между риском заражения онкобольных и медицинских работников коронавирусной инфекцией и необходимостью продолжать лечение меняет работу онкологических учреждений. Высокий уровень заболеваемости COVID-19 среди медицинских работников значительно сокращает количество персонала для оказания специализированной помощи. Среди описаний клинической картины у больных с подтвержденным COVID-19 большинство ограничивается госпитализированными пациентами с пневмонией. Инкубационный период оценивается в 4 дня (от 2 до 7 сут), однако некоторые исследования предполагают более широкий диапазон, кроме того, согласно данным по MERS-CoV и SARS-CoV, он может составлять от 2 до 14 дней [4]. При заражении коронавирусом течение болезни во многом зависит от общего состояния организма. Медицинская статистика гласит – тяжелые осложнения чаще всего возникают у людей, страдающих от онкологических заболеваний. Больным раковыми болезнями врачи рекомендуют особо тщательно соблюдать профилактические требования, ведь Ковид-19 у онкобольных часто

завершается летальным исходом. Дополнительные меры предосторожности помогут избежать заражения, облегчить состояние, если уберечься от вирусной инфекции не удалось, не допустить опасных осложнений. Исследования о воздействии коронавирусной инфекции на людей, страдающих от онкологических заболеваний, начали проводиться не так давно. Несмотря на это, благодаря полученным результатам можно с точностью утверждать – течение коронавируса у онкобольных чаще всего проходит с серьезными осложнениями. Наиболее опасен Ковид-19 для людей, имеющих злокачественные образования. Вирус активизирует стремительный рост опухоли, значительно ухудшает общее состояние [5]. Если незадолго до заражения больной проходил курс химиотерапии или проводилось оперативное вмешательство, коронавирус запускает необратимые процессы в организме, которые обычно завершаются летальным исходом. Опасным коронавирусом будет также для людей с раком легких. В первую очередь инфекция поражает дыхательные органы, разрушает ткани, вызывает сильный кашель. Поврежденные онкологическим заболеванием легкие не способны выдержать подобную нагрузку и отказываются работать. Единственным способом обеспечить организм необходимым количеством кислорода является подключение к аппарату искусственной вентиляции. Даже этого часто оказывается недостаточно – ткани легких продолжают разрушаться, орган полностью прекращает работу. Развитие коронавируса у больных онкологическими заболеваниями на первых этапах проходит, как в большинстве случаев заражения. Возникают самые распространенные симптомы: кашлевые приступы с малым образованием мокроты; высокая температура (показатели часто достигают 38-40 градусов); сильные головные боли, ломота в теле; приступы диареи; озноб, лихорадка. После того, как вирус активно размножается в организме, появляются и другие признаки. Среди ос-

новных симптомов, которые отмечают у онкобольных, отмечают обмороки, болезненные ощущения в местах, где образовалась злокачественная опухоль, интенсивное увеличение образований. Пациенты с раком легких особенно уязвимы к коронавирусной болезни 2019 (COVID-19) с более чем семикратным увеличением частоты заражения тяжелым острым респираторным синдромом коронавирусом 2 (SARS-CoV-2) COVID-19, более чем в три раза более высоким уровнем госпитализации, уровнем с высокими показателями осложнений и предполагаемой летальностью более 30%. Причины повышенной уязвимости неизвестны. Кроме того, помимо прямого воздействия пандемии на заболеваемость и смертность среди пациентов с раком легких, COVID-19 с его нарушением ухода за пациентами также оказал существенное влияние на скрининг и лечение рака легких. Вакцины против COVID-19 безопасны и эффективны у людей с раком легких. На основании имеющихся данных, пациенты с раком легких должны продолжить курс лечения рака и пройти вакцинацию против вируса SARS-CoV-2. По неизвестным причинам у некоторых пациентов с раком легкого наблюдается слабый ответ антител на вакцинацию. Таким образом, бустерная вакцинация кажется настоятельно показанной для этой подгруппы уязвимых пациентов с раком легких. Тем не менее, многие вопросы, касающиеся вакцинации в этой популяции, остаются без ответа, включая величину, качество и продолжительность ответа антител, а также роль врожденного и приобретенного клеточного иммунитета для клинической защиты. Также остаются дополнительные важные пробелы в знаниях, в том числе следующие: как мы можем наилучшим образом защитить пациентов с раком легких от развития COVID-19, включая управление уходом за пациентами с раком легких и домашнюю среду пациентов с раком легких; существуют ли клинические/лечебные демографические данные и моле-

кулярные демографические показатели опухолей, которые влияют на тяжесть заболевания COVID-19 у пациентов с раком легких; влияет ли противораковое лечение на выработку антител и защиту; влияет ли инфекция SARS-CoV-2 на развитие/прогрессирование рака легких; а также специальные меры и стратегии вакцинации, необходимые для пациентов с раком легких по мере появления вызывающих озабоченность вариантов вируса. Чтобы COVID-19 у онкобольных протекал в легкой или средней форме, рекомендуется заранее подготовить организм к возможному заражению. Важно укрепить иммунитет – многое зависит от сопротивляемости организма инфекции. Рекомендуется употреблять иммуностимулирующие препараты, которые должен назначать только врач – самостоятельный прием лекарств может завершиться побочными эффектами или ухудшением состояния здоровья. Для укрепления иммунитета также рекомендуется употреблять фрукты и овощи, которые содержат максимальное количество необходимых организму витаминов. Учитывать, что при некоторых онкологических болезнях врачи назначают диету, поэтому заранее выяснить, какие плоды не вызовут ухудшения здоровья и принесут максимальную пользу. При первых признаках коронавируса необходимо обратиться к врачу, рассказать о тревожных симптомах. Категорически не рекомендуется при Covid-19 у онкобольных пытаться самостоятельно снизить температуру или принимать препараты против кашля – промедление угрожает опасными последствиями. Значительно проще избежать заражения коронавирусом, чем пытаться справиться с инфекцией, особенно если организм ослаблен раковыми образованиями. Профилактика – единственный способ избежать инфицирования, поэтому не стоит пренебрегать простыми мерами, которые помогут сохранить здоровье или даже жизнь. Мытье рук, ношение маски, отказ от посещения людных мест – даже этого достаточно, чтобы в разы сни-

зить риск заражения Ковид-19.

Группы риска тяжелого течения коронавирусной инфекции COVID-19:

- Онкологические и гематологические больные более восприимчивы к вирусным инфекциям из-за иммуносупрессии на фоне противоопухолевого лечения, не зависимо от сроков его проведения.
- Люди в возрасте старше 60 лет (средний возраст заболевших пациентов в КНР составляет 51 год).
- Пациенты с хроническими заболеваниями легких, ишемической болезнью сердца, артериальной гипертензией, сахарным диабетом.

Обобщенные данные по некоторым европейским центрам, которые в сентябре были представлены во время онкологического конгресса ESMO, к сожалению, свидетельствуют о том, что пациенты с онкопатологией, как правило, переносят коронавирусную инфекцию тяжело и чаще вследствие нее умирают. Однако, лучшим вариантом индивидуальной защиты остается вакцинация.

**Цель исследования** изучить и оценить течения онкологических патологий на фоне COVID – 19.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

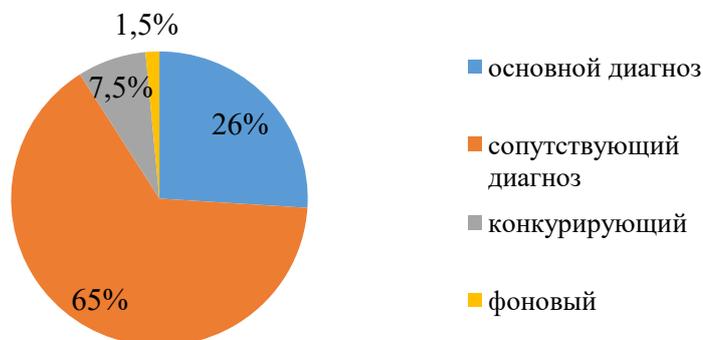
Сотрудниками Городского инфекционного центра проведен ретроспективный анализ медицинских карт 124 пациентов с онкопатологией различной локализации за период 2020-2022г.г., перенесших коронавирусную инфекцию в разной степени выраженности клинических проявлений и пролеченных на базе Городского инфекционного центра (ГИЦ). В исследование включены онкологические пациенты с подтвержденным диагнозом COVID-19 методом полимеразной цепной реакции U07.1-109 пациентов (87,9%), U07.2 -15 пациентов (12,1%). Поражение легких по типу «матового стекла» - 110 (88,7%), КТ

1-61(49%), КТ 2-50(40,3%), КТ3-10(8,06%), КТ4-3(2,4%), ринофарингит 14 (11%).

Среди исследуемых (124 пациентов) онкологическая патология как основная

патология выявлена у 26% пациентов, как сопутствующая у 65% пациентов, как конкурирующая у ,7,5% пациентов.

### Диагноз клинический В 2021-2022г.г.



**Рисунок 1.** Распределение больных по клиническим диагнозам (%)

В возрастной структуре преобладали пациенты от 60 лет и старше (67,7%), от 46 лет до 60 лет - 24,2%, в возрасте от 26 до 45 лет – 7,25%, также были пациенты молодой

возрастной группы до 25 лет – 0,8%. Средний возраст больных составил -59,3±1,6. (таблица 1).

**Таблица 1 -** Возрастная структура пациентов с онкопатологией

Возрастные группы	Частота встречаемости (%)
от 0 до 25 лет	0,8%
от 26 лет до 45 лет	7,25%
от 46 лет до 60 лет	24,2%
от 60 и выше	67,7%

В структуре онкологической патологии на первом месте рак молочной железы (44,4%), рак предстательной железы (34,2%), рак ректосигмоидного отдела кишечника и прямой кишки (25%), 11% больных имели местно распространенные и метастатические опухоли. К сожалению, 20% больных погибли от коронавируса, что в четыре раза выше, чем в популяции людей, не имеющих рака.

У 88,7% развилась пневмония, которая в 20% случаев потребовала инвазивной

респираторной поддержки. Только у половины участников исследования инфекция протекала легко, но у половины из них ухудшилось состояние по основному онкологическому заболеванию.

По результатам данного исследования, средний возраст пациентов составил 59 лет. По полу пациенты распределились следующим образом: 51(41%) пациентов были мужчинами, женщины -73 (59%). В основном все пациенты были городскими жителями. Среди наиболее распространенных

злокачественных новообразований были рак молочной железы (44,4%), рак предстательной железы (34,2%), рак ректосигмоидного отдела кишечника и прямой кишки (25%). 11% больных имели местно распространенные и метастатические опухоли.

А так же у 56 (45,1%) пациентов ремиссия заболевания, а 44 (43,5%) имели активный злокачественный процесс, у 14 (11,2%) пациентов данных не имелось. 35 (28,2%) пациентов продолжали получать цитотоксическую терапию на фоне лечения COVID-19.

Четырмя наиболее распространенными симптомами COVID-19 были лихорадка, кашель, усталость или недомогание и одышка. У 40 (4%) пациентов бессимптомное течение заболевания. На момент публикации данных этого исследования умерло 9 (4,3%) пациентов, после постановки диагноза COVID-19, в этих случаях основной диагноз и причиной смерти явилась онкопатология, а коронавирусная инфекция явилась конкурирующей патологией. В данном исследовании были выявлены многочисленные клинически значимые факторы, связанные с увеличением смертности: возраст, мужской пол, статус злокачественной опухоли, статус по ECOG и терапия COVID-19. В 2022 году также пролечены трое детей с острым лейкозом в возрасте 3-7 лет от коронавирусной инфекции.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из приведенных выше данных можно сделать следующие выводы: пациенты с наличием злокачественного новообразования, по-видимому, подвергаются повышенному риску смерти и тяжелых осложнений инфекции COVID-19 независимо от того, имеют ли они активный онкологический процесс, находятся на противоопухолевом лечении или и то и другое. Таким образом наличие онкологического заболевания, а также проводимое лечение ухудшает прогноз по течению COVID-19 [6].

### Литература

1. Tyrrell D.A., Bynoe M.L. Cultivation of viruses from a high proportion of patients with colds. *Lancet*. 1966;1(7428):76–7. DOI: 10.1016/s0140-6736(66)92364-6
2. Velavan T.P., Meyer C.G. The COVID-19 epidemic. *Trop Med Int Health*. 2020;25(3):278–80. DOI: 10.1111/tmi.13383
3. Cascella M., Rajnik M., Cuomo A., Dulebohn S.C., Di Napoli R. Features, evaluation, and treatment of coronavirus (COVID-19). 2020 Aug 10. In: *StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan. PMID: 32150360*
4. Guan W.J., Ni Z.Y., Hu Y., Liang W.H., Ou C.Q., He J.X., Liu L., Shan H., Lei C.L., Hui D.S.C., Du B., Li L.J., Zeng G., Yuen K.Y., Chen R.C., Tang C.L., Wang T., Chen P.Y., Xiang J., Li S.Y., Wang J.L., Liang Z.J., Peng Y.X., Wei L., Liu Y., Hu Y.H., Peng P., Wang J.M., Liu J.Y., Chen Z., Li G., Zheng Z.J., Qiu S.Q., Luo J., Ye C.J., Zhu S.Y., Zhong N.S.; China Medical Treatment Expert Group for COVID-19. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020; 382(18): 1708–20. doi: 5.1056/NEJMoa2002032. 2. Li Q., Guan X., Wu P., Wang X., Zhou L., Tong Y., Ren R., Leung K.S.M., Lau E.H.Y., Wong J.Y., Xing X., Xiang N., Wu Y., Li C., Chen Q., Li D., Liu T., Zhao J., Liu M., Tu W., Chen C., Jin L., Yang R., Wang Q., Zhou S., Wang R., Liu H., Luo Y., Liu Y., Shao G., Li H., Tao Z., Yang Y., Deng Z., Liu B., Ma Z., Zhang Y., Shi G., Lam T.T.Y., Wu J.T., Gao G.F., Cowling B.J., Yang B., Leung G.M., Feng Z. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med*. 2020 Mar 26; 382(13): 1199–1207. doi: 10.1056/NEJMoa2001316.
6. Kuderer N.M., Choueiri T.K., Shah D.P., Shyr Y., Rubinstein S.M., Rivera D.R., et al. Clinical impact of COVID-19 on patients with cancer (CCC19): a cohort study. *Lancet*. 2020;395:1907-18. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31187-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31187-9)

УДК 615.015.8:579.61

## ИЗУЧЕНИЕ РЕЗИСТЕНТНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ АКТУАЛЬНЫХ НОЗОКОМИАЛЬНЫХ ПАТОГЕНОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ У ПАЦИЕНТОВ ОТДЕЛЕНИЯ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Д.Е. Бакыбаев, Д.Б. Амангалиев, Ж.М. Кусымжанова,  
М.А. Акылова, Ф.А. Нусупбаева, К.С. Турабаев

«Центральная клиническая больница», г. Алматы.

---

**Аннотация.** Исследование включало определение структуры основных возбудителей нозокомиальных инфекций в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии, а также изучение уровня резистентности выделенных патогенов к основным группам антибиотиков. Проведен анализ результатов микробиологического исследования клинического материала пациентов с нозокомиальной инфекцией различной локализации находившихся на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ).

**Ключевые слова:** антибиотикорезистентность, чувствительность к антибиотикам, ОРИТ, нозокомиальные инфекции.

**Түйіндеме.** ЖАНСАҚТАУ БӨЛІМІНДЕГІ НОЗОКОМИАЛДЫ БАКТЕРИЯЛАРДЫҢ АНТИБИОТИКТЕРГЕ ТӨЗІМДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ. Бакыбаев Д.Е., Амангалиев Д.Б., Кусымжанова Ж.М., Акылова М.А., Нусупбаева Ф.А., Турабаев К.С. «Орталық клиникалық аурухана» АҚ, Алматы

Зерттеу реанимация және қарқынды терапия жағдайында ауруханаішілік инфекциялардың негізгі бактерияларының құрылымын анықтауды, сонымен қатар антибиотиктердің негізгі топтарына қоздырғыштардың төзімділік деңгейін зерттеуді қамтыды. Жансақтау бөлімінде ауруханаішілік инфекциясы бар науқастардың клиникалық материалына микробиологиялық зерттеу нәтижелеріне талдау жүргізілді.

**Түйін сөздер:** антибиотиктерге төзімділік, антибиотиктерге сезімталдық, жансақтау бөлімі, ауруханаішілік (нозокомиалды) инфекция.

**Summary.** ANTIMICROBIAL RESISTANCE OF THE COMMON NOSOCOMIAL INFECTION PATHOGENS IN INTENSIVE CARE UNIT SETUP. D.E. Bakybayev, D. B. Amangaliyev, Zh. M. Kusymzhanova, M. A. Akylova, F. A. Nusupbayeva, K. S. Turabayev  
JSC Central Clinical Hospital, Almaty city.

The study determined the structure of the main pathogens of nosocomial infections in the intensive care unit, as well as studying the level of resistance of isolated pathogens to the main groups of antibiotics. An analysis was made of the results of microbiological tests of isolates of patients with nosocomial infection of various localizations who were treated in the intensive care unit (ICU).

**Keywords:** antibiotic, antimicrobial resistance, sensitivity, intensive care unit, nosocomial pathogens.

---

## ВВЕДЕНИЕ

Нозокомиальные инфекции остаются наиболее актуальной проблемой современной медицины, они возникают у 5-10% госпитализированных пациентов [1]. Частота развития нозокомиальных инфекций у пациентов ОРИТ в 5-10 раз выше по сравнению с пациентами других отделений [2]

Нозокомиальные инфекции приводят к увеличению сроков нахождения в ОРИТ, потребности в искусственной вентиляции легких, ухудшают прогноз, способствуют распространению в стационаре резистентных штаммов микроорганизмов, увеличивают стоимость лечения, в том числе возникших инфекционных осложнений [3-4].

Изучению чувствительности актуальных возбудителей внутрибольничных инфекций посвящено огромное количество исследований. Актуальным по-прежнему остаётся изучение локальных данных по чувствительности не только в отдельном регионе, но и в отдельно взятом стационаре, или конкретном отделении стационара.

Характерной особенностью ОРИТ является значительно более высокий уровень устойчивости к противомикробным препаратам среди актуальных патогенов внутрибольничных инфекций, что представляет собой значительную проблему для эффективной эмпирической антибактериальной терапии.

Проблему роста уровня резистентности отягощает факт нерационального применения антибиотиков. В современных реалиях, следует отметить факты чрезмерного, «панического» применения антибиотиков у пациентов с COVID-19 как на стационарном, так и на амбулаторном уровне, в том числе антибиотиков для лечения тяжелых госпитальных инфекций, в период пандемии, вызванные непониманием и страхом среди населения и врачебного сообщества, которые могли бы повлиять на локальный уровень резистентности актуальных микроорганизмов.

Целью данного исследования являлось

изучение структуры и уровня резистентности актуальных возбудителей внутрибольничной инфекции к основным антибиотикам в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ).

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось на базе АО «Центральная клиническая больница», г. Алматы. Проведен анализ результатов микробиологического исследования клинического материала, полученного у пациентов ОРИТ при наличии клинически и лабораторно подтверждённого инфекционного процесса за период с 1 января 2021 года по 1 августа 2022 года.

В качестве клинического материала использовались мокрота, аспират полученный при бронхоальвеолярном лаваже (БАЛ), кровь, моча, отделяемое послеоперационных ран, спинномозговая жидкость (СМЖ). Результаты микробиологических тестов чувствительности к антибиотикам с использованием стандартного диско-диффузионного метода были предоставлены локальной микробиологической лабораторией АО «Центральная клиническая больница».

Проведен анализ результатов 167 антибиотикограмм с верифицированным микроорганизмом (в исследование включались только грамположительные и грамотрицательные аэробные бактерии).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Проведен анализ результатов 167 микробиологических исследований у пациентов с различными нозокомиальными инфекциями, находившихся на стационарном лечении в ОРИТ. Наиболее часто исследовали материал, полученный из нижних дыхательных путей – 76 (45,5%), отделяемого области хирургического вмешательства (ИОХВ) – 21 (12,6%), мочи – 31 (18,6%), крови – 19 (11,4%), ликвора – 9 (5,4%).

В целом, грамотрицательные микроорганизмы верифицировались в 61,2% слу-

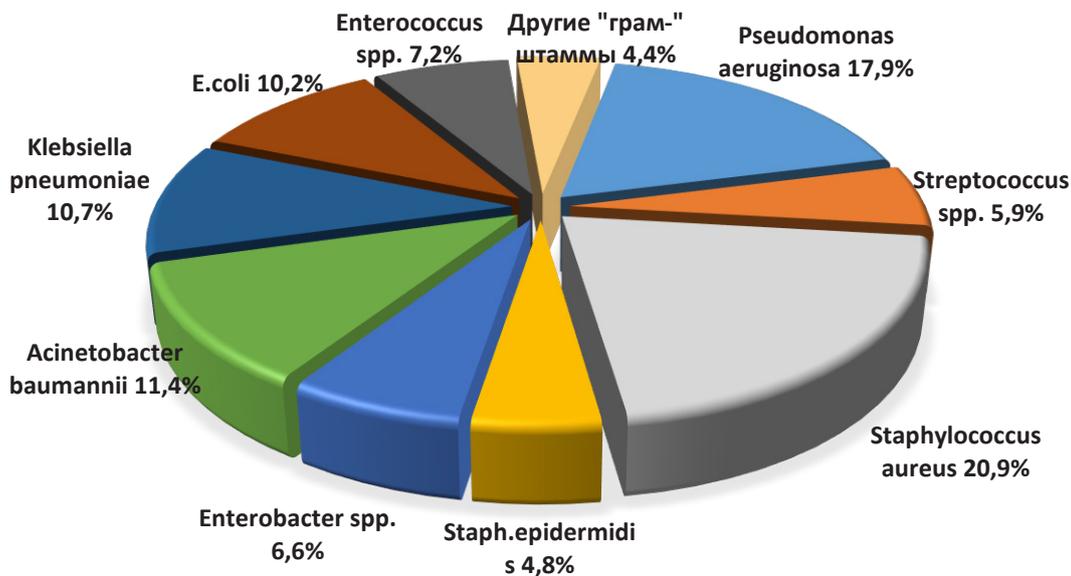
чаев, грамположительные возбудители – в 38,8%. В анализ данного исследования не включались грибы, они высевались в 4,8% случаев (*Candida* spp.).

В структуре нозокомиальных инфекций у пациентов в условиях ОРИТ ведущую роль играли следующие патогены: *Staphylococcus aureus* – 35 (20,9%), *Pseudomonas aeruginosa* – 30 (17,9%), *Acinetobacter baumannii* – 19 (11,4%), *Escherichia coli* – 17 (10,2%), *Klebsiella pneumoniae* – 18 (10,7%), *Enterococcus* spp (*E.faecium*, *E.faecalis*) – 12 (7,2%), *Enterobacter* spp. – 11 (6,6%), *Streptococcus* spp – 10 (5,9%), коагулазонегативные стафилококки – 8 (4,8%). Среди редких гра-

мотрицательных возбудителей нозокомиальных инфекций следует отметить *Proteus* spp., *Serratia marcescens*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Morganella morganii*, *Klebsiella oxytoca*, *Citrobacter freundii*, *Burkholderia ceracia* (см.рис1).

Доля *Staphylococcus aureus* и других стафилококков в структуре бактериальных возбудителей нозокомиальных инфекций в ОРИТ в период составила более 25%.

Отмечается увеличение доли коагулазонегативных стафилококков, в частности *S.epidermidis*, которые, как правило, имеют значение при инфекциях, связанных с наличием искусственных материалов и протезов.



**Рисунок 1.** Структура возбудителей нозокомиальных инфекций в условиях

Данный факт связан со значительным увеличением операций сопровождающихся установкой искусственных материалов в нейрохирургии, кардиохирургии, ортопедии. Основной проблемой антибиотикорезистентности стафилококков является приобретенная устойчивость к метициллину, и соответственно ко всем β-лактамам антибиотикам. Так, в данном исследовании,

доля метициллинорезистентных штаммов *S. aureus* (MRSA) составила 6,25%, а метициллинорезистентных *S.epidermidis* – 25%. Наибольшей активностью в отношении нозокомиальных штаммов *S.aureus* и *S.epidermidis* обладают гликопептид ванкомицин. Высокую активность демонстрируют триметоприм-сульфаметоксазол, фторхинолоны, аминогликозиды.

**Таблица 1.** Распределение (в %) нозокомиальных штаммов *Staphylococcus aureus* и *Staphylococcus epidermidis* по степени чувствительности к антибиотикам.

	<i>St. aureus</i> (n=35)			<i>St. epidermidis</i> (n=8)		
	Ч	УР	Р			
Метициллин	93,75		6,25	75		25
Оксациллин	91		9	62		38
Гентамицин	100			87		12
Левифлоксацин	90		10	95		5
Ко-тримаксозол	91		9	-		-
Ванкомицин	100		-	100		

*Pseudomonas aeruginosa* - один из наиболее распространенных возбудителей нозокомиальных инфекций. На протяжении ряда лет он остается одним из ведущих патогенов в стационаре: доля изолятов этого микроорганизма среди всех бактериальных возбудителей нозокомиальных инфекций в нашем исследовании составила 17,9%. Высокая частота устойчивости нозокомиальных штаммов *P. aeruginosa* к антибиотикам

отмечена в отношении: к тикарциллину – 25%, цефтазидиму – 57%, фторхинолонам – более 33%. Следует отметить, что среди верифицированных штаммов *P. aeruginosa* за изучаемый период не отмечено БЛРС продуцирующих штаммов, сохраняется высокая чувствительность к пиперациллину, цефепиму, аминогликозидам. Все штаммы были чувствительны к меропенему и колистину.

**Таблица 2.** Распределение (в %) нозокомиальных штаммов *Pseudomonas aeruginosa* и *Acinetobacter baumannii* по степени чувствительности к антибиотикам.

	<i>Ps. aeruginosa</i> (n=30)			<i>A. baumannii</i> (n=19)		
	Ч	УР	Р	Ч	УР	Р
Пиперациллин	100	-	-	100	-	-
Пиперацилин/Тазобактам	85,7	-	14,3	100	-	-
Тикарциллин/клавуланат	75	-	25	-	-	-
Цефтазидим	43	-	57	42,1	-	57,9
Цефепим	86	14	-	47,4	-	52,6
Амикацин	100	-	-	37,5	-	62,5
Гентамицин	100	-	-	37,5	-	62,5
Левифлоксацин	67	-	33	28,57	-	71,43
Ципрофлоксацин	67	-	33	25,4	-	74,6
Меропенем	67	33	-	37,5	12,5	50
Колистин	100	-	-	100	-	-

Доля изолятов *Acinetobacter* spp. среди всех бактериальных возбудителей нозокомиальных инфекций составила 11,4%. Это почти в 1,5 раза выше, этого показателя в 2018 году в данном стационаре. Факт уверенного роста доли *Acinetobacter baumannii* в структуре госпитальной инфекции является неутешительным прогностическим признаком, ввиду характерного и описанного в литературе быстрого и частого развития резистентности среди госпитальных штаммов [5]. *A. baumannii* обладает значительно более низкой природной чувствительностью к большинству бета-лактамовых антибиотиков, включая пенициллины и цефалоспорины, что ограничивает выбор препаратов, потенциально применимых для терапии инфекций, вызванных *Acinetobacter*. Анализ устойчивости нозокомиальных изолятов *A. baumannii* показал уровень резистентности свыше 50% ко многим антибиотикам, применяемым в данном стационаре. Резистентность к цефтазидиму и цефепиму составила 57,9% и 52,6% соответственно, к аминогликозидам – 62,5%, к левофлоксацину и ципрофлоксацину 71,4% и 74,6% соответственно. Учитывая резистентность к меропенему около 50%, следует предположить, что более половины изолятов *A. baumannii* являются продуцентами приобретенных карбапенемаз. Наиболее высокой активностью *in vitro* обладают колистин (100%), пиперациллин и пиперациллин/тазобактам. Данный факт, возможно, связан с крайне редким применением данных антибиотиков в стационаре (отсутствуют в формуляре).

По результатам исследования, представители семейства *Enterobacterales* в совокупности являются наиболее частыми возбудителями нозокомиальных инфекций в ОРИТ. Доля изолятов *Enterobacterales* (*Klebsiella*, *Escherichia*, *Enterobacter*) среди всех бактериальных возбудителей нозокомиальных инфекций достигла более 30%. На сегодняшний день наибольшее клиническое значение имеет высокая распростра-

ненность резистентности нозокомиальных штаммов энтеробактерий к цефалоспорином и карбапенемам. Рост устойчивости к цефалоспорином среди госпитальных штаммов энтеробактерий связан, главным образом вследствие распространения бета-лактамаз расширенного спектра (ESBL). *Klebsiella pneumoniae* является наиболее частым продуцентом карбапенемаз. Результаты анализа показывают значительный рост резистентности *K. pneumoniae* к основным группам антибиотиков применяемых против грамотрицательной флоры. Относительно высокая чувствительность сохраняется лишь у аминогликозидов (гентамицин, амикацин) – 83% и меропенем – 76%. К колистину были чувствительны 100% штаммов *K. pneumoniae*. К цефтриаксону, фторхинолонам, пенициллинам резистентность достигает свыше 50%. Данный факт указывает на то, что данные антибиотики не рациональны в качестве эмпирической (стартовой) антибактериальной терапии в условиях ОРИТ.

Для штаммов *E.coli*, выделенных у пациентов в условиях ОРИТ, наблюдалась несколько иная картина. Наиболее высокую активность в отношении нозокомиальных штаммов *E.coli* демонстрируют в настоящее время меропенем и колистин (100% чувствительных изолятов), аминогликозиды (около 91%) пиперациллин/тазобактам (около 88% чувствительных штаммов). Частота устойчивости к амоксициллину/клавуланату составила 28,6%, к ципрофлоксацину – 64%, к цефтриаксону – 82%.

**Таблица 3.** Распределение (в %) нозокомиальных штаммов семейства *Enterobacterales* (*Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*) по степени чувствительности к антибиотикам.

	<i>Kl. pneumoniae</i> (n=18)			<i>E. coli</i> (n=17)		
	Ч	УР	Р	Ч	УР	Р
Ампициллин	-	-	100	9	-	91
Пиперацилин/Тазобактам	42	8	50	87,5	-	12,5
Амоксициллин/клавуланат	50	-	50	71,4	-	28,6
Цефтриаксон	33	-	67	18	-	82
Амикацин	83	-	17	90,9	-	9,1
Гентамицин	83	-	17	90,9	-	9,1
Левифлоксацин	55,5	-	44,5	30	10	60
Ципрофлоксацин	41,7	8,3	50	18	18	64
Меропенем	58,8	17,1	24,1	100	-	-
Колистин	100	-	-	100	-	-

Доля *Enterococcus spp.* в структуре бактериальных возбудителей нозокомиальных инфекций в ОРИТ составила 7,2%; наиболее часто выделяются *E. faecalis* (41,7%) и *E. faecium* (58,3%). Для *E. faecalis* характерна высокая чувствительность к большинству антимикробных препаратов, применяющихся для терапии энтерококковых инфекций: все штаммы чувствительны к ам-

пициллину, ванкомицину. В одном случае отмечена резистентность *in vitro* к гентамицину и левифлоксацину (20%). *E. faecium*, в отличие от *E. faecalis*, характеризуется высокой частотой устойчивости к ампициллину (резистентность 71,4%), гентамицину и ципрофлоксацину – 71,4%. При этом все штаммы *E. faecium* сохраняют чувствительность к ванкомицину и линезолиду.

**Таблица 4.** Распределение (в %) нозокомиальных штаммов семейства *Enterococcus spp* по степени чувствительности к антибиотикам.

	<i>E. faecalis</i> (n=5)		<i>E. faecium</i> (n=7)	
	Ч	Р	Ч	Р
Ампициллин	100	-	28,6	71,4
Гентамицин	80	20	28,6	71,4
Левифлоксацин	80	20	0	100
Ванкомицин	100	-	100	-
Линезолид	100	-	100	-

На третьем месте по частоте среди грамположительных возбудителей нозокомиальных инфекций в отделении интенсивной терапии высевались кокки семейства *Streptococcus spp* – 6% изолятов.

Стрептококков отличает высокая и полная чувствительность к пеницилинам и цефалоспорином. Актуальной проблемой является растущая устойчивость к макролидам. Результаты данного исследования подтвер-

ждают международные положения. Чувствительность нозокомиальных штаммов к амоксициллин /клавуланату, к гентамицину,

цефазолину сохраняется в 100% случаев, к азитромицину 2/3 штаммов стрептококков устойчивы (67%).

**Таблица 5.** Распределение (в %) нозокомиальных штаммов *Streptococcus spp* по степени чувствительности к антибиотикам.

	<i>Streptococcus spp.</i> (n=10)		
	Ч	УР	Р
Азитромицин	33	-	67
Амоксициллин/клавуланат	100	-	-
Гентамицин	100	-	-
Цефазолин	100	-	-

### ВЫВОДЫ

1. В общей структуре нозокомиальных инфекций в условиях ОРИТ преобладают грамотрицательные микроорганизмы (61,2%). Наиболее частыми возбудителями госпитальной инфекции в ОРИТ являются *S.aureus* (20,9%), *Pseudomonas aeruginosa* (17,9%), *Acinetobacter baumannii* (11,4%).

2. Уровень метициллинрезистентных штаммов *S.aureus* (MRSA) сохраняется на достаточно низком уровне – 6,25%, однако обращает на себя внимание высокий уровень штаммов *S.epidermidis*, резистентных к метициллину (MRSE) -25%.

3. Анализ показал относительно удовлетворительный профиль резистентности у верифицированных штаммов *Ps.aeruginosa* - сохраняется высокая чувствительность к антипсевдомонадным пенициллинам, аминогликозидам, карбапенемам.

4. Наиболее тревожными моментами в настоящее время следует считать нозокомиальные штаммы *A.baumannii*. и *K.pneumoniae*. Резистентность штаммов *A.baumannii* к основным антибактериальным средствам применяемых для лечения ацинетобактерий (цефалоспорины 3-4 пок, аминогликозиды, фторхинолоны, карбапенемы) превышает 50%. Полная чувствительность сохраняется лишь к колистину

и пиперациллину. Подавляющее большинство изолятов *K.pneumoniae* устойчивы к цефтриаксону (67%), ампициллину (100%). Частота резистентности к ципрофлоксацину, левофлоксацину, ингибиторзащищенным пенициллинам отмечается реже: 50%, 44,5% и 50% соответственно. Наиболее высокой активностью *in vitro* обладает колистин (100%), и относительно хорошая чувствительность сохраняется к амиогликозидам (83%) и меропенему (76%).

Эмпирическая (стартовая) антибактериальная терапия госпитальных инфекций в условиях ОРИТ должна основываться на локальных данных о резистентности, представленных в данном исследовании.

### Литература

1. Eggimann, P. and Pittet, D. *Infection Control in the ICU. Chest* 2001, 120, 2059-2093
2. Weber DJ, Raasch R, Rutala WA. *Nosocomial infections in the ICU: the growing importance of antibiotic-resistant pathogens. Chest.* 1999 Mar;115(3 Suppl):34S-41S. doi: 10.1378/chest.115.suppl\_1.34s. PMID: 10084458.
3. Rello J., Ollendorf D. A., Oster G. et al. *Epidemiology and outcomes of ventilator-associated pneumonia in a large US database.*

*Chest* 2002; 6:2115—2122.

4. Plowman R, Graves N, Griffin MA, Roberts JA, Swan AV, Cookson B, Taylor L. The rate and cost of hospital-acquired infections occurring in patients admitted to selected specialties of a district general hospital in England and the national burden imposed. *J*

*Hosp Infect.* 2001 Mar;47(3):198-209

5. Boucher H.W., Talbot G.H., Bradley J.S., Edwards J.E., Gilbert D., Rice L.B., Scheld M., Spellberg B., Bartlett J. Bad Bugs, No Drugs: No ESKAPE! An Update from the Infectious Diseases Society of America. *Clin. Infect. Dis.* 2009;48:1–12.

УДК 616-091

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ УРОТЕЛИАЛЬНОГО РАКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

<sup>1</sup>М.Т. Абенoва, <sup>2-3</sup>Б.Б. Тайлаков

<sup>1</sup>«Мангыстауский областной онкологический диспансер», г. Актау,

<sup>2</sup>«Многопрофильный медицинский центр» акимата г. Астана,

<sup>3</sup>ТОО «Международный научно-образовательный центр инновационной медицины»,  
Казахстан, г. Астана.

**Аннотация.** Определение степени злокачественности при цитологической диагностике уротелальных опухолей мочевого пузыря основывается на комплексных данных клинических исследований и полуколичественных цитологических критериях.

**Ключевые слова:** уротелий, мочево́й пу́зырь, рак, степень дифференцировки, цитологическое исследование.

**Түйіндеме.** ҚУЫҚТЫҢ УРОТЕЛИЙ ҚАТЕРЛІ ІСІГІНІҢ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫ ДИАГНОСТИКАСЫНДАҒЫ ҚАТЕРЛІ ІСІК ДӘРЕЖЕСІН АНЫҚТАУ. Абенoва М.Т., <sup>2-3</sup>Тайлаков Б.Б. <sup>1</sup>Маңғыстау облыстық онкологиялық диспансері, Актау қ., <sup>2</sup>«Көпсалалы медицина орталығы», Астана қ., <sup>3</sup>«Инновациялық медициналық халықаралық ғылыми – білім беру орталығы» ЖШС.

Қуықтың уротелий ісіктерінің цитологиялық диагностикасындағы қатерлі ісік дәрежесін анықтау клиникалық зерттеулердің кешенді деректеріне және жартылай сандық цитологиялық критерийлерге негізделген.

**Түйін сөздер:** уротелия, қатерлі ісік, дифференциация дәрежесі, цитологиялық зерттеу.

**Summary.** DETERMINATION OF THE DEGREE OF MALIGNANCY IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF UROTHELIAL BLADDER CANCER

<sup>1</sup>M.T. Abenova, <sup>2-3</sup>B.B. Tailakov. <sup>1</sup>Mangistau regional oncological dispensary of the National Cancer Institute of the Republic of Kazakhstan, Aktau, <sup>2</sup>Multidiscipline medical center the city of Astana, <sup>3</sup>LLP «Mezhdunarodnyj nauchno – obrazovatel nyj thenntrinnovatsionnoj meditsiny».

Determination of the degree of malignancy in cytological diagnosis of bladder urothelial tumors is based on complex data from clinical trials and semiquantitative cytological criteria.

**Keywords:** urothelium, the bladder, cancer, degree of differentiation, cytological examination.

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время цитологическое исследование является признанным высокоэффективным методом морфологической диагностики, в основе которого лежит изучение особенностей клеток из патологического очага. Внедрение и максимальное использование современной эндоскопической техники значительно расширило возможности цитологической диагностики органов мочевой системы и, более того открыло перспективы использования метода, поскольку цитологический биоматериал пригоден для проведения дифференциально-диагностических исследований (1, 2).

При многих доброкачественных и злокачественных опухолях мочевого пузыря (МП), подлежащих хирургическому удалению, первичный цитологический диагноз достаточен для планирования хирургического лечения (3). При комбинированных методов лечения, особое значение приобретает долеченная дифференциальная цитологическая характеристика опухолевого процесса, поскольку часть важной информации о свойствах опухоли может быть утрачена в результате терапевтического воздействия и некоторые важные аспекты диагноза могут стать недоступными для клинической оценки (4, 5). Поэтому являясь составной частью современного комплекса диагностических мероприятий в клинике, проводимых в тесной взаимосвязи с различными специалистами, во многих случаях цитологическое исследование позволяет осуществить морфологическую верификацию опухоли, необходимую для начала адекватного лечения (6, 7).

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определить возможности дифференциальной диагностики у больных раком мочевого пузыря путем детализации цитологических критериев.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В основу данной работы положены цитологические исследования 240 больных с уротелиальными опухолями МП, находившиеся на обследовании в КазНИИ онкологии и Городского онкологического центра г.Астана. Всем больным для определения локализации опухоли, размера и характера роста, количества новообразований проводилась смотровая цистоскопия, которая остается основным и обязательным методом исследования слизистой МП. По характеру роста уротелиальные неоплазии делились на: экзофитные опухоли, растущие в просвет МП; эндофитные (плоские) формы и смешанные опухоли, где отмечались экзофитные и эндофитные участки опухоли. Чаще всего встречался экзофитный рост опухоли (до 64 %). При описании цистоскопии у больных с воспалительными заболеваниями и литиазом (конкременты, камни) мочевого пузыря, в связи с ее схожестью при злокачественных новообразованиях, возникают сложности. Так, например, при хроническом цистите встречаются участки гиперемии, буллезного отека, кровоизлияния. В отдельных местах выраженной гиперемии определяются опухолеподобные образования, возвышающиеся над уровнем слизистой оболочки, местами с неровными контурами. У отдельных больных можно встретить изменения, симулирующие инфильтрацию, грубоворсинчатые или стелющиеся образования. На основании осмотра МП при цистоскопии судить о морфологическом строении опухоли не представляется возможным. Для этой цели проводили цитологическое исследование биоматериала, который брали во время цистоскопии с патологического участка (мазки-отпечатки) и окрашивали по-Романовского-Гимза и Папаниколау. Степень злокачественности определяли по качественным характеристикам клеточного состава и полуколичественным методом, основанном на критериях: форма и размеры клеток (полиморфизм), атипия ядер и изменение структуры хроматина, особенности нуклеол, клеточной

адгезии, выраженности некробиотических изменений..

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В диагностическом материале по цитограммам установлено: 38 больным – высокодифференцированная уротелиальная опухоль с низким потенциалом злокачественности (рисунок 1); 47 больным – высокодифференцированный уротелиальный рак МП (рисунок 2) и в 155 случаях – уротелиальный рак МП со склонностью к низкой степени дифференцировки (рисунок 3).

Следует учесть, что клинический цитолог оценить степень злокачественной неоплазии может косвенно, так как «золотым стандартом» при определении гистогенеза и степени злокачественности является гистологическое исследование. Но в настоящее время, учитывая особые возможности получения биоматериала для менее травматичного цитологического исследования, совершенствования этого метода, в установлении морфологического диагноза (доброкачественная, злокачественная природа, гистологическая верификация, степень дифференцировки) все чаще принимает участие цитолог.

Большинство высокодифференцированных папиллярных опухолей с низким потенциалом злокачественности состояли из клеток уротелия нормального вида. Цитодиагностическим показателем истинной папиллярной структуры является наличие фиброваскулярного стержня, вокруг которого нагромождаются клетки опухоли. Размеры клеток и ядер крупнее, чем нормальные клетки уротелия глубоких слоев. Ядерно-цитоплазматическое соотношение увеличено в пользу ядра. Ядра округлой, овальной и/или вытянутой формы, контуры могут быть неровные. Структура хроматина плотная равномерная. Ядрышки небольшие, нечеткие или отсутствуют. Цитоплазма гомогенная в виде ободка или «хвоста». Такие уротелиальные опухоли имеют доброкачественный вид с очагами атипии. Не

исключается, что такие опухоли могут быть предшественниками уротелиальной карциномы.

Высокодифференцированный уротелиальный рак. Цитогаммы при высокодифференцированном уротелиальном раке морфологически сходны с папиллярной уротелиальной опухолью с низким потенциалом злокачественности, но возрастает клеточность препарата, грубость структуры хроматина, неровность ядерной мембраны, появляются гипертрофированные единичные ядрышки, гомогенная цитоплазма, в виде узкого ободка.

В группу уротелиального рака со склонностью к низкой степени дифференцировки мы отнесли папиллярный рак с высокой степенью злокачественности, анаплазированный рак МП, уротелиальный рак с участками плоскоклеточной или железистой метаплазией. Цитогаммы всех перечисленных вариантов были схожи по морфологии клеток и характеризовались выраженным полиморфизмом, атипией уротелиального эпителия, наличием некротических масс, митозов.

Цитологический материал, полученный из высокодифференцированных поражений МП принципиально отличается от цитогамм низкодифференцированных злокачественных опухолей отсутствием выраженного полиморфизма, атипии клеток и ядер. Против агрессивной злокачественности всегда свидетельствуют упорядочное однослойное расположение клеток в скоплениях; различимые межклеточные границы, в большинстве случаев мало измененное от нормы ядерно-цитоплазматическое соотношение; мелкие ядрышки правильной округлой формы, ровный контур ядер.

При цитологическом исследовании уротелиальных опухолей МП для уточнения степени дифференцировки использовали полуколичественную оценку основных критериев, которые представлены в таблице:

**Таблица.** Критерии определения степени дифференцировки клеток при цитологическом исследовании эпителиальных опухолей (в баллах).

***Форма и размеры клеток опухоли.***

1 балл. Мономорфность клеточного состава. Клетки морфологически сходны клеткам «материнской» ткани.

2 балла. Выраженный полиморфизм клеток; значительное число гигантских клеток опухоли.

***Атипия ядер.***

1 балл. Слабая или умеренная.

2 балла. Выраженная атипия. Большое число множественных гипертрофированных нуклеол.

***Цитоплазма.***

0 баллов. Обильная, светлая.

1 балл. В виде ободка, гомогенная

***Клеточная адгезия.***

1 балл. Клетки опухоли расположены преимущественно в комплексах.

2 балла. Преобладают изолированные опухолевые клетки.

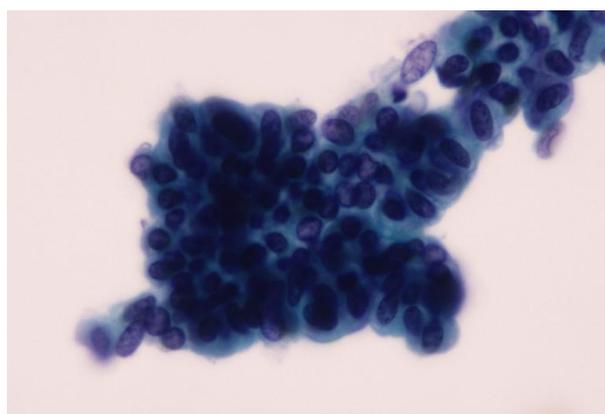
***Некробиотические изменения.***

0 баллов. Изменения отсутствуют или незначительные.

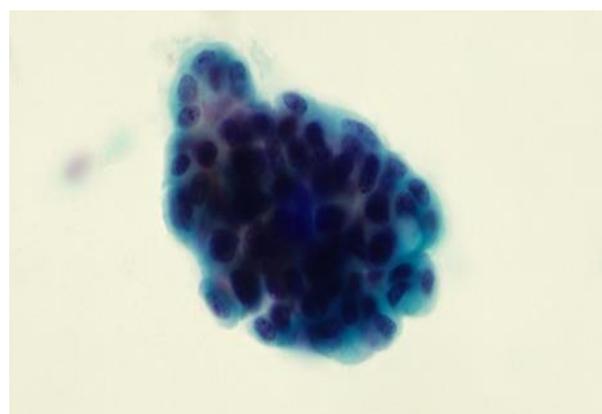
1 балл. Большое количество «голых» ядер, опухолевой диатез, детрит, макрофаги.

Все высокодифференцированные уротелиальные опухоли МП (85 больных) были в пределах 3-4 балла - высокая степень диф-

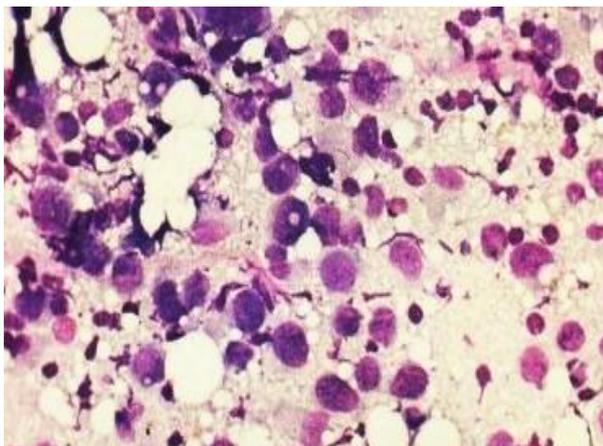
ференцировки опухоли. Группа больных с низкой степенью дифференцировки опухоли были с показаниями 7-8 балла.



**Фото 1.** Высокодифференцированная папиллярная опухоль с низким потенциалом злокачественности. х40. Окраска по- Папаниколау.



**Фото 2.** Высокодифференцированный уротелиальный рак. х40. Окраска по- Папаниколау.



**Рисунок 2.** Уротелиальный рак мочевого пузыря со склонностью к низкой степени дифференцировки x40. Окраска по- Романовскомк-Гимза.

Таким образом, возможности цитологического исследования не ограничиваются диагностикой «рак- не рак». Можно получить ответ на вопрос о наличии злокачественного новообразования, гистогенеза и степени дифференцировки опухоли. Последнее весьма важно для клиники, так как известно, что чувствительность к различным химио- и лучевым воздействиям во многом определяются степенью дифференцировки новообразования. Кроме того, уровень дифференцировки опухолевых клеток может быть использован в качестве прогностического показателя. Поэтому цитологическое заключение нередко приравнивается к гистологическому диагнозу, возлагая высокую ответственность на клинического цитолога, использующего весь арсенал воз-

можностей метода и обязательном учете пределов и ограничений цитологического исследования при диагностике злокачественных опухолей.

#### **Литература**

1. Джангирова Т.В., Петровичев Н.Н., Шабалова И.П. Стандартизованное заключение в клинической цитологии// *Новости клинической цитологии России*, 2013, т.17, №1-2- С.22.
2. Омаров Е.Д., Макишев А.К., Жагипбаев К.А. с соавторами. Сравнительная оценка результатов хирургического лечения больных с местнораспространенной формой рака мочевого пузыря// *Материалы VI съезда онкологов и радиологов Казахстана*, 2019- С.71.
3. Тулеутаев М.Е., Жумагазин Ж.Д. *Онкоурология- Астана 2022-256с.*
4. Аксель Е.М., Матвеев В.Б. Статистика злокачественных новообразований мочевых и мужских половых органов в России и стран бывшего СССР// *Онкоурология*, 2019, т.15(2)- С.15-24.
5. *Показатели онкологической службы Республики Казахстан за 2018 год- Сборник статистических материалов МЗ РК*
6. Болотина Р.В., Королева Л.А. *Исследование и практика в медицине- Москва, 2015, т.2, №2- С.29-34.*
7. Шапиро Н.А., Батороев Ю.К., Бакланова О.В., Дворниченко В.В. *Цитологическая диагностика заболеваний органов мочевой системы- «Репроцентр М», 2014- 240с.*

УДК 616.12

## ОПЫТ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА АО «ЦКБ» В ИСПОЛЬЗОВАНИИ БАЛЛОН-РАСШИРЯЕМЫХ КОРОНАРНЫХ СТЕНТОВ ДЛЯ СТЕНТИРОВАНИЯ ИНТРАКРАНИАЛЬНЫХ СТЕНОЗОВ

<sup>1</sup>М.Г. Мусабеков, <sup>1</sup>Д.Б. Амангалиев, <sup>1</sup>М.С. Бердиходжаев,  
<sup>1</sup>М.А. Саршаев, <sup>1</sup>Н.А. Сулейманкулов, <sup>1</sup>Д.Ш. Суйеумбетов,  
<sup>1</sup>Ш.Ш. Маханбетхан, <sup>1</sup>С.А. Айнекова, <sup>1</sup>М.М. Мирзахметов,  
<sup>1</sup>А.А. Полатбеков, <sup>2</sup>А.Д. Лупежова, Г.С. Сайдахметова

<sup>1</sup>АО «Центральная клиническая больница», Алматы  
<sup>2</sup>НАО «Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова»,  
Алматы.

---

**Аннотация.** В данной статье авторы дают обобщенную характеристику имеющихся в настоящее время тенденций в лечении симптоматических интракраниальных стенозов. Проанализирован практический опыт использования баллон-расширяемых коронарных стентов для стентирования интракраниальных стенозов в нейрохирургическом центре АО «ЦКБ».

**Ключевые слова:** интракраниальные стенозы, стентирование, баллон-расширяемые стенты.

**Түйіндеме.** «ОКА» АҚ НЕЙРОХИРУРГИЯЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫНЫҢ ИНТРАКРАНИАЛЬДЫ СТЕНОЗДАРДЫ СТЕНТТЕУ ҮШІН КЕҢЕЙТІЛЕТІН КОРОНАРЛЫҚ СТЕНТТЕРДІ ПАЙДАЛАНУДАҒЫ ТӘЖІРИБЕСІ

<sup>1</sup>Мусабеков М.Г., <sup>1</sup>Амангалиев Д.Б., <sup>1</sup>Бердиходжаев М.С., <sup>1</sup>Саршаев М.А., <sup>1</sup>Сулейманкулов Н.А., <sup>1</sup>Суйеумбетов Д.Ш., <sup>1</sup>Маханбетхан Ш.Ш., <sup>1</sup>Айнекова С.А., <sup>1</sup>Мирзахметов М.М., <sup>1</sup>Полатбеков А.А., <sup>2</sup>Лупежова А.Д., <sup>2</sup>Сайдахметова Г.С.

<sup>1</sup>«Орталық клиникалық ауруханасы» АҚ, Алматы қ., <sup>2</sup>С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті, Алматы қ.

Бұл мақалада авторлар симптоматикалық интракраниалды стеноздарды емдеудегі қазіргі тенденцияларға жалпылама сипаттама береді. «ОКА» АҚ нейрохирургиялық орталығында интракраниалды стеноздарды стенттеу үшін баллон-кеңейтілетін коронарлық стенттерді пайдаланудың практикалық тәжірибесі талданды.

**Түйін сөздер:** интракраниалды стеноздар, стенттеу, баллон-кеңейтілетін стенттер.

**Summary.** THE EXPERIENCE OF THE NEUROSURGICAL CENTER OF JSC «CENTRAL CLINICAL HOSPITAL» IN THE USE OF BALLOON-EXPANDABLE CORONARY STENTS FOR STENTING INTRACRANIAL STENOSES

<sup>1</sup>M.G. Musabekov, <sup>1</sup>D.B. Amangaliev, <sup>1</sup>M.S. Berdikhodzhaev, <sup>1</sup>M.A. Sarshaev, <sup>1</sup>N.A. Suleymankulov, <sup>1</sup>D.Sh. Sueyumbetov, <sup>1</sup>Sh.Sh. Mahanbethan, <sup>1</sup>S.A. Inekova, <sup>1</sup>M.M. Mirzakhmetov, <sup>1</sup>A.A. Polatbekov, <sup>2</sup>A.D. Lupezhova, <sup>2</sup>G.S. Saydahmetova

<sup>1</sup>«Central Clinical Hospital» JSC in Almaty, <sup>2</sup>Asfendiyarov Kazakh National Medical

University in Almaty.

In this publication authors give their generalized characteristics about modern tendencies in the treatment of symptomatic intracranial stenosis. Authors performed analysis of the practical experience in treatment of intracranial stenosis with balloon-inflatable stents in the neurosurgical center of JSC “Central Clinical Hospital”.

**Keywords:** *intracranial stenosis, stenting, balloon-inflated stent.*

## ВВЕДЕНИЕ

Инсульт является ведущей причиной смертности и заболеваемости во всем мире. В 2020 году ежегодная заболеваемость цереброваскулярными заболеваниями и смертность от инсультов в Республике Казахстан составили соответственно 433,7 и 66,57 на 100 000 населения [1].

От 30% до 50% инсультов у азиатского населения обусловлены атеросклеротическим поражением крупных артерий [2], причем почти в 50% случаев поражаются сосуды, расположенные интракраниально. Данные состояния сопряжены с относительно высоким риском рецидивов, несмотря на медикаментозное лечение [3], [4]. В связи с этим в настоящий момент выделено две основных стратегии лечения пациентов с высоким риском повторных инсультов: агрессивная медикаментозная терапия (комбинированная антитромбоцитарная терапия и интенсивное управление факторами риска) и эндоваскулярное лечение (чрескожная транслюминальная ангиопластика и стентирование сопровождаемые медикаментозной терапией) [5], [6], [7]. В нашем исследовании мы оценивали безопасность и успешность эндоваскулярного лечения путем установки баллон-расширяемых коронарных стентов у пациентов с симптоматическими тяжелыми поражениями (стеноз > 70%), у которых сохранялись симптомы, несмотря на оптимальную медикаментозную терапию.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Настоящее исследование является ретроспективным анализом данных пациентов, проходивших оперативное лечение в

нейрохирургическом центре АО «ЦКБ» с марта 2016 г. по март 2022 г. 96 пациентам со 108 интракраниальными атеросклеротическими поражениями было выполнено стентирование баллон-расширяемыми стентами. По половозрастному составу среди них 80 мужчин и 16 женщин в возрасте от 47 до 84 лет (в среднем  $62,6 \pm 6,7$  лет).

Критерии включения для установки интракраниального стента: тяжелые (стеноз >70% по данным КТ-ангиографии) и симптоматические (первые (26) и повторные (14) ТИА, первые (37) и повторные (19) инсульты) атеросклеротические поражения на фоне оптимальной медикаментозной терапии (аспирин 100 мг/сут и клопидогрель 75 мг/сут или тикагрелор 90 мг\*2р/сут с аторвастатином 20 мг/сут не менее 1 недели).

Критерии исключения: возраст <18 лет, стеноз интракраниальных артерий от 50 до 69%, уровень креатинина в сыворотке >200 мкмоль/л, гиперчувствительность к контрастному веществу.

Учитывались демографические особенности, факторы риска и локализация поражения (интракраниальные части внутренней сонной и позвоночной артерий, средняя мозговая, базилярная артерии). Нейровизуализационные исследования головного мозга выполняли всем пациентам до установки стента. До процедуры проведены клинический неврологический осмотр и оценка по шкале mRS для определения функциональной неврологической инвалидности.

Перед процедурой стентирования пациентам проводилась антитромбоцитарная терапия не менее чем 750 мг клопидогреля по схеме или 180 мг тикагрелора и 300 мг аспирина. Процедура в большинстве случа-

ев проводилась под местной анестезией. Во время процедуры каждый пациент получал от 3000 до 5000 МЕ внутривенного гепарина. Проводниковый катетер размером от 7 Fr до 8 Fr устанавливали либо во внутреннюю сонную артерию, либо в позвоночную артерию. Баллонную ангиопластику выполняли с использованием баллона меньшего диаметра, чем сосуд, и минимальной длины, необходимой для покрытия поражения, с последующим стентированием. Мы использовали коронарные баллон-расширяемые стенты с лекарственным покрытием Ultimaster (Terumo Corporation, Tokyo, Japan) и Resolute Onyx (Medtronic Inc., Minneapolis, USA) в связи с техническими характеристиками стентов (малый размер позволяет проводить стент до офтальмического сегмента ВСА, до ЗМА, устанавливать в позвоночную и базилярную артерии) и также относительно низкой стоимостью этих стентов.

По завершении ангиопластики и установки стента пациенту назначали клопидогрел перорально в дозе 75 мг 1 раз в сутки (54 из 96 пациентов) или тикагрелор 90 мг 2 раза в сутки (42 из 96 пациентов) ежедневно в течение как минимум шести месяцев, а также перорально аспирин в дозе 100 мг в течение всей жизни. Дополнительно назначены: один препарат из группы статинов, контроль артериального давления (менее 140 мм.рт.ст) с использованием моно- или комбинированного препарата, а также препараты для лечения вторичных факторов риска, включая диабет и ССЗ.

Стентирование двух интракраниальных локализаций было выполнено у 11 пациентов.

Через 24 часа после процедуры и в день выписки пациенты прошли клиническое и неврологическое обследование и повторную оценку по шкале mRS. Контрольные нейровизуализационные исследования проводились через 1, 3 месяца; и через 6 и 12 месяцев выполнены контрольная ангиография артерий головного мозга.

Проведена оценка взаимосвязи и влияния на различные исходы следующих факторов: возраст, пол, локализация поражения, степень стеноза (70–90% в сравнении с 90–99%), артериальная гипертензия, сахарный диабет, курение, сопутствующая сердечно-сосудистая патология, тип используемого стента. Для получения выводов использованы методы медико-биологической статистики.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Показатель технического успеха процедуры составил 98,1%. В 1,9% (2 из 108 поражений) стенты были удалены из-за деформации стента и интраоперационного тромбирования.

Частота всех осложнений после процедуры составила 1,85% (2 из 108 поражений). Частота осложнений при поражениях переднего отдела кровообращения составила 1,7% (1 осложнение при стентированных 58 поражениях), а при поражениях заднего отдела кровообращения — 2,6% (1 осложнение при стентированных 38 поражениях).

Осложнение при стентировании переднего отдела отмечалось после установки стента в М1 сегмент правой средней мозговой артерии, когда в результате тромбоза лентикюлостриарных артерий у пациента развилась контралатеральная гемиплегия с последующим разрешением до гемипареза.

Летальность составила 0,93% (1 из 96 пациентов) – учитывая окклюзию правой позвоночной артерии и стеноз V4 сегмента левой позвоночной артерии (ЛПА) после стентирования V4 сегмента ЛПА у пациента на фоне гиперперфузии произошло кровоизлияние в левый таламус с прорывом в желудочковую систему и гемотампонадой желудочков.

Вышеуказанные осложнения произошли у пациентов принимавших комбинацию препаратов клопидогрел 75 мг/сут и аспирин 100мг/сут, и не отмечались у пациентов получавших тикагрелор и аспирин.

Рестеноз в стенте определяется как>

20% абсолютной потери просвета и является еще одной проблемой при определении эффективности процедуры внутричерепного стентирования. По результатам контрольной ангиографии в нашем исследовании у 2,7% (3 поражений) был обнаружен рестеноз.

### ВЫВОДЫ

На основании полученных в результате настоящего исследования данных о низком уровне осложнений (1,85%) и летальности (0,93%), а также высоком показателе технического успеха процедуры 98,1% и незначительной частоте рестеноза (2,7%) мы считаем лечение интракраниального атеросклероза с помощью баллон-расширяемых коронарных стентов безопасным и эффективным методом с приемлемыми побочными эффектами, особенно в группах пациентов с низким эффектом медикаментозной терапии и сохранением симптомов, несмотря на проведение оптимальной медикаментозной терапии. Данная тема требует проведения дальнейших масштабных исследований.

### Литература

1. Жангарашева Г.К., Жаксалыкова Г.Б. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2020 году: Стат. сборник.-Нұр-Сұлтан. 2021.-324с.
2. Wong LK. Global burden of intracranial atherosclerosis. *Int J Stroke*. 2006 Aug;1(3):158-9. doi: 10.1111/j.1747-4949.2006.00045.x. PMID: 18706036.
3. Yaghi S, Rostanski SK, Boehme AK, Martin-Schild S, Samai A, Silver B, et al.. Imaging parameters and recurrent cerebrovascular events in patients with minor stroke or transient ischemic attack. *JAMA Neurol*. 2016; 73:572–578. doi: 10.1001/jamaneurol.2015.4906
4. Romano JG, Prabhakaran S, Nizam A, Feldmann E, Sangha R, Cotsonis G, Campo-Bustillo I, Koch S, Rundek T, Chimowitz MI, Liebeskind DS; MyRIAD Investigators. Infarct Recurrence in Intracranial Atherosclerosis: Results from the MyRIAD Study. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2021 Feb;30(2):105504. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105504. Epub 2020 Dec 1. PMID: 33276302; PMCID: PMC7856286.
5. Turan TN, Zaidat OO, Gronseth GS, Chimowitz MI, Culebras A, Furlan AJ, Goldstein LB, Gonzalez NR, Latorre JG, Messé SR, Nguyen TN, Sangha RS, Schneck MJ, Singhal AB, Wechsler LR, Rabinstein AA, Dolan O'Brien M, Silsbee H, Fletcher JJ. Stroke Prevention in Symptomatic Large Artery Intracranial Atherosclerosis Practice Advisory: Report of the AAN Guideline Subcommittee. *Neurology*. 2022 Mar 22;98(12):486-498. doi: 10.1212/WNL.0000000000200030. PMID: 35314513; PMCID: PMC8967328.
6. Alurkar A, Karanam LS, Oak S, Nayak S, Sorte S. Role of balloon-expandable stents in intracranial atherosclerotic disease in a series of 182 patients. *Stroke*. 2013 Jul;44(7):2000-3. doi: 10.1161/STROKEAHA.113.001446. Epub 2013 May 21. PMID: 23696549.
7. Derdeyn CP, Chimowitz MI, Lynn MJ, Fiorella D, Turan TN, Janis LS, Montgomery J, Nizam A, Lane BF, Lutsep HL, Barnwell SL, Waters MF, Hoh BL, Hourihane JM, Levy EI, Alexandrov AV, Harrigan MR, Chiu D, Klucznik RP, Clark JM, McDougall CG, Johnson MD, Pride GL Jr, Lynch JR, Zaidat OO, Rumboldt Z, Cloft HJ; Stenting and Aggressive Medical Management for Preventing Recurrent Stroke in Intracranial Stenosis Trial Investigators. Aggressive medical treatment with or without stenting in high-risk patients with intracranial artery stenosis (SAMMPRIS): the final results of a randomised trial. *Lancet*. 2014 Jan 25;383(9914):333-41. doi: 10.1016/S0140-6736(13)62038-3. Epub 2013 Oct 26. PMID: 24168957; PMCID: PMC3971471.

**ШОЛУ  
ОБЗОР  
REVIEW**

УДК 614.72

**ЗАГРЯЗНЕННЫЙ ВОЗДУХ – ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ РИСКА  
ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИНСУЛЬТА**

Т.М. Аюбаев, Б.Б. Оразалиев

Больница Медицинского центра Управления Делами Президента Республики Казахстан,  
г. Астана

**Аннотация.** В статье представлен анализ особенностей влияния загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения. Показано, что в настоящее время обусловлено повышение как уровня загрязнения воздуха, так и его негативного влияния на здоровье человека. Инсульт, как и инфаркт миокарда, теперь ассоциируется с загрязнением воздуха. На основании собранных данных и литературных источников сделан вывод о наличии взаимосвязи между инсультом и загрязнением воздуха. Осуществлена попытка понять природу биологических механизмов, объясняющих связь между экспозицией загрязнителями воздуха и риском инсульта. Наиболее токсичными из загрязняющих веществ являются взвешенные частицы. Пациенты, у которых присутствуют классические нейрососудистые факторы риска, а также пациенты, уже пережившие инсульт или кратковременный ишемический удар, подвергаются риску инсульта, вызванного загрязнением воздуха. Загрязнение воздуха является серьезным модифицируемым фактором риска инсульта, безмолвным убийцей, вызывающим инсульт. Необходимо учитывать этот новый нейрососудистый фактор риска при разработке политики в области здравоохранения.

**Ключевые слова:** инсульт, экология, загрязнение воздуха, профилактика, заболеваемость, смертность, взвешенные частицы.

**Түйіндеме.** ЛАСТАНҒАН АУА – ИНСУЛЬТТИҢ ҚАУІПТІ ФАКТОРЛАРЫНЫҢ БІРІ. Аюбаев Т.М., Оразалиев Б.Б. Қазақстан Республикасы Президентінің Іс Басқармасы Медициналық орталығының ауруханасы, Астана қ.

Мақалада атмосфералық ауаның ластануының халық денсаулығына әсер ету ерекшеліктеріне талдау жасалған. Қазіргі уақытта ауаның ластану деңгейінің де, оның адам денсаулығына теріс әсерінің де артуы анықталды. Инсульт, миокард инфарктісі сияқты, қазір ауаның ластануымен байланысты. Жиналған мәліметтер мен әдеби дереккөздерге сүйене отырып, инсульт пен ауаның ластануы арасындағы байланыстың болуы туралы қорытынды жасалды. Ауаны ластаушы заттардың әсер етуі мен инсульт қаупі арасындағы байланысты түсіндіретін биологиялық механизмдердің табиғатын түсінуге әрекет жасалды. Ластаушы заттардың ішіндегі ең улы заттар-тоқтатылған бөлшектер. Классикалық нейроваскулярлық қауіп факторлары бар емделушілер, сондай-ақ инсульт немесе қысқа мерзімді ишемиялық инсультті бастан өткерген науқастар ауаның ластануынан туындаған инсульт қаупіне ұшы-

райды. Ауаның ластануы-инсульттің қауіпті факторы, инсульт тудыратын үнсіз өлтіруші. Денсаулық сақтау саласындағы саясатты әзірлеу кезінде осы жаңа нейро-тамырлы қауіп факторын ескеру қажет.

**Түйін сөздер:** инсульт, экология, ауаның ластануы, алдын-алу, ауру, өлім, тоқтатылған бөлшектер.

**Summary.** SCONTAMINATED AIR – ONE OF THE RISK FACTORS FOR STROKE. T.M. Ayubaev, B.B. Orazaliev. Medical Centre Hospital of Presidents Affairs the Republic of Kazakhstan, Astana.

The article presents an analysis of the peculiarities of the influence of atmospheric air pollution on the health of the population. It is shown that at present the increase in both the level of air pollution and its negative impact on human health is caused. Stroke, like myocardial infarction, is now associated with air pollution. Based on the collected data and literature sources, it is concluded that there is a relationship between stroke and air pollution. An attempt has been made to understand the nature of biological mechanisms that explain the relationship between exposure to air pollutants and the risk of stroke. The most toxic of the pollutants are suspended particles. Patients who have classic neurovascular risk factors, as well as patients who have already experienced a stroke or a short-term ischemic stroke, are at risk of stroke caused by air pollution. Air pollution is a serious modifiable risk factor for stroke, a silent killer-causing stroke. It is necessary to take into account this new neurovascular risk factor when developing health policy.

**Keywords:** stroke, ecology, air pollution, prevention, morbidity, mortality, particulate matter.

## ВВЕДЕНИЕ

Загрязнение атмосферного воздуха наносит огромный вред здоровью и вызывает инсульт, сердечно-сосудистые болезни, хронические обструктивные болезни легких, рак легких, а также пневмонию у детей. Загрязненный воздух – один из главных факторов риска возникновения неинфекционных болезней. Большинство людей на планете дышат воздухом, уровень загрязнения которого превышает допустимые нормы, а это ведет к серьезному ухудшению здоровья и повальной гибели населения. От загрязнения воздуха в наибольшей степени страдают самые бедные и маргинализованные слои населения. Ухудшение качества воздуха связано с транспортом, промышленными предприятиями и выработкой энергии. Но многие не могут чувствовать себя в безопасности и в собственных домах, где дышат загрязненным воздухом из-за того, что используют для приготовления пищи и обогрева своих домов традиционные источ-

ники энергии, используют дрова, уголь или другие виды твердого топлива.

Нарушение церебрального кровообращения, приводящее к поражению головного мозга – инсульт - является одной из основных причин заболеваемости, инвалидности и смертности во многих странах. Необратимые последствия инсульта настолько велики, что повышение эффективности его профилактики становится одной из важнейших задач, стоящих перед современной медициной. Как известно, техногенное загрязнение атмосферного воздуха отягощает существующую патологию сердечно-сосудистой системы (ССС) и является фактором риска развития инсульта. Из всех загрязняющих атмосферу веществ антропогенного происхождения, оказывающих влияние на сердечно-сосудистую заболеваемость (ССЗ) населения и функциональное состояние СССР, наиболее активно изучаются в настоящее время взвешенные частицы, т.е. все твердые и жидкие вещества малого размера, со-

держась в воздухе в виде аэрозоля, которые в англоязычной литературе принято на строительство, транспортные выхлопы, дорожная пыль, продукты горения дерева, угля и других материалов, отличаются по составу, и оказывают различное влияние на здоровье человека.

Как известно, загрязнение воздуха - это комплексное явление, вызываемое присутствием в атмосферном воздухе загрязняющих веществ из различных источников. Загрязнение атмосферного воздуха возникает вследствие присутствия в нем взвешенных частиц (PM - particulate matter), включающей смесь твердых и жидких частиц, находящихся в воздухе во взвешенном состоянии и газообразных загрязнителей, таких как диоксид серы (SO<sub>2</sub>), озон (O<sub>3</sub>), диоксид азота (NO<sub>2</sub>) и оксид углерода (CO). Сжигание топлива, транспортные потоки, отопление промышленных и жилых зданий углем, нефтью или дровами являются основными источниками частиц PM и SO<sub>2</sub>. Дизельные двигатели выбрасывают большие объемы наночастиц, NO<sub>2</sub> и CO, в то время как O<sub>3</sub> выделяется в результате фотохимических реакций.

Итак, можно рассмотреть проникающую способность PM в организм человека. Например, крупнодисперсные частицы могут достигнуть бронхов и могут накапливаться в тканях легких, между тем, мелкодисперсные могут достигать бронхиол и альвеол, а ультрамелкодисперсные проникают в кровоток и далее могут попасть в любую ткань организма. Кроме того, есть и грубая фракция частиц, которая составляет основную часть, в частности, дорожно-транспортная пыль. Химический состав PM зависит от многочисленных факторов: географических, метеорологических, особенностей источников их происхождения. Обычно PM включают в себя неорганические компоненты, элементарный и органический углерод, биологические компоненты — бактерии, споры и пыльцу растений.

Металлы — железо, свинец, ртуть, кадмий, серебро, никель, хром, ванадий, марганец и медь, часто определяются в PM. На основании анализа многочисленных литературных данных можно сделать заключение, что из всех перечисленных выше фракций PM наиболее агрессивным действием по отношению к ССС обладают мелкодисперсные и ультрамелкодисперсные. Причем большему риску инсульта по сравнению со здоровыми и молодыми людьми подвержены пожилые люди и люди с ССЗ.

Долговременное воздействие мельчайших и ультрамелких частиц, может вызывать инсульт через различные механизмы: окислительный стресс, системное воспаление, эндотелиальную дисфункцию сосудов, повышение активности симпатической нервной системы, сопровождающееся вазоконстрикцией, повышением кровяного давления, ишемией и риском тромбоза сосудов. Особенно вредны PM, содержащие металлы с переменной валентностью (редоксактивные). Железо, медь, хром, кобальт и др. могут способствовать возникновению активных радикалов оксидов кислорода и азота в биологических системах. Нарушение гомеостаза ионов металлов с переменной валентностью ведет к окислительному стрессу, повреждению ДНК, липидной перекисидации, модификации белков и другим нарушениям, способствующим возникновению многих болезней, в том числе цереброваскулярных. Редокс неактивные металлы такие, как кадмий, мышьяк и свинец, оказывают токсическое действие, связывая сульфгидрильные группы белков и уменьшая запасы клеточного глутатиона.

Итак, выяснено, что факторы внешней среды, такие как PM, оказывают сильное влияние на вероятность возникновения инсульта. Поэтому неудивительно, что одной из мер профилактики развития инсульта является реализация программ по снижению содержания опасных взвешенных частиц PM в воздухе.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Благодаря анализу эпидемиологических и экспериментальных исследований, в окружающей среде обнаружен еще один модифицируемый фактор риска развития инсульта – загрязнение атмосферного воздуха. Меры, направленные на снижение загрязнения воздуха РМ до допустимых уровней в городах, являются также мерами профилактики ССЗ и острых нарушений мозгового кровообращения. Оценка индивидуально-го риска развития инсульта и возможность снижения его частоты определяют суть современной стратегии высокого риска в профилактических программах. Повсеместное внедрение наиболее оптимальных мер по снижению уровня воздействия на организм человека РМ в перспективе позволит значительно снизить уровень смертности от инсульта. Новые базовые механизмы должны необходимо включать эффективные стратегии, внедряемые в сфере здравоохранения.

Вместе с тем, существует острая необходимость изучения влияния загрязнения воздуха на эпидемиологические показатели инсульта для выработки методов первичной профилактики. В этом плане особый интерес представляет улучшение экологической обстановки – это верный путь к первичной профилактике инсульта. Только сочетание первичной и вторичной профилактики среди населения позволит уменьшить заболеваемость и смертность от инсультов. Также, есть необходимость вести региональную статистику о количестве случаев заболевания населения инсультом, связанных непосредственно с загрязнением окружающей среды.

### Литература

1. Табакаев М. В., Артамонова Г. В. Влияние загрязнения атмосферного воздуха взвешенными веществами на распространность сердечно-сосудистых заболеваний среди городского населения // Вестник РАМН. 2014. № 3–4. С. 55–60.

2. Унгурияну Т. Н., Новиков С. М., Бузи-

нов Р. В., Гудков А. Б., Осадчук Д. Н. Риск для здоровья населения от химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, в городе с развитой целлюлозно-бумажной промышленностью // Гигиена и санитария. 2010. № 4. С. 21–24.

3. Air pollution and stroke. A new modifiable risk factor is in the air / M. Graber, S. Mohr, L. Baptiste, G. Duloquin, C. Blanc-Labarre, A.S. Mariet, M. Giroud, Y. Béjot // *Revue Neurologique*. – 2019. – Vol. 175, № 10. – P. 619–624. DOI: 10.1016/j.neurol.2019.03.003.

4. Lee K.K., Miller M.R., Shah A.D. Air pollution and stroke // *Journal of Stroke*. – 2018. – Vol. 20, № 1. – P. 2–11. DOI: 10.5853/jos.2017.02894.

5. Skvortsova VI, Alekseeva GS, Trifonova NYu. Analysis of medical organizational measures for prevention of strokes and rehabilitation of post-stroke conditions at the present stage. *Social aspects of population health 2013; March, 19:1. Russian* (Скворцова В.И., Алексеева Г.С., Трифонова Н.Ю. Анализ медико-организационных мероприятий по профилактике инсультов и реабилитации постинсультных состояний на современном этапе. *Современные аспекты здоровья населения 2013; 19 марта*).

6. Lim SS, Vos T, Flaxman AD, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the global burden of disease study 2010. *Lancet* 2012; 380: 2224–60.

7. Starodubtseva OS. Analysis of morbidity by the stroke in megapolis. *Health Popul Liv Env* 2013; 246: 42–4. Russian (Стародубцева О.С. Анализ заболеваемости инсультом в мегаполисе. *Здоровье населения и среда обитания* 2013, 246: 42–4).

8. Franck U, Odeh S, Wiedensohler A, et al. The effect of particle size on cardiovascular disorders — the smaller the worse. *Sci Total Env* 2011; 409(20): 4217–21.

9. Sarnat SE, Winquist A, Schauer JJ, et

*al. Fine particulate matter components and emergency department visits for cardiovascular and respiratory diseases in the St. Louis, Missouri-Illinois, Metropolitan Area. Environ. Health Perspect 2015; 123: 437-44.*

10. Brauer M, Freedman G, Frostad J, et al. Ambient Air Pollution Exposure Estimation for the Global Burden of Disease 2013. *Env Sci Technol 2016; 50(1): 79-88.*

11. Shirokov EA. Reduction in the individual risk of the stroke: the principle of

*the dissipation of risks. Neurol 2015; 16: 326-8. Russian (Широков Е.А. Снижение индивидуального риска инсульта: принцип диссипации рисков. Неврология 2015, 16: 326-8).*

12. Shirokov EA. Ideology of the contemporary system of the stroke prevention. *Clin Med 2014; 3: 5-9. Russian (Широков Е.А. Идеология современной системы профилактики инсульта. Клиническая медицина 2014; 3: 5-9).*

---

УДК 616 – 006.04

## ТЕЧЕНИЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОНКОПАТОЛОГИЕЙ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)

М.Е.Тулетаев, Т.А. Цечоева, З.К. Смагулова, Г.О. Туребаева, Н.К. Смагулов, Н.Е. Бейсенбиева, П.Б. Есмагулова, Ж.М. Сапар, Д. Нахыпбеккызы, Г.Ж. Тлеукабыл

«Многопрофильный медицинский центр» г. Астана

---

**Аннотация.** Пациенты с онкопатологией находятся в иммуносупрессивном состоянии, в следствие чего являются более восприимчивыми к инфекционным заболеваниям, в том числе к новой коронавирусной инфекции. Статья содержит данные о взаимосвязи развития COVID-19 на фоне онкологических заболеваний. В статье приведены сводные данные 24 научных исследований, проведенных в период пандемии COVID-19. Произведен анализ, где была выявлена корреляция между степенью тяжести течения инфекции у пациентов скомпрометированным иммунным статусом. В ходе исследования выявлено, что пациенты с раковой патологией в 3,5 раза чаще нуждаются в кислородной поддержке, а также чаще подвергаются интенсивной терапии в условиях реанимации. Согласно исследования средний возраст инфицированных среди онкобольных – 66 лет, по полу распределение равномерное. Наиболее распространенной формой рака были: рак молочной железы (21%) и рак предстательной железы (16%). Чаще пациенты были в ремиссии по основной патологии. Наиболее распространенные симптомы: лихорадка, кашель, усталость, одышка. Таким образом, в ходе анализа статей, мы пришли к выводу: Пациенты, имеющие диагноз злокачественного новообразования, чаще подвергаются риску тяжелого течения COVID-19, независимо от стадии заболевания, формы и течения.

**Ключевые слова:** коронавирусная инфекция/ онкология / инфекционные болезни/ онкопатология/ рак/ цитостатики/ противоопухолевая терапия/ иммуносупрессия.

**Түйіндеме. ОНКОПАТОЛОГИЯСЫ БАР НАУҚАСТАРДА КОРОНАВИРУСТЫҚ ИНФЕКЦИЯНЫҢ БАРЫСЫ (ӘДЕБИЕТТІК ШОЛУ)**

Тулеутаев М.Е., Цечоева Т.А., Смагулова З.К., Туребаева Г.О., Смагулов Н.К., Бейсенбиева Н.Е., Есмагулова П.Б., Сапар Ж.М., Нахыпбекқызы Д., Тлеукабыл Г.Ж. «Көпсалалы медицина орталығы» МКК, Астана қ.

Онкопатологиясы бар пациенттер иммуносупрессивті күйде болады, соның салдарынан олар жұқпалы ауруларға, соның ішінде жаңа коронавирустық инфекцияға аса сезімтал болады. Мақалада онкологиялық аурулар аясында COVID-19 ауруының дамуының өзара байланысы туралы мәліметтер бар. Мақалада COVID-19 пандемиясы кезінде жүргізілген 24 ғылыми зерттеулердің жиынтық деректері келтірілген. Иммундық статусы төмен науқастармен жұқпалы ауру ағымының арасында корреляция бойынша талдау жүргізілді. Зерттеу барысында қатерлі ісік патологиясы бар науқастар оттегімен қамтамасыз етуді 3,5 есе жиі қажет ететіндігі, сондай-ақ реанимация жағдайында қарқынды терапиядан өтетіндігі анықталды. Зерттеуге сәйкес, онкологиялық науқастар арасында жұқтырғандардың орташа жасы-66 жас, жынысы бойынша таралуы біркелкі. Қатерлі ісіктің ең көп таралған түрі: сүт безі қатерлі ісігі (21%) және простата обыры (16%). Көбінесе пациенттер онкопатология бойынша ремиссияда болды. Ең жиі кездесетін белгілер: қызба, жөтел, шаршау, енгігу. Осылайша, мақалаларды талдау барысында біз мынандай қорытындыға келдік: қатерлі ісік диагнозы бар науқастар аурудың сатысына, формасына және ағымына қарамастан COVID-19 ауырумен ауыр ағымда өту қаупіне жиі ұшырайды.

**Түйін сөздер:** *коронавирустық инфекция / онкология / жұқпалы аурулар / онкопатология / қатерлі ісік / цитостатик/ ісікке қарсы терапия / иммуносупрессия.*

**Summary. THE COURSE OF CORONAVIRUS INFECTION IN PATIENTS WITH ONCOPATHOLOGY (LITERARY REVIEW).**

M.E. Tuleutaev, T.A. Tsechoeva, Z.K. Smagulova, G.O. Turebaeva, N.K. Smagulov, N.E. Beisenbieva, P.B. Ismagulova, Zh.M. Sapar, D. Nakhypbekkyzy, G.Zh. Tleukabyl. Multidiscipline medical center the city of Astana.

Patients with oncopathology are in an immunosuppressive state, as a result of which they are more susceptible to infectious diseases, including a new coronavirus infection. The article contains data on the relationship between the development of COVID-19 against the background of oncological diseases. The article summarizes the data of 24 scientific studies conducted during the COVID-19 pandemic. An analysis was performed, where a correlation was revealed between the severity of the infection in patients with compromised immune status. The study revealed that patients with cancer pathology are 3.5 times more likely to need oxygen support, and are also more likely to undergo intensive therapy in intensive care. According to the study, the average age of those infected among cancer patients is 66 years, the distribution is uniform by gender. The most common forms of cancer were: breast cancer (21%) and prostate cancer (16%). More often, patients were in remission for the underlying pathology. The most common symptoms are fever, cough, fatigue, shortness of breath. Thus, during the analysis of the articles, we came to the conclusion: Patients diagnosed with a malignant neoplasm are more likely to be at risk of severe COVID-19, regardless of the stage of the disease, form and course.

**Keywords:** *coronavirus infection/ oncology / infectious diseases/ oncopathology / cancer/ cytostatics/ antitumor therapy/ immunosuppression.*

## ВВЕДЕНИЕ

Новый коронавирус, известный как SARS-CoV-2, стал всемирной угрозой и серьезной проблемой здравоохранения начиная с 2020 года. Пандемия внесла свои коррективы в тактику ведения пациентов с онкологическими заболеваниями. Рак является тяжелым фоновым заболеванием у пациентов с COVID-19. Пациенты с данной патологией более восприимчивы к инфекциям, в том числе и к коронавирусной инфекции, чем общая популяция. По результатам исследований, проведенных в КНР и США, больные злокачественными новообразованиями находятся в группе риска по тяжелому течению COVID 19, что вероятно связано с, возникающей на фоне противоопухолевой терапии, иммуносупрессией. Все это привело к тому, что многие онкологи изменили свою повседневную практику ведения рака. Больные раком обычно характеризуются пожилым возрастом, скомпрометированным иммунным статусом и наличием сопутствующих хронических заболеваний в стадии обострения, что может быть частично вызвано противоопухолевым лечением. В данной статье мы провели литературный обзор распространенности рака у пациентов с COVID-19 и изучили связь рака с течением коронавирусной инфекции, заболеваемостью и ее летальностью.

Цель исследования. Целью данного литературного обзора является анализ корреляции между степенью тяжести течения коронавирусной инфекции COVID-19 у пациентов с онкологическими заболеваниями.

## МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Поиск литературы производился в системах Medline, CochraneLibrary, Elibrary и PubMed, включались публикации, характеризующие современные аспекты, статистические данные результатов лечения коронавирусной инфекции COVID-19 у пациентов с онкологическими заболеваниями, отраженные состояния и возможности онкологической службы в условиях COVID 19

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оказание помощи пациентам с ослабленным иммунитетом и больным раком в условиях пандемии — чрезвычайно сложная задача. По данным КНР, онкологические больные, инфицированные COVID 19, в 3,5 раза чаще нуждаются в искусственной вентиляции легких или терапии в условиях отделений интенсивной терапии по сравнению с общей популяцией. Кроме того, ограниченность ресурсов в амбулаторных условиях, в том числе немедицинского персонала и специалистов медицинского профиля, создавала определенные трудности при лечении.

Одно из самых больших исследований, включающим 928 пациентов, опубликовано в журнале Lancet в 2020 году. В этом когортном исследовании обобщены данные из реестра COVID-19 и Cancer Consortium (CCC19). Реестр CCC19 собирает данные о взрослых пациентах (в возрасте 18 лет и старше), имеющих либо в анамнезе, либо в настоящее время установленный диагноз онкопатологии, у которых лабораторно подтверждена инфекция SARS-CoV-2 или предполагается диагноз COVID-19. Это исследование зарегистрировано на ClinicalTrials.gov, NCT04354701. Опросник в реестре CCC19 включает данные по примерно 300 структурированным и свободным текстовым переменным в пяти формах: демография пациентов, начало заболевания COVID-19, сведения о злокачественной опухоли, данные респондентов и последующее наблюдение. Также включены следующие показатели: возраст, пол, раса и этническая принадлежность, место проживания пациента, курение, ожирение, количество сопутствующих заболеваний, требующих активного лечения, недавнее хирургическое вмешательство (включая, но не ограничиваясь онкологическими операциями, в течение 4 недель после постановки диагноза COVID-19), тип злокачественного новообразования, статус онкологического заболевания, статус ECOG, противоопухолевая

терапия и лечение COVID-19 ( в том числе с применением азитромицина, гидроксихлорохина, или и то и другое вместе). Противоопухолевая терапия определялась либо как цитотоксическая химиотерапия, либо как все другие виды терапии, кроме хирургической (таргетные препараты, гормонотерапия, иммунотерапия, лучевая терапия), проводимые в течение 4 недель после постановки диагноза COVID-19.

По результатам данного исследования, средний возраст пациентов составил 66 лет, 279 (30%) были в возрасте 75 лет и старше. По полу пациенты распределились следующим образом: 468 (50%) пациентов были мужчинами. Наиболее распространенными злокачественными новообразованиями были -рак молочной железы - 191 (21%) и рак предстательной железы - 152 (16%). У 422 (45%) пациентов была ремиссия заболевания, а 396 (43%) имели активный злокачественный процесс, у 90 (12%) пациентов данных по симптоматике не имелось. Из тех, у кого был активный злокачественный процесс, 294 (74%) имели стабилизацию или частичный ответ, а 102 (26%) пациентов имели прогрессию заболевания на момент постановки диагноза коронавирусная инфекция. 366 (39%) пациентов получали противоопухолевую терапию в течение 4 недель после постановки диагноза COVID-19, из которых 160 (44%) получали цитотоксическую терапию и 206 (56%) получали другие виды противоопухолевой терапии. Четырьмя наиболее распространенными симптомами коронавирусной инфекции были лихорадка - 590 (64%), кашель - 563 (61%), усталость или недомогание - 396 (43%) и одышка - 382 (41%). У 40 (4%) пациентов заболевание протекало бессимптомно.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на пандемию, лечение онкологических пациентов продолжается, так как наличие опухолевого процесса не допускает задержки проведения терапии и тре-

бует тщательного контроля вне зависимости от обстоятельств. Пациенты с наличием злокачественного новообразования, по-видимому, подвергаются повышенному риску смерти и тяжелых осложнений коронавирусной инфекции COVID-19 независимо от того, имеют ли они активный онкологический процесс, находятся на противоопухолевом лечении или и то и другое. Связь риска смерти с видом терапии COVID-19, не доказана.

Таким образом наличие онкологического заболевания, а также проводимое противоопухолевое лечение могут ухудшать прогноз коронавирусной инфекции.

## Литература

1. Ганцев Ш.Х., Меньшиков К.В. Онкологическая служба в условиях пандемии COVID-19 (обзор литературы). *Креативная хирургия и онкология*. 2020;10(3):233-240. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-202010-3-233-240>
2. Влияние пандемии covid-19 на онкологическую практику. А.Д. Каприн, Е.В. Гамеева, А.А. Поляков, А.Л. Корниецкая, Н.А. Рубцова, А.А. Феденко *Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России, г. Москва, Россия*, 125284, г. Москва, 2-й Боткинский пр., 3. E-mail: fedenko@eesg.ru
3. COVID-19 infection and its consequences among surgical oncology patients:  
*A systematic analysis, meta-analysis and meta-regression. Mona Kamal MD, PhD1 | Massimo Baudo MD2 | Shon Shmushkevich MD3,4 | Yimin Geng5 | Ehab Hanna MD6 | Ryan P. Goepfert MD6 | Carol M. Lewis MD6 | Mohamed Rahouma MD7. Department of Symptom Research, The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, Texas, USA*
4. Bartlett DL, Howe JR, Chang G, et al.

*Management of cancer surgery cases during the COVID-19 pandemic: considerations.* *Ann Surg Oncol.* 2020;27(6):1717-1720.

5. *Cancer associates with risk and severe events of COVID-19: A systematic review and meta-analysis* Yehong Tian<sup>1</sup> | Xiaowei Qiu<sup>1</sup> | Chengxiang Wang<sup>1</sup> | Jianxin Zhao<sup>1</sup> | Xin Jiang<sup>1</sup> | Wenquan Niu<sup>2</sup> | Jinchang Huang<sup>1</sup> | Fengyu Zhang<sup>3,4</sup>. *The Third Affiliated Hospital, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing, China. Institute of Clinical Medical Sciences, ChinaJapan Friendship Hospital, Beijing, China*

6. *The effect of anticancer treatment on cancer patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis* Hanqing Liu<sup>1</sup> | Dan Yang<sup>2</sup> | Xinyue Chen<sup>1</sup> | Zhihong Sun<sup>1</sup> | Yutong Zou<sup>3</sup> | Chuang Chen<sup>1</sup> |

*Shengrong Sun* This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. © 2020 The Authors. *Cancer Medicine* published by John Wiley & Sons Ltd. Hanqing Liu and Dan Yang authors are contributed equally. *Department of Thyroid and Breast Surgery, Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan, Hubei, PR China.*

7. Yu J, Ouyang W, Chua MLK, Xie C. Передача SARS-CoV-2 у больных раков больницы третичного уровня в Ухане, Китай. *JAMA Oncol* 2020; 6:1108.

Льюис М.А. Между Сциллой и Харибдой — принятие онкологических решений во времена Covid-19. *N Engl J Med* 2020; 382:2285.

---

УДК 616.613-089

## **АНОМАЛИЯ РАЗВИТИЯ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ: РЕТРОКАВАЛЬНЫЙ МОЧЕТОЧНИК, ОСЛОЖНЕННЫЙ ГИДРОНЕФРОЗОМ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ**

Е.Ж. Енсебаев, В.В. Риб

«Больница Медицинского Центра правления делами Президента» Республики Казахстан, г.Астана

---

**Аннотация.** Редкая врожденная аномалия развития НПВ, описанная в данной статье, приводит к перегибу мочеточника и развитию осложнений со стороны мочевыделительной системы. Клинический случай описывает успешное лапароскопическое лечение – создание антекавального уретероуретроанастомоза у 21-летнего пациента с классическим ретрокавальным расположением мочеточника I типа.

**Ключевые слова:** ретрокавальный мочеточник, нижняя полая вена, гидронефроз, антекавальный уретероуретроанастомоз.

**Түйіндеме.** ТӨМЕНГІ ҚУЫС ВЕНАНЫҢ ДАМУ АНОМАЛИЯСЫ: ГИДРОНЕФРОЗ-БЕН АСҚЫНҒАН РЕТРОКАВАЛЬДЫ НЕСЕПАҒАР: ӘДЕБИЕТТІК ШОЛУ ЖӘНЕ КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙДЫҢ СИПАТТАМАСЫ. Енсебаев Е.Ж., Риб В.В.

«Қазақстан Республикасы Президентінің Іс Басқармасы Медициналық орталығының ауруханасы» Астана қ.

Осы мақалада сипатталған ТҚВ сирек туа біткен даму аномалиясы бұл несепағардың иілуіне және зәр шығару жүйесінің асқынуларының дамуына әкеледі. Клиникалық жағдай – I типті несепағардың классикалық ретрокавальды орналасуы бар антекавальды уретероуреоанастомоз пайда болған 21 жастағы науқасты сәтті лапароскопиялық емдеумен сипаттайды.

**Түйін сөздер:** ретрокавальды несепағар, несепағар, төменгі қуыс вена, гидронефроз, антикавальды уретероуреоанастомоз.

**Summary.** ANOMALY OF THE DEVELOPMENT OF THE INFERIOR VENA CAVA: RETROCAVAL URETER COMPLICATED BY HYDRONEPHROSIS: LITERATURE REVIEW AND CLINICAL CASE DESCRIPTION. E.Zh. Yensebaev, V.V. Rib

Medical Centre Hospital of Presidents Affairs the Republic of Kazakhstan, Astana

A rare congenital anomaly of the development of NSAIDs, described in this article, leads to an inflection of the ureter and the development of complications from the urinary system. A clinical case describes a successful laparoscopic treatment – the creation of an ante-caval uretero-ureoanastomosis in a 21-year-old patient with a classic retrocaval ureter type I location.

**Keywords:** retrocaval ureter, inferior vena cava, hydronephrosis, anticaval ureteroureteroanastomosis.

## ВВЕДЕНИЕ

Эпидемиология аномалий развития нижней полой вены (НПВ). Аномалии развития этого крупного венозного сосуда и его основных ветвей известны медицинскому сообществу давно. В 1793 г J. Abernethy описал мезокавальные шунты у младенца с декстрокардией [1]. С этого времени знания о данных аномалиях накапливались, создавая базу для классификации, а впоследствии – и для радиологической диагностики аномалий [2]. С появлением компьютерной томографии с контрастированием и магнитно-резонансного исследований стали доступны диагностированные описанные случаи сложных аномалий развития НПВ. В редких случаях эти аномалии могут быть обнаружены как случайная находка у бессимптомных пациентов.

Описанная в литературе распространенность аномалий НПВ разнится от 5,9% до 10,2% среди разных авторов [3,4].

Эмбриогенез НПВ и ее ветвей представляет собой сложный процесс преобразования трех пар эмбриональных вен в основную ствол НПВ и ее крупные притоки путем первичного формирования венозных

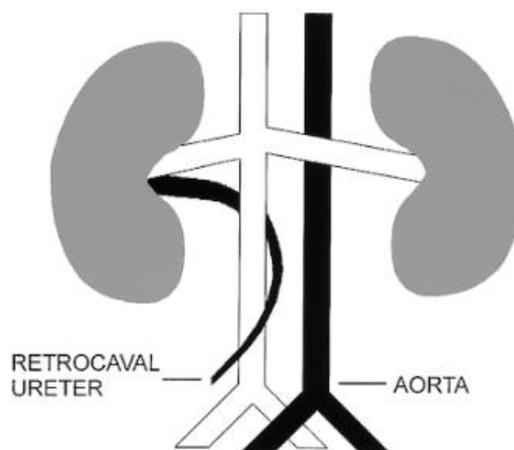
эмбриональных анастомозов. Начало морфогенеза НПВ начинается с 4й недели эмбрионального периода, а непосредственно подпеченочный отдел НПВ формируется в срок между 6-й и 8-й неделей гестации путем последовательного образования персистирующих анастомозов и затем их последующей регрессией с делением трех эмбриональных вен на основные ветви НПВ [5]. На рисунке 1 показана упрощенная и обобщенная схема формирования НПВ и ее ветвей в эмбриогенезе. На схеме показано взаиморасположение трех эмбриональных вен, которые дают начало НПВ и основным ее ветвям.

По данным детального морфологического исследования Петренко В.М. (2013) морфогенез НПВ начинается с образования печеночного дивертикула правого пупочно-желточного ствола у эмбриона 4 недель и протекает каудально путем реорганизации притоков задней кардинальной вены при участии печеночных синусоидов. Такая перестройка первичной венозной системы является следствием регионального органогенеза, в первую очередь роста хвостатой доли печени, надпочечников и почек в



тологии был предложен термин «преуретеральная НПВ» (preureteral vena cava), что, по мнению авторов, лучше отражает эмбриологическую и морфологическую суть данной аномалии [8]. Впервые патология была описана в 1893г Hochstetter F. Ретрокавальный мочеточник представляет собой расположение мочеточника позади НПВ с последующим пересечением ее спереди по медиальной линии с эффектом частичного «огибания» вены (рисунок 2). Эмбриологической основой развития ретрокавального расположения мочеточника является нарушение на 6-8 неделях гестации процесса образования системы правой супракардинальной вены, в результате чего остается персистирующая правая задняя кардинальная вена [9]. Соответственно все описанные на сегодняшний день аномалии ретрокавального расположения мочеточника являются правосторонними, за исключением 3 случаев, в которых левосторонний ретрокавальный мочеточник сочетался с полным situs inversus органов брюшной полости. У мужчин данная патология встречается в 3 раза чаще [10].

Учитывая ранний эмбриологический срок формирования аномалии, не исключается сочетание данной формы дизэмбриогенеза с другими пороками развития мочевыделительной системы и внутренних органов. По данным F. Cardoza и соавт. (2016) у 21% пациентов с диагностированным ретрокавальным мочеточником встречаются аномалии развития органов мочевыводящей системы, в частности: наличие добавочной почечной артерии, поликистоз почек, подковообразная почка, агенезия почки и гипоплазия контралатеральной почки [9]. Среди экстраренальных аномалий развития ретрокавальный мочеточник часто сочетается с частичным situs inversus, синдром Turner, синдром Goldenhar, синдактилия, врожденными пороками развития сердечно-сосудистой системы (от септальных дефектов и шунтов до декстрокардии).



**Рисунок 2.** Схема взаиморасположения НПВ и правого мочеточника. Адаптировано из Bass E.J et al. [2]

Как было упомянуто выше, часть пациентов может не иметь симптоматики и выявление ретрокавального мочеточника может быть случайной находкой во время радиологических методов диагностики. Однако большинство представленных в литературе описаний клинических случаев связаны именно с наличием симптомов у пациентов. Сдавление мочеточника может происходить не только самой НПВ, но и пояснично-подвздошной мышцей, что ведет к нарушению оттока мочи, возникновению гидронефроза, обструктивной нефропатии и появлению жалоб у пациентов. Симптоматика у пациентов с ретрокавальным мочеточником – это появление осложнений данной аномалии: боли в правой половине живота и поясничной области (до 75% в описанных клинических случаях), рецидивирующая почечная колика, эпизоды макрогематурии (до 20%). Реже у пациентов с ретрокавальным мочеточником выявляют инфекции мочевыводящих путей, бессимптомный гидронефроз, хронический рецидивирующий пиелонефрит, конкременты почки и лоханочно-мочеточникового сегмента [11].

Обследование пациентов начинается, в большинстве случаев, с ультразвукового ис-

следования, которое помогает в выявлении осложнений, в первую очередь – гидронефроза; верифицирующими методами диагностики являются экскреторная урография и компьютерная томография с внутривенным контрастированием. В редких сложных случаях аномалий НПВ требуется эндоваскулярное контрастное исследование – каваграфия.

Используемая в настоящее время радиологическая классификация Bateson E.M. и Atkinson D. (1969) в модификации, предполагает наличие двух топографических типов ретрокавального мочеточника со значительным преобладанием I типа (до 90% случаев), при котором расширенный ретрокавальный мочеточник визуализируется при контрастировании до уровня III поясничного позвонка, а затем он изгибается и скрывается за НПВ; II тип предполагает пересечение мочеточника с НПВ на уровне почечной лоханки [12].

Тактика в отношении пациентов с ретрокавальным мочеточником зависит от наличия и выраженности симптомов и осложнений. Показаниями к оперативному лечению являются гидронефроз, рецидивирующая почечная колика, конкременты. В двух описанных клинических случаях указано на длительное наблюдение у педиатрических пациентов с незначительной каликоэктазией, которая наблюдалась с детского возраста и не вызывала каких-либо клинических симптомов [13].

В анализе литературы Полякова Н.В. и соавторов собраны данные из 90 клинических случаев, в которых тактика зависела от оснащенности центров и опыта урологов, проводивших операции [14]. Большинству пациентов оперативное лечение было выполнено в объеме пиелопластики, пиелоуретероанастомоза или уретероуретероанастомоза, у 8 пациентов описано применение робот-ассистированной пиелопластики или робот-ассистированного уретероуретероанастомоза. Критериями эффективности проведенного оперативного лечения явля-

ются в первую очередь купирование болей, разрешение/уменьшение степени гидронефроза, сохранная функция почки со стороны вовлеченного мочеточника.

**Клинический случай.** Представленный далее клинический случай осложненного гидронефрозом ретрокавального расположения мочеточника является классической формой данной редкой аномалии развития венозной системы.

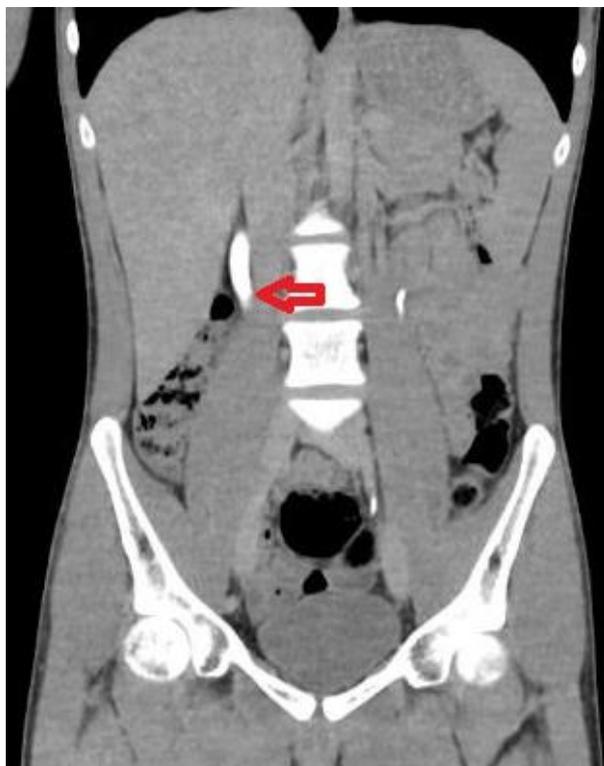
Пациент Б., 21 года, студент, был госпитализирован в плановом порядке в урологическое отделение с жалобами на тупые боли в правой поясничной области, примесь крови в моче преимущественно в вечернее время. Указанные жалобы отмечал в течение 8-9 месяцев. При амбулаторном обследовании верифицировано ретрокавальное расположение мочеточника с гидронефрозом, по поводу чего был направлен на плановое оперативное лечение. В анамнезе у пациента коррекция врожденного порока сердца (открытый артериальный проток) – эндоваскулярное закрытие окклюдером Amplatzer №8/9 в возрасте 8 лет, проявлений сердечной недостаточности у пациента не отмечалось.

Общее состояние пациента при подготовке к оперативному лечению было расценено как удовлетворительное. Обращали внимание астеническая конституция и сниженный ИМТ (17,65 кг/м<sup>2</sup>). При физикальном обследовании органов мочевыводящей системы выявлен положительный симптом поколачивания справа, умеренная болезненность при пальпации почки, мочеточниковых точек справа, области мочевого пузыря.

По результатам общего анализа крови отмечено незначительное увеличение уровня гемоглобина (166 г/л), эритроцитов  $5,6 \times 10^{12}/л$ , ускорение СОЭ до 22 мм/ч. В общем анализе мочи патологии не обнаружено.

По данным компьютерной томографии абдоминального сегмента от 16.11.2021г выявлены признаки гепатомегалии, умерен-

ной гидрокаликоза, пиелоэктазии справа, стриктуры верхней трети правого мочеточника, конкременты обеих почек (рисунок 3).



**Рисунок 3.** Компьютерная томография абдоминального сегмента. Стрелкой показано место предположительной стриктуры.

Оперативное лечение проведено 04.05.2022. Стерильно выполнена катетеризация мочевого пузыря: ввиду анатомически узкой уретры был установлен катетер Нелатона 8 Фр. В условиях многокомпонентного общего наркоза в положении пациента на левом боку выполнена лапароскопия. При выделении верхней трети мочеточника справа определено его ретрокавальное расположение, создающее перегиб (рисунок 4). Мочеточник был выделен до лоханки и вниз до НПВ. Мочеточник дислоцирован на переднюю поверхность НПВ и произведен антекавальный уретеуроуретроанастомоз, установлен мочеточниковый стент 6 Фр (рисунок 5).



**Рисунок 4.** Антекавальный уретеуроуретроанастомоз.

По данным контрольных общеклинических анализов патологии не выявлено. На контрольной обзорной урографии положение стент-катетера удовлетворительное.

При выписке температура тела нормальная, жалоб нет. Живот мягкий, безболезненный. Симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Послеоперационные раны заживают первичным натяжением.

Клинический диагноз при выписке: Ретрокавальное расположение правого мочеточника I типа. Гидронефроз справа на фоне фиксированного перегиба верхней трети правого мочеточника. Нефроптоз 1-2 степени справа. Лапароскопический антекавальный уретеуроуретроанастомоз справа. Стентирование правого мочеточника.

Через 2 месяца мочеточниковый стент удален и выполнена контрольная экскреторная урография (рисунок 5).



## ОБСУЖДЕНИЕ

Ретрокавальное расположение мочеточника – редкая врожденная патология развития НПВ, связанная с аномальным расположением НПВ впереди мочеточника с перегибом последнего и развития гидронефроза. Частота аномалии не превышает 0,06-0,17% в популяции, а по данным патологоанатомического исследования составляет 1 случай на 1500 аутопсий [15,16]. Аномалия чаще выявляется у мужчин, преимущественно с правой стороны, что связано с особенностями эмбриогенеза НПВ. Зачастую у пациентов с аномалией расположения НПВ выявляются другие аномалии мочевыводящей системы или пороки развития других внутренних органов, что и было продемонстрировано в описанной клиническом случае – наличие у пациента открытого артериального протока с успешным эндоваскулярным закрытием в 8-летнем возрасте.

Несмотря на описанные в литературе случаи бессимптомного течения ретрокавального расположения мочеточника с незначительной каликоэктазией справа, которые были случайно выявлены при компьютерной томографии, для пациентов с данной аномалией типичны симптомы, связанные с развитием гидронефроза. Наиболее частым симптомом являются боли в поясничной области и животе, микро- и макрогематурия, рецидивирующая почечная колика. Симптомы чаще всего появляются на третьей-четвертой декаде жизни, однако представлены в литературе и данные о педиатрических пациентах в возрасте до 10 лет [17].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Редкая аномалия взаиморасположения НПВ и мочеточника, представленная в клиническом случае, является классической осложненной формой ретрокавального мочеточника I типа, ассоциированного с врожденным пороком сердца, который

был скорректирован в 8-летнем возрасте. Дебют симптомов у пациента произошел в 21-летнем возрасте в виде типичных для гидронефроза болей в поясничной области и эпизодов гематурии, связанной, вероятно, с конкрементами обеих почек. Случай описывает успешное лапароскопическое оперативное лечение – создание антекавального уретероуретероанастомоза.

## Литература

1. Abernethy J. Account of two instances of uncommon formation in the viscera of the human body. *Philos Trans R Soc* 1793; 83; 59–66.
2. Bass E.J., Redwine M.D., Kramer L.A., Huynh P.T., Harris J.H. Spectrum of Congenital Anomalies of the Inferior Vena Cava: Cross-sectional Imaging Findings. *RadioGraphics* 2000; Vol. 20, No. 3; 639-652.
3. Arya M.C., L. Kumar L., Kumar R., Mittal R. Retrocaval ureter with vesicoureteric reflux, a very rare entity. *Afr. J. Urol.* 23 (2017); 5–8.
4. Atawurah H., Maison P.O.M., Owusu-Ansah M., Asante-Asamani A. Retrocaval ureter: report of two cases. *Case Rep. Urol.* (2019); 219-224.
5. Phillips E. Embryology, normal anatomy, and anomalies. In: Ferris E.J., Hipona F.A., Kahn P.C., Phillips E., Shapiro J.H. *Venography of the inferior vena cava and its branches.* Baltimore, Md: Williams & Wilkins, 1969; 1–32.
6. Петренко В.М. Морфогенез нижней полой вены в эмбриогенезе. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*; 2013. № 11-2; 33-37.
7. Huntington G.S., McLure C.F.W. The development of the veins. *Anat Rec* 1920; 20:1–29.
8. Shin M., Lee J.B., Park S.B. et al. Right double inferior vena cava associated with retrocaval ureter: computed tomographic findings in two cases, May-Jun, *Clin. Imaging* 38 (3); (2014); 353–356.
9. Cardoza F., Shambhulinga C.K.,

Rajeevan A.T. Retrocaval ureter and contra lateral renal agenesis – a case report and review of literature. *Int. Braz. J. Urol.*; 42 (4) (2016); 842–844.

10. Schluskel R.N., Retik A.B. Anomalies of the ureter. In: Walsh P.C., Retik A.B., Vaughan E.D., Wein A.J., eds. *Campbell's Urology*, 7th ed. Philadelphia: Springer, 1982:185.

11. Kamble M.A., Thawait A.P., Kamble A.T. Retrocaval ureter: a rare congenital anomaly presenting as renal colic with hematuria. *Int Surg J*; 2017 (1); 21-24.

12. Bateson E.M., Atkinson D. Circumcaval ureter: a new classification. *Clin. Radiol.* 1969;20(2):173–177.

13. Sanna-Cherchi S., Ravani P., Corbani V. et al. Renal outcome in patients with congenital anomalies of the kidney and urinary

tract. *Kidney Int.* 2009;76:528-533.

14. Поляков Н.В., Кешишев Н.Г., Григорьева Н.В. Ретрокавальный мочеточник. Определение, диагностика, лечение (обзор литературы). *Sciences of Europe Vol. 30*, (2018); 44-48.

15. Al-Hajjaj M., Tallaa M., Retrocaval ureter: a case report, *J. Surg. Case Rep.*; (1) (2021); 59-61.

16. Rimtebaye K., Мрах Н.Е.М., Silong F.D. et al., The usage of ultrasound in diagnosing retrocaval ureter. *Open J. Urol*; 7 (2017); 212–218.

17. Feldman S.L., DiMarco E.R., Tencer T., Ross L.S. Retrocaval ureter: radiographic techniques directing surgical management. *Br J Urol*; 1982; 54:212-215.

---

УДК 616.006

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕРАПИИ ТЯЖЕЛЫМИ ИОНАМИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

<sup>1</sup>А. А. Полатбеков, <sup>2</sup>А. А. Онашко

АО «Центральная клиническая больница», г. Алматы, Республика Казахстан  
КазНУ им. Аль-Фараби, г. Алматы, Республика Казахстан

---

**Аннотация.** Онкологические заболевания являются тяжелым бременем как для населения различных стран, так и для министерств здравоохранения. На лечение онкологических больных требуется огромное количество денежных средств, а потенциальных положительных исходов не так много. В данное время огромный интерес мирового врачебного сообщества вызывает потенциально новое направление в лечении онкологических заболеваний – терапия тяжелыми ионами.

**Ключевые слова:** радиотерапия, радиохирургия, терапия тяжелыми ионами, онкология, протон терапия.

**Түйіндеме.** ӘР ТҮРЛІ ОНКОЛОГИЯЛЫҚ АУРУЛАРДАҒЫ АУЫР ИОНДЫҚ ТЕРАПИЯНЫҢ ТИІМДІЛІГІНЕ ӘДЕБИ ШОЛУ

<sup>1</sup>Полатбеков А. А., <sup>2</sup>Онашко А. А. <sup>1</sup>«Орталық клиникалық ауруханасы» АҚ, Алматы қ.,  
<sup>2</sup>Әл-Фараби атындағы қазақ ұлттық университеті, Алматы қ.,

Онкологиялық аурулар әртүрлі елдердің тұрғындары үшін де, денсаулық сақтау министрліктері үшін де ауыр жүк болып табылады. Онкологиялық науқастарды емдеу үшін

көп ақша қажет, ал ықтимал оң нәтижелер көп емес. Қазіргі уақытта әлемдік медициналық қоғамдастықтың үлкен қызығушылығы онкологиялық ауруларды емдеудегі жаңа бағыт – ауыр иондармен терапия болып табылады.

**Түйін сөздер:** радиотерапия, радиохирургия, ауыр иондық терапия, онкология, протон терапиясы.

**Summary.** THE EFFECTIVENESS OF HEAVY ION THERAPY IN VARIOUS ONCOLOGICAL DISEASES: LITERATURE REVIEW

<sup>1</sup>A. A. Polatbekov, <sup>2</sup>A. A. Onoshko. <sup>1</sup>«Central Clinical Hospital» JSC in Almaty, <sup>2</sup>Al Farabi Kazakh National University in Almaty.

Oncological diseases are a heavy burden both for the population of various countries and for the ministries of health. A huge amount of money is required for the treatment of cancer patients, and there are not so many potential positive outcomes. Currently, a potentially new direction in the treatment of oncological diseases – heavy ion therapy - is of great interest to the world medical community.

**Keywords:** radiotherapy, radiosurgery, heavy ion therapy, oncology, proton therapy.

**ВВЕДЕНИЕ**

Согласно данным Мирового Фонда по Международному Исследованию Рака, только в 2020 году, выявлено 18 миллионов новых случаев онкологических заболеваний, самыми частыми из которых оказались рак груди и рак легкого (1). Из них, согласно данным министерства здравоохранения Республики Казахстан, в 2020 году заболеваемость составила 32 490 новых случаев. Всего, по данным министерства, в стране, на конец 2020 года, количество пациентов с онкологией составило 190 155 человек, летальность среди которых составила 7,4% (2). Как видно из вышеуказанных чисел, данная группа заболеваний является насущной проблемой и тяжелым бременем для здравоохранения различных стран, в том числе и здравоохранения Республики Казахстан.

По возможностям лечения химиотерапией, в республике Казахстан имеется широкий выбор препаратов, однако в плане лучевой терапии имеются определенные ограничения. Так, современной тенденцией в лечении различных опухолей является серьезная радиолучевая хирургия, примерами которой могут служить Гамма-нож, Ки-

бер-нож, Linac IMRT и так далее. Кибер-нож доступен для пациентов в Национальном Центре Нейрохирургии по portalу «Бюро Госпитализации», однако одной установки не хватает на обслуживание всех пациентов в стране. Помимо этого, спектр нозологий крайне ограничен внутречерепными и интракраниальными опухолями, метастазами, что также снижает количество потенциальных пациентов.

С недавних пор, производятся аппараты нового поколения, предназначенные для терапии при помощи тяжелых ионов. Данное исследование ставит перед собой задачу в выяснении эффективности, безопасности данной технологии и необходимости внедрения в Республике Казахстан.

История развития радиотерапии и радиохирургии

Само явление радиотерапии начало свое развитие с момента открытия рентгеновских лучей Вильгельмом Рентгеном в 1895 году. Уже в январе 1896 года, Эмиль Герман Груббе и его компания «E.H.Grubb company» впервые применили рентгеновское излучение при лечении рака молочной железы (3,4). Данная работа была сопряжена с огромным риском, ведь полного пони-

мания физических и биологических процессов тогда еще не было, однако Груббе заложил основы радиотерапии. Так, в своей статье, он указывает на то, что именно он был первым в применении рентгеновских лучей при лечении, а также первый, кто использовал лист свинца для защиты от неблагоприятного воздействия прямого излучения (5). Следующими важными датами в истории радиотерапии являются 1903 год – открытие кривой Брэгга и 1910 год – создание установки по генерации рентгеновских лучей с большей энергией, для лечения глубоко залегающих опухолей (6,7). Мультидисциплинарный подход к лечению опухолей, развитие хирургии и общий научно-технический прогресс позволили удачно лечить пациентов. Примером успеха на данном поле можно считать отчет 1923 года из Китайского медицинского журнала, где опухоли облучались интраоперационно и по итогу лечения пациенты выписались с улучшением (8).

В 1928 была создана Международная Комиссия по Радиологической Безопасности, и уже к 1934 году, первые рекомендации данной комиссии были приняты по всему миру (9).

В годы с 1930 по 1950, известные в литературе как Ортовольтажная Эра, активно применялось радиовое поверхностное облучение – брахитерапия. Помимо этого, мощность супервольтажных рентгеновских трубок возрастала с 50 до 200 киловольт (10).

Следующие три десятилетия, известные как Мегавольтажная эра, были десятилетиями работы над более инновационными устройствами, такими как применение изотопа Кобальта 60, производящего гамма-лучи высокой энергии (11) и создание линейных ускорителей электронов (12).

К 90-м годам появилось новое слово в радиотерапии – внедрение стереотаксической радиохирουργии (13), в то время как новое тысячелетие увидело развитие данной идеи в виде конформальной лучевой тера-

пии (CRT) и радиотерапии с модулируемой интенсивностью (IMRT) (14-17). Разработка многолепесткового коллиматора, развитие робототехники позволили создать установку CyberKnife, Accuray – первой полностью роботизированной установкой стереотаксической радиохирουργии (18,19). Помимо этого, развивается применение ионов с высокой энергией. Так, национальный институт радиологических наук, Чикаго, Япония, занимается лечением онкологии при помощи тяжелых ионов углерода с 1994 года. Сейчас, согласно данным «Particle Therapy Co-Operative Group» (здесь и далее PTCOG), в мире насчитывается 14 установок, рассчитанных на лечение тяжелыми ионами. Мирное сообщество сейчас заинтересовано в оценке эффективности и вычислению соотношения «цена/качество» у данного нового вида лечения. Однако, помимо знания истории развития лучевой терапии и терапии частицами, важно понимать основные физические и биологические механизмы.

Взаимодействие излучения с веществом

Говоря об излучении, необходимо перечислить все возможные виды излучения. К ним относятся  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  излучения (20).  $\alpha$ -излучение представляет собой поток излучаемых радиоактивными ядрами ионов гелия.  $\beta$ -излучение в общем случае представляет собой поток электронов, а  $\gamma$ -излучение – поток квантов электромагнитного излучения, иначе говоря, фотонов. Разные виды излучения по-разному взаимодействуют с веществом при попадании в сплошную среду. Отдельно стоит упомянуть поток ионов, получаемых в ускорителях. По своей природе получаемые в ускорителях пучки ионов очень близки к  $\alpha$ -излучению, что позволяет применять закономерности взаимодействия  $\alpha$ -излучения с веществом среды по отношению к пучкам ионов. Каждый ион из ускоренного пучка обладает большим зарядовым числом, равным порядковому номеру вещества, используемого для ускорения, нежели  $\alpha$ -частица, и обладает большей мас-

сой, но характер взаимодействия с веществом остается неизменным.

При попадании в сплошную среду механизм потерь энергии ускоренными ионами, следующий: ионы, на всем пути своего следования, активно взаимодействуют с атомными электронами, что приводит к возбуждению внешних орбиталей и становится причиной ионизации среды. Чем больше заряд и скорость налетающего иона, тем большее количество атомов среды будет ионизировано. Таким образом, на протяжении всего своего движения, вплоть до полной потери скорости и дальнейшего рассеяния, отдельно взятый налетающий ион будет терять часть своей кинетической энергии на многократные акты ионизации атомов вещества. Величина удельных потерь описывается формулой Бете-Блоха для тяжелых заряженных частиц (21):

$$-\frac{dE}{dx} = \frac{4\pi n_e z^2 e^4}{m_e v^2} * \left( \ln \frac{2m_e v^2}{I(1 - \beta^2)} - \beta^2 \right)$$

В данной формуле  $n_e$  – концентрация электронов в среде-поглотителе,  $Z$  – зарядовое число атомов среды,  $e$  – элементарный заряд,  $m_e$  – масса электрона,  $v$  – скорость налетающей частицы, а  $\beta=v/c$ , где  $c$  – скорость света (22).

Формула Бете-Блоха в данном виде применима для нерелятивистских ионов, движущихся с низкими скоростями относительно скорости света. В случае релятивистских скоростей в формулу вносятся определенные поправки. Так как в медицинской практике использования ускорителей энергии ионов не превышают десятки МэВ, необходимости в релятивистской модификации формулы Бете-Блоха не возникает.

Ионизационные потери не единственная причина потери энергии налетающими ионами, помимо ионизационных потерь существуют еще и потери при упругом взаимодействии с ядрами среды.

Когда налетающий ион попадает в среду, есть определенная вероятность акта упругого соударения с ядром атома среды, при котором часть кинетической энергии налетающего иона передается ядру-мишени, в то время как сам налетевший ион, испытав соударение, отклоняется от прямолинейной траектории и продолжает движение с уже меньшей кинетической энергией. Данный механизм потерь называется потерями энергии при упругом рассеянии и существенен в области энергий не превышающих сотни кэВ. Таким образом полные потери ускоренных ионов в подавляюще большей степени определяются именно ионизационным механизмом потерь.

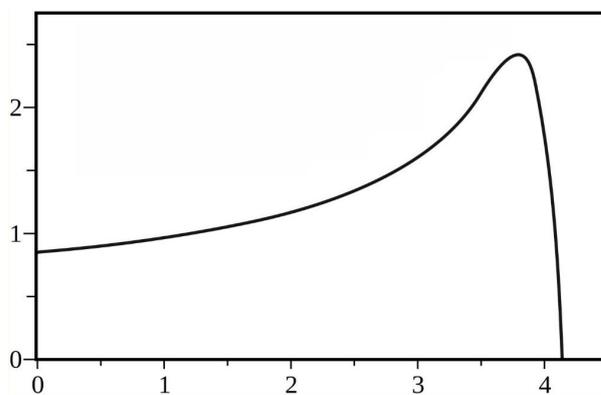


Рисунок 1. Кривая Брэгга.

Говоря об удельных потерях энергии нельзя не упомянуть кривую Брэгга. Кривая Брэгга показывает, как удельные потери энергии частицей в среде меняются от глубины проникновения в эту самую среду.

На графике заметно как величина удельных потерь начинает быстро расти к концу пути частицы. Этот пик удельных потерь называется пик Брэгга (23). Именно эта особенность ионизирующего излучения позволяет относительно безопасно использовать пучки ионов при лечении онкологических заболеваний (24). Заранее узнав точную глубину залегания опухоли, можно точно рассчитать необходимую энергию ионов на выходе из ускорителя таким образом

чтобы максимум удельных потерь точно приходился на злокачественные образования, и в то же время чтобы здоровые клетки на пути следования получали минимум урона.

Относительная биологическая эффективность ионизирующих излучений (Relative Biological Effectiveness, RBE)

Характер взаимодействия ионизирующего излучения с веществом остается одинаковым в независимости от характера и природы излучения, но каждый вид излучения при различных энергиях, соответственно, приводит к различным последствиям при прохождении через биологические ткани. Ионизирующее излучение, ионизируя атомы биологической среды создает так называемые свободные радикалы и/или прямыми столкновениями разрушает цепочки ДНК (24). Все эти эффекты оказывают сильное пагубное воздействие на клетки живой ткани и так или иначе приводят к смерти живых клеток. Для того чтобы охарактеризовать способность того или иного ионизирующего излучения воздействовать на биологическую ткань, вводится понятие относительной биологической эффективности излучения (25). При оценке относительной биологической эффективности сравнивают имеющееся излучение с гамма-излучением. Формула имеет вид:

$$ОБЭ = \frac{D_r}{D_x}$$

Где  $D_r$  – доза рентгеновского излучения (Гр),  $D_x$  – доза исследуемого излучения (Гр). Доза рентгеновского излучения принимается такой, при которой выживает столько же клеток, сколько выживает при облучении клеток этой же группы исследуемым излучением (26). Получаемый коэффициент определяет во сколько раз при одинаковых дозах облучения исследуемое излучение больше или меньше убивает живых клеток чем гамма-излучение.

Таким образом, частицы излучения,

применяемого в лечении онкологических заболеваний, рассчитаны на ионизацию внутриклеточного материала вдоль пути их следования, ведущее к комплексному разрушению ДНК клеток в объеме превышающем возможности репарации. При столкновении ионов углерода с ДНК клеток, происходит одноцепочечный и/или двухцепочечный разрыв нитей ДНК, образование свободных радикалов, что ведет к необратимому нарушению структуры ДНК (27-29).

Common Terminology Criteria for Adverse Events (Общие Терминологические Критерии для Побочных Эффектов

Общие терминологические критерии, утвержденные Национальным Университетом Онкологии (США), являются описательными, необходимыми для указания степени и тяжести побочных эффектов при лечении онкологических заболеваний. Таким образом, осложнения делятся на категории (grades). Согласно СТСАЕ, существует 5 категорий осложнений, с уникальными клиническими проявлениями, описанными в полной документации данного пособия (30). В данном исследовании, авторы обращают внимание на побочные эффекты третьей категории и выше, ввиду их влияния на качество жизни, инвалидизацию.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Статьи для данного литературного обзора отобраны при помощи базы данных PubMed по запросу поисковому запросу «heavy ion therapy», «carbon ion radiotherapy». Хронологически, статьи отобраны с 1 января 2017 года по 31 октября 2022 года. Интерес представляли систематические обзоры и мета-анализы.

Методология подбора

По изначальным вводным данным, в поисковой системе PubMed было найдено 54 статьи. Из них, авторами статьи были отобраны те, в тексте которых указывалось о сравнении общей выживаемости (Overall Survival, OS), локальном контроле (Local Control, LC), ранних и поздних токсических

осложнениях согласно СТСАЕ.

Предпочтение было отдано мета-анализам и систематическим обзорам, целью которых было исследование влияния терапии тяжелыми ионами на различные онкологические заболевания, в сравнении с более привычными методами радиолучевой терапии.

Из подборки статей были исключены все статьи, исследующие применение данной технологии исключительно в педиатрии, так как по мнению авторов, это является отдельной и довольно значимой темой для исследования. Те исследования, которые лишь включают в себя педиатрические исследования, но не ограничиваются ими, были так же одобрены, однако данные касающиеся педиатрии не брались во внимание. Публикации, которые рассматривают широкий спектр онкологических нозологий принимаются, однако рассматриваться будут в отдельной главе.

По итогу отбора, 19 статей были выбраны для литературного обзора. Самыми главными параметрами каждой статьи являются: общая выживаемость, локальный контроль опухоли, частота встречаемости ранних и поздних осложнений согласно СТСАЕ.

Ввиду того, что данная работа не является систематическим обзором, стадия синтеза умышленно пропущена в анализе публикаций, однако это не означает несерьезность в подходе авторов в написании статьи. Напротив, данная публикация является вводной частью в тему, по результатам которой планируется проводить дополнительную исследовательскую работу.

Хордомы, хондросаркомы, остеосаркомы позвоночника, крестца и основания черепа

В исследовании Jinpeng Zhou по послеоперационным хорdomам, авторы сравнивают общую выживаемость пациентов за 3, 5 и 10 лет. Так, согласно их данным, при терапии ионами углерода, выживаемость за 3 года составляет 93%, за 5 лет – 87%, за 10

лет – 45% (31). В исследовании Evangelisti G., посвященному хорdomам крестца, общая выживаемость за пять лет составляет 52-86%, локальный контроль опухоли – 77-96%. Процент поздних токсических осложнений в соответствии с СТC Grade $\geq$ 3: неврологических 20%, дерматологических 5% (32). В исследовании лечения хорdom основания черепа, за авторством Victor M. Lu, локальный контроль за 1 год составляет 98%, за 2 года – 94%, за 3 года – 90%, за 5 лет – 85% и за 10 лет – 88%. Общая выживаемость за 1 год составила 99%, за 2 года – 96%, за 3 года – 94%, за 5 лет – 95% и за 10 лет – 78%. В сравнении между локальным контролем хорdom и сарком за 5 лет, данный параметр составил 80 и 89 процентов соответственно. При сравнении выживаемости пациентов с хорdomами и саркомами за 5 лет, данный параметр составил 94 и 95 процентов соответственно. Касательно токсических осложнений, согласно СТC Grade $\geq$ 3, в ранних осложнениях авторы выделяют мукозит (24%), реакции кожи (17%), потерю слуха (1%), а среди поздних осложнений отмечают радиографические изменения в головном мозге (6%), потерю слуха (6%) и реакции кожных покровов (5%) (33). В исследовании применения ионов углерода в лечении остеосарком, автор Meng Dong указывает, что общий локальный контроль за 5 лет для всех типов опухолей составляет 74,3%, общая выживаемость за 5 лет при всех типах остеосарком составила 72,7%. Важно выделить пятилетний локальный контроль и общую выживаемость по типам опухолей: у хорdom 80,2% и 84,2%, хондросарком 71,3% и 75,2%, и у остеосарком 61,5% и 35,4% соответственно (34). Zach Pennington в исследовании применения ионов углерода при хорdomах и саркомах позвоночника и крестца, указывает на 5 летнюю выживаемость в 52-86%, 5 летний контроль опухоли в 53-100%, учитывая режимы дозирования, заявленные авторами статей подвергшихся обработке, в 64-86 RBE. Помимо этого, указывается на наличие 0-16% ранних и 0-21%

поздних токсических осложнений согласно с CTC Grade $\geq$ 3 (35). Таким образом, примерная общая выживаемость пациентов за 5 лет составила бы не менее 75%.

#### Менингиомы

В систематическом обзоре за авторством William S. Coggins, локальный контроль в течении 5 лет, в среднем, составил 59,62% (36), однако статьи рассматриваемые автором не разграничивали пациентов с атипичными и злокачественными менингиомами, что сигнализирует о недостаточном качестве данных. В аналогичной работе от Jie-yun Li, общая выживаемость за 5 лет составила 72%, что не так эффективно в сравнении с протонной терапией (85%). Было выявлено, что 5 летняя выживаемость при атипичных менингиомах (81%) выше чем при анапластических (52%). Применение ионов углерода позволило добиться пятилетнего локального контроля доброкачественных менингиом в 88% и двухлетнего локального контроля атипичных и анапластических менингиом в 33%. Помимо этого, необходимо указать на то, что самыми частыми осложнениями были головные боли (19,4%), сенсорные нарушения (23,7%), нарушения сознания (9,1%) и нарушения слуха (9,1%) (37).

Неоперабельная гепатоцеллюлярная карцинома

Автор Hiroshi Igaki, в своем систематическом обзоре по исследованию применения ионов углерода при лечении неоперабельной гепатоцеллюлярной опухоли печени, указывает, что локальный контроль за три года колебался в рамках от 67-93% до 71,4-95% в проспективных и ретроспективных исследованиях соответственно. Общая выживаемость за 5 лет составила 25-42,3% в различных исследованиях. Побочные эффекты, согласно CTC Grade  $\geq$ 3, встречались у 18 пациентов (2,28%) из 787, принимавших участие в исследованиях (38). Работа Zheng Li, посвященная применению ионов углерода во время пандемии COVID-19, приводит следующие данные: Общая выживаемость

за 1 год, 3 года и пять лет составила 90-100%, 50-88% и 22-48,9% соответственно. Локальный контроль за пять лет составил 81-93%. Всего у 4 пациентов (0,49%) из 813 было обнаружено значительное повышение уровня трансаминаз, что сходится с категорией 3, согласно CTC AE (39).

#### Рак пищевода

Систематический обзор и мета-анализ от Li-Li Lin приводит данные сравнения применения протонов, ионов и ТОМО-терапии при лечении рака пищевода. В исследованиях, рассмотренных в рамках данной работы, общая выживаемость за 1 год составила 90%, общая выживаемость за 3 года составила 86% при применении ионов углерода, что выше, чем при применении ТОМО-терапии (3-х летняя выживаемость 24%) и протон-терапии (3-х летняя выживаемость 65%). 3% побочных реакций CTC Grade  $\geq$ 3 было выявлено при применении ионов углерода. В сравнении, при ТОМО-терапии, в 2,3% случаев развился острый радиационный эзофагит, в 3,5% случаев – хронический радиационный эзофагит. В одном исследовании, при применении протон-терапии, у двух пациентов (4%) развился острый радиационный эзофагит, повлекший за собой летальный исход. Предполагается, что у 1% всех проходящих протон-терапию развивается индуцированная радиацией пневмония (40).

#### Меланома

В обзоре от Chengcheng Li рассматривались варианты применения ионов углерода в комбинации с химиотерапией и без. Таким образом, одиночное применение ионов углерода привело к общей выживаемости в 71,4% и локальному контролю в 71,4% соответственно. Аналогичные показатели, но за 3 летний срок составили 71,4% и 42,9% соответственно. При лечении хороидальных меланом, 5 летняя выживаемость и локальный контроль составили 80,4% и 92,8% соответственно. В двух ретроспективных исследованиях исследовали возможность применения ионов углерода в лечении ги-

некологических меланом. Общая пятилетняя выживаемость и локальный контроль за аналогичный срок составили 28% и 44% соответственно (41).

Неоперабельная саркома мягких тканей

Benoît Allignet в своей работе сравнивает применение стандартной лучевой (фотонной) терапии и терапии частицами, куда относит протоны, нейтроны, пионы и ионы углерода. Локальный контроль за пять лет у терапии частицами составил 52-69%, в то время как аналогичный показатель у лучевой терапии составил 28-73%. Менее всего осложнений (<15%) было при применении протонов и ионов углерода, в то время как применение нейтронов и пионов было связано с повышенным риском тяжелых осложнений – от 25% до 50% всех случаев (42).

Рак прямой кишки

В работе Venkatesulu ВР приводятся следующие данные из публикации J-Cros. Проведены клинические испытания с суммарной когортой в 224 пациента с раком прямой кишки. 220 пациентов получали дозировку 73,6 Gy (RBE), в то время как 4 пациента получали дозировку в 70,4 Gy (RBE). Пятилетняя выживаемость и локальный контроль составили 51% и 88% соответственно. Ранние токсические побочные осложнения по CTC Grade  $\geq 3$  были обнаружены у 3 пациентов, а поздние – у 12 пациентов. В исследовании GUNMA 0801, использовалась дозировка 73,6 Gy (RBE), в то время как энергии частиц составляли 290, 380 и 400 МэВ, в зависимости от глубины залегания опухоли. Всего, в данном исследовании приняли участие 28 пациентов. Трехлетняя общая выживаемость и локальный контроль составили 92% и 86% соответственно. Только у двух пациентов были выявлены поздние побочные эффекты CTC Grade  $\geq 3$ . Другие исследования, рассмотренные в данном систематическом обзоре указывают следующие числа: общая выживаемость за два года составляет 85%, за три года – 57,9%, за 5 лет – 59%. Помимо этого, в одном из исследований подсчитана

средняя стоимость лечения одного пациента при использовании ионов углерода. Она составила 44 235 долларов США, на момент проведения исследования (43).

Рак простаты

В систематическом обзоре Meixuan Li, было отобрано 33 исследования, с общим количеством пациентов равным 54 101 человека. Было проведено сравнение применения ионов углерода и протон терапии. Пятилетняя выживаемость составила 94% и 92% соответственно. Количество встречаемых осложнений CTC Grade  $\geq 2$  у ионов углерода было меньше чем у протон терапии: 5% против 13% ранних, 4% против 5% поздних. Локальный контроль опухоли за 3, 4 и 5 лет при применении ионов углерода составил 98%, 97%, 99% соответственно (44).

Остальные онкологические диагнозы

Систематический обзор от Lina Wang поставил своей целью установить необходимость применения ионов углерода при лечении онкологических карцином. Проведен анализ 8 статей с общей выборкой в 249 пациентов. Из них, 212 пациентов с диагнозом рак шейки матки, 14 с диагнозом рак эндометрия и 23 с диагнозом гинекологическая меланома. Выяснено, что ионы углерода очень хорошо помогают при неоперабельных опухолях. Трех и пятилетняя выживаемость составила 93% и 68,6-87% соответственно, при режимах дозирования в 68 Gy (RBE) и более (45). Wenna Zhang опубликовала данные 2282 случаев лечения синоназальных злокачественных новообразований. Из них, 911 пациентов были пролечены при помощи ионов углерода, 599 при помощи протон терапии и 772 при помощи IMRT. Трехлетняя выживаемость после терапии ионами углерода оказалась выше чем при остальных подходах: 75,1% CIRT против 66,2% PRT против 63,8% IMRT. Тоже самое выяснилось и насчет локального контроля за аналогичный период: 80,2% CIRT против 72,9% PRT против 67,8% IMRT (46). Огромная работа проведена двумя незави-

симыми командами исследователей. Так, Gregor Goetz с соавторами провели систематический обзор применения ионов углерода для 54 различных онкологических диагнозов в 12 локализациях, придя к выводу, что теоретически, CIRT является многообещающим методом лечения, однако требуется проведение дополнительных, проспективных клинических испытаний, для доказательства действительной эффективности данного метода лечения (47). Команда Eun Ji Hwang пришла к аналогичному выводу, проанализировав 136 научных работ, посвященных лечению различных типов онкологических заболеваний в различных локализациях (48).

#### Изучение токсичности

Помимо этого, Eun Ji Hwang и ее коллегами проведена работа по оценке рисков возникновения токсических побочных эффектов после проведения CIRT. Согласно статьям, вошедшим в исследование, терапия частицами показывает действительно пониженный риск возникновения осложнений и побочных эффектов, что доказывает предсказанные дозиметрическим моделированием результаты (49).

#### Дискуссия

Авторы статей, взятых на обзор, придерживаются разных точек зрения касательно вопроса безопасности и эффективности CIRT. Из результатов проведенных исследований, сомнению нельзя подвергать тот факт, что ионы углерода не менее эффективны чем протон-терапия, касательно выживаемости и локального контроля опухоли. Однако тут же кроется опасный момент. Ввиду высокой чувствительности к кривой Брэгга и огромной энергии частиц, ионы углерода могут нанести непоправимый вред, в случае если их эффект сработал на здоровой ткани. В тоже самое время, при излишней перестраховке может произойти малая экспозиция и должный эффект от лечения не будет достигнут. Несмотря на заявленную низкую токсичность, риск возникновения нежелательных последствий от

данного вида лечения остается, в лучшем случае, малоизученным. Так, не до конца выяснен процесс ионизации здоровых тканей при прохождении тяжелых ионов углерода сквозь них. Конечно, эмпирическими и теоретическими путями выяснены ожидаемые симптомы, однако полная патогенетическая цепь еще ждет своего открытия.

Большинство авторов статей указывают на низкий уровень доказательности существующей литературы. Практически все статьи являются ретроспективными, 4 уровня доказательности. Вероятно, это является следствием ограниченного внедрения данного вида лечения в клиническую практику по всему миру. Так, из вышеуказанных данных РТСОГ, всего 14 установок по всему миру активны. Помимо этого, из деловых встреч авторов данной статьи с представителями KHNIDI CIS, стало известно, что следующая установка производства Toshiba планируется к запуску в марте 2023 года, в клинике Yonsei, Сеул.

Стоимость одной установки составляет от 130 до 200 млн. долларов США (50). Ввиду данного нового знания, остро встает вопрос финансирования. Строительство HIMAC, LINAC или циклотрона является крайне ресурсоемким процессом. Стоит данный новый метод лечения всех трудозатрат, финансовых вложений? Из разобранных статей стало известно, что теоретически, количество осложнений после применения CIRT значительно ниже, чем при применении других методов терапии частицами. Помимо этого, заявлена большая эффективность для неоперабельных опухолей, что указывается в исследованиях Hiroshi Igaki и Zheng Li, по лечению неоперабельной гепатоцеллюлярной карциномы. Однако нынешние данные, полученные в ходе клинических испытаний, имеют довольно низкое качество со слабым уровнем доказательности.

## ВЫВОДЫ

Терапия тяжелыми ионами углерода

является многообещающей новой технологией, с потенциалом к лечению неоперабельных опухолей, таких как гепатоцеллюлярная карцинома, где удастся достичь хороших результатов в выживаемости пациентов и локального контроля опухоли. Однако нынешние свидетельства не обладают достаточным уровнем достоверности. Необходимо провести качественные, проспективные клинические испытания по различным онкологическим диагнозам с целью точного определения эффективности данного метода лечения.

### Литература

- 1) <https://www.wcrf.org/cancer-trends/worldwide-cancer-data/#tables>
- 2) Статистический сборник здоровье населения 2020, Министерство Здравоохранения Республики Казахстан
- 3) Case JT, Buschke F. History of radiation therapy. New York: Grune & Stratton; 1958:13-41.
- 4) Lederman M. The early history of radiotherapy: 1895-1939. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 1981;7:639-648.
- 5) Grubbe EH. Priority in the therapeutic use of X-rays. *Radiology* 1933;21:156-162. <https://doi.org/10.1148/21.2.156>.
- 6) Charlie Ma, C-M; Lomax, Tony (2012). Proton and carbon ion therapy. Boca Raton: CRC Press. p. 4. ISBN 9781439816073.
- 7) Lawrence EO, Livingston MS. The production of high speed light ions without the use of high voltages. *Phys. Rev.* 1932;40:19-35. <https://doi.org/10.1103/PhysRev.40.19>.
- 8) China medical journal 1923. Surgical Case Reports. Spindle-cell sarcoma of the neck congenital papilloma of buttock
- 9) Taylor L. S. History of the International Commission on Radiological Protection (ICRP) *Health Phys.* 1958;1:97-104. <https://doi.org/10.1097/00004032-195804000-00001> PMID:13598297.
- 10) Courant ED. Early Milestones in the Evolution of Accelerators. In: Chao AW, editor. *Reviews of Accelerator. Science and Technology.* Vol. 1. Singapore: World Scientific; 2008. pp. 1-5. <https://doi.org/10.1142/s1793626808000022>.
- 11) Boone MLM, Lawrence JH, Connor WG, et al. Introduction to the use of protons and heavy ions in radiation therapy: historical perspective. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 1977;3:65-69. [https://doi.org/10.1016/0360-3016\(77\)90229-2](https://doi.org/10.1016/0360-3016(77)90229-2).
- 12) Fry D W, Harvie RB, Mullett L, et al. A travelling-wave linear accelerator for 4-MeV electrons. *Nature.* 1948;162:859-861. <https://doi.org/10.1038/162859a0> PMID:18103121.
- 13) Mohan R. Field shaping for three-dimensional conformal radiation therapy and multileaf collimation. *Semin. Radiat. Oncol.* 1995;5:86-99. [https://doi.org/10.1016/S1053-4296\(95\)80003-4](https://doi.org/10.1016/S1053-4296(95)80003-4).
- 14) Milano MT, Katz AW, Zhang H, et al. Oligometastases treated with stereotactic body radiotherapy: long-term follow-up of prospective study. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 2012;83:878-886. <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2011.08.036> PMID:22172903.
- 15) Mohan R. Field shaping for three-dimensional conformal radiation therapy and multileaf collimation. *Semin. Radiat. Oncol.* 1995;5:86-99. [https://doi.org/10.1016/S1053-4296\(95\)80003-4](https://doi.org/10.1016/S1053-4296(95)80003-4).
- 16) Schwartz DL, et al. Adaptive radiotherapy for head-and-neck cancer: initial clinical outcomes from a prospective trial. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 2012;83:986-993. <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2011.08.017> PMID:22138459 PMID:PMC4271827.
- 17) Brahme A, Roos JE, Lax I. Solution of an integral equation encountered in rotation therapy. *Phys Med Biol.* 1982;27:1221-1229.
- 18) Coste-Manière, E. et al. (1 March 2005) «Robotic Whole Body Stereotactic Radiosurgery: Clinical Advantages of the CyberKnife® Integrated System»
- 19) Radiosurgery/Cyberknife. Stanford School of Medicine
- 20) <http://www.pnpi.spb.ru/radiazionnaya/osnovy-radiatsionnoj->

*bezopasnosti*

21) А.П. Черняев, А.В. Белоусов, Е.Н. Лыкова ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ С ВЕЩЕСТВОМ с 30

22) Sigmund, Peter *Particle Penetration and Radiation Effects. Springer Series in Solid State Sciences, 151. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag*

23) А.П. Черняев, А.В. Белоусов, Е.Н. Лыкова ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ С ВЕЩЕСТВОМ с 32

24) [http://nuclphys.sinp.msu.ru/radiation/rad\\_3.htm](http://nuclphys.sinp.msu.ru/radiation/rad_3.htm)

25) <https://bigenc.ru/physics/text/2698029>  
Большая Российская Энциклопедия

26) Лусин В.А. «Способы определения относительной биологической эффективности нейтронов в дистанционной нейтронной терапии» Сибирский онкологический журнал 2017 с37.

27) Chatterjee A, Holley WR. *Biochemical mechanisms and clusters of damage for high-LET radiation. Adv Space Res. 1992;12:33–43.*

28) Sutherland BM, Bennett PV, Schenk H, et al. *Clustered DNA damages induced by high and low LET radiation, including heavy ions. Phys Med. 2001;17 :202–204.*

29) Weyrather WK, Debus J. *Particle beams for cancer therapy. Clin Oncol (R Coll Radiol). 2003;15:S23–S28.*

30) *Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE), Version 5.0 Published: November 27, 2017. U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, National Institutes of Health, National Cancer Institute*

31) Zhou J, Yang B, Wang X, Jing Z. *Comparison of the Effectiveness of Radiotherapy with Photons and Particles for Chordoma After Surgery: A Meta-Analysis. World Neurosurg. 2018 Sep;117:46-53. doi: 10.1016/j.wneu.2018.05.209. Epub 2018 Jun 5. PMID: 29879512.*

32) Evangelisti G, Sartini F, Bandiera S, Barbanti Brodano G, Griffoni C, Girolami M, Pipola V, Gasbarrini A. *Carbon Ion Radiotherapy for sacral chordoma: a systematic review of the literature. J Biol Regul Homeost Agents. 2020 Jul-Aug;34(4 Suppl. 3):353-361. Congress of the Italian Orthopaedic Research Society. PMID: 33261300.*

33) Lu VM, O'Connor KP, Mahajan A, Carlson ML, Van Gompel JJ. *Carbon ion radiotherapy for skull base chordomas and chondrosarcomas: a systematic review and meta-analysis of local control, survival, and toxicity outcomes. J Neurooncol. 2020 May;147(3):503-513. doi: 10.1007/s11060-020-03464-1. Epub 2020 Mar 23. PMID: 32206977.*

34) Dong M, Liu R, Zhang Q, Luo H, Wang D, Wang Y, Chen J, Ou Y, Wang X. *Efficacy and safety of carbon ion radiotherapy for bone sarcomas: a systematic review and meta-analysis. Radiat Oncol. 2022 Oct 25;17(1):172. doi: 10.1186/s13014-022-02089-0. PMID: 36284346; PMCID: PMC9594886.*

35) Pennington Z, Ehresman J, Elsamadicy AA, Shin JH, Goodwin CR, Schwab JH, Sciubba DM. *Systematic review of charged-particle therapy for chordomas and sarcomas of the mobile spine and sacrum. Neurosurg Focus. 2021 May;50(5):E17. doi: 10.3171/2021.2.FOCUS201059. PMID: 33932924.*

36) Coggins WS, Pham NK, Nguyen AV, Branch DW, Guillet JY, Korst G, Lall RR. *A Systematic Review of Ion Radiotherapy in Maintaining Local Control Regarding Atypical and Anaplastic Meningiomas. World Neurosurg. 2019 Dec;132:282-291. doi: 10.1016/j.wneu.2019.08.149. Epub 2019 Aug 30. PMID: 31476452.*

37) Li JY, Li JW, Jin YC, Li MX, Guo LP, Bing ZT, Zhang QN, Bai F, Wang XH, Li XX, Yang KH. *The Efficacy and Safety of Carbon Ion Radiotherapy for Meningiomas: A Systematic Review and Meta-Analysis. Front Oncol. 2021 May 25;11:620534. doi: 10.3389/fonc.2021.620534. PMID: 34113557; PMCID:*

PMC8185343.

38) Igaki H, Mizumoto M, Okumura T, Hasegawa K, Kokudo N, Sakurai H. A systematic review of publications on charged particle therapy for hepatocellular carcinoma. *Int J Clin Oncol*. 2018 Jun;23(3):423-433. doi: 10.1007/s10147-017-1190-2. Epub 2017 Sep 4. PMID: 28871342.

39) Li Z, Li Q, Wang X, Li S, Chen W, Jin X, Liu X, Dai Z, Liu X, Zheng X, Li P, Zhang H, Zhang Q, Luo H, Liu R. Carbon Ion Radiotherapy Acts as the Optimal Treatment Strategy for Unresectable Liver Cancer During the Coronavirus Disease 2019 Crisis. *Front Public Health*. 2021 Dec 9;9:767617. doi: 10.3389/fpubh.2021.767617. PMID: 34957022; PMCID: PMC8695803.

40) Lin LL, Cai HY, Liu Y, Li ZH. The efficacy and safety of proton, carbon ion and TOMO radiotherapy for esophageal cancer: A systematic review and meta-analysis. *Asian J Surg*. 2022 Jun;45(6):1311-1312. doi: 10.1016/j.asjsur.2022.01.079. Epub 2022 Mar 10. PMID: 35279321.

41) Li C, Zhang Q, Li Z, Feng S, Luo H, Liu R, Wang L, Geng Y, Zhao X, Yang Z, Li Q, Yang K, Wang X. Efficacy and safety of carbon-ion radiotherapy for the malignant melanoma: A systematic review. *Cancer Med*. 2020 Aug;9(15):5293-5305. doi: 10.1002/cam4.3134. Epub 2020 Jun 10. PMID: 32524777; PMCID: PMC7402834.

42) Allignet B, Sunyach MP, Geets X, Waissi W. Is there a place for definitive radiotherapy in the treatment of unresectable soft-tissue sarcoma? A systematic review. *Acta Oncol*. 2022 Jun;61(6):720-729. doi: 10.1080/0284186X.2022.2066983. Epub 2022 May 15. PMID: 35574815.

43) Venkatesulu BP, Giridhar P, Malouf TD, Trifletti DM, Krishnan S. A systematic review of the role of carbon ion radiation therapy in recurrent rectal cancer. *Acta Oncol*. 2020 Oct;59(10):1218-1223. doi: 10.1080/0284186X.2020.1769184. Epub 2020 Jun 1. PMID: 32476538.

44) Li M, Li X, Yao L, Han X, Yan W, Liu Y,

Fu Y, Wang Y, Huang M, Zhang Q, Wang X, Yang K. Clinical Efficacy and Safety of Proton and Carbon Ion Radiotherapy for Prostate Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Oncol*. 2021 Oct 12;11:709530. doi: 10.3389/fonc.2021.709530. PMID: 34712607; PMCID: PMC8547329.

45) Wang L, Wang X, Zhang Q, Ran J, Geng Y, Feng S, Li C, Zhao X. Is there a role for carbon therapy in the treatment of gynecological carcinomas? A systematic review. *Future Oncol*. 2019 Sep;15(26):3081-3095. doi: 10.2217/fon-2019-0187. Epub 2019 Aug 20. PMID: 31426679.

46) Zhang W, Hu W, Hu J, Gao J, Yang J, Kong L, Lu JJ. Carbon ion radiation therapy for sinonasal malignancies: Promising results from 2282 cases from the real world. *Cancer Sci*. 2020 Dec;111(12):4465-4479. doi: 10.1111/cas.14650. Epub 2020 Oct 16. PMID: 32936975; PMCID: PMC7734163.

47) Goetz G, Mitic M, Mittermayr T, Wild C. Health Technology Assessment of Carbon-ion Beam Radiotherapy: A Systematic Review of Clinical Effectiveness and Safety for 54 Oncological Indications in 12 Tumour Regions. *Anticancer Res*. 2019 Apr;39(4):1635-1650. doi: 10.21873/anticancer.13269. PMID: 30952702.

48) Hwang EJ, Gorayski P, Le H, Hanna GG, Kenny L, Penniment M, Buck J, Thwaites D, Ahern V. Particle therapy tumour outcomes: An updated systematic review. *J Med Imaging Radiat Oncol*. 2020 Oct;64(5):711-724. doi: 10.1111/1754-9485.13021. Epub 2020 Apr 8. PMID: 32270626.

49) Hwang EJ, Gorayski P, Le H, Hanna GG, Kenny L, Penniment M, Buck J, Thwaites D, Ahern V. Particle therapy toxicity outcomes: A systematic review. *J Med Imaging Radiat Oncol*. 2020 Oct;64(5):725-737. doi: 10.1111/1754-9485.13036. Epub 2020 May 18. PMID: 32421259.

50) Marx, V. Sharp shooters. *Nature* 508, 133–138 (2014). <https://doi.org/10.1038/508133a>

## МАҚАЛАЛАРДЫ ӨЗІРЛЕУ ЕРЕЖЕЛЕРІ ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ SUBMISSION GUIDELINES

### Требования к оформлению текста для авторов

Очередность оформления научных статей в научно-практическом журнале «Вестник Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан»:

1. УДК, статья начинается с указанием кодов – УДК;
2. ФИО;
3. Место работы, город и страна;
4. Заголовок;
5. Аннотация (на языке статьи);
6. Ключевые слова;
7. Текст статьи;
8. Библиография (список литературы);
9. Дополнительно: тема публикаций, Ф.И.О. авторов, место работы, город, страна и аннотация с ключевыми словами (на 3-х языках: казахский, русский, английский).

### *Титульная страница указывается:*

1. Заглавие статьи - работы должно быть по возможности кратким (не более 120 знаков), точно отражающим ее содержание. Следует избегать заглавий в форме вопросительных предложений, а также заглавий, смысл которых можно прочесть неоднозначно. Необходимо использовать только стандартные сокращения (аббревиатуры), не применять сокращения в названии статьи. Полный термин, вместо которого вводится аббревиатура, должен предшествовать первому применению данного сокращения в тексте.

2. Фамилии и инициалы каждого из авторов (шрифтом Times New Roman, жирным, кегль – 12).

3. Полное название всех организаций, к которым относятся авторы. Если авторы работают в разных учреждениях, то связь каждого автора с его организацией осуществляется с помощью звездочки верхнего регистра.

### **ОПЫТ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОЖИДАЕМОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СМЕРТНОСТИ ПРИ ПОТЕПЛЕНИИ КЛИМАТА НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА АРХАНГЕЛЬСКА**

**Д. А. Шапошников, Б. А. Ревич, \*В. П. Мелешко, \*В. А. Говоркова,  
\*Т. В. Павлова, \*\*Ж. Л. Варакина**

*Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, г. Москва  
\*Главная геофизическая обсерватория им. А. И. Воейкова, г. Санкт-Петербург  
\*\*Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск*

*\* Примечание: (на 3-х языках)*

**АННОТАЦИЯ** (абстракт) – краткая характеристика научной статьи с точки зрения ее назначения, содержания, вида, формы и других особенностей.

Аннотация выполняет следующие **функции**:

- дает возможность установить основное содержание научной статьи, определить ее релевантность и решить, следует ли обращаться к полному тексту статьи;
- используется в информационных, в том числе автоматизированных системах для поиска информации. Аннотация должна включать характеристику основной темы, проблемы научной статьи, цели работы и ее результаты. В аннотации указывают, что нового несет в себе данная статья в сравнении с другими, родственными по тематике и целевому назначению.

Рекомендуемый средний **объем аннотации 250 печатных знаков** и в конце дополнительно перевод на казахском (**ТҮЙІНДІ**) и английском языке (**SUMMARY**).

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА** должны быть на 3-х языках (казахский/**кілт сөздер**, английский/**keywords**).

**ТЕКСТ СТАТЬИ** - должен иметь следующую структуру.

- **Введение.** В нем формулируется цель и необходимость проведения исследования, кратко освещается состояние вопроса со ссылками на наиболее значимые публикации (до 2 страниц).
- **Материал и методы.** Приводятся количественные и качественные характеристики материала исследования (например, пациентов), все методы исследований, применявшиеся в работе. При упоминании аппаратуры и новых лекарств в скобках указывается производитель и страна. Дается подробное описание статистических методов и статистический пакет, применявшийся при обработке результатов.
- **Результаты и обсуждение.** Данные предоставляются в логической последовательности в тексте, таблицах и на рисунках. В тексте не допускается повтор всех данных из таблиц и рисунков. Величины измерений должны соответствовать Международной системе единиц (СИ). Необходимо подчеркнуть новизну результатов собственного исследования и, по возможности, сопоставить их с данными других исследователей. В обсуждение можно включать обоснованные рекомендации и краткое заключение (выводы). Обзоры, лекции и редакционные статьи могут оформляться иначе.

**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. На обороте 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. Чер-

но-белые полутоновые изображения должны быть сохранены как grayscale. Носители: CD-диски, USB-flash.

Дополнительно предоставляется возможность опубликования иллюстраций к статье в виде цветных вкладок.

Перед списком литературы редакция рекомендует указывать регистрационные номера **ORCID** и **SPIN** для всех авторов статьи. Это необходимо для идентификации читателями других статей авторов и повышения их цитируемости. Вышеперечисленные номера (при их отсутствии) необходимо создать на следующих сайтах:

Для получения ORCID — <https://orcid.org/register> ;

Для получения SPIN — [http://elibrary.ru/projects/science\\_index/author\\_tutorial.asp](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.

**БИБЛИОГРАФИЯ** (список литературы) - шрифтом Times New Roman печатается через 1,5 интервала, каждый источник с новой строки под порядковым номером, не более 30 источников; для клинических обзоров — не более 70. В списке все работы перечисляются в порядке цитирования (ссылка на них в тексте). В тексте статьи библиографические ссылки даются арабскими цифрами в квадратных скобках. Названия журналов должны быть сокращены в соответствии с принятым в Index Medicus правилом.

Порядок составления списка следующий: а) автор(ы) книги или статьи; б) название статьи, журнала, книги; в) выходные данные (город, год, том, номер, страницы). При авторском коллективе до 4 человек включительно упоминаются все авторы (с инициалами после фамилий), при больших авторских коллективах упоминаются 3 первых автора и добавляется «и др.» (в иностранной литературе — «et al.»). Помимо авторов книг следует указать редакторов или составителей. Если ссылка дается на

главу из книги, сначала упоминаются авторы главы, название книги после двойного деления и выходные данные.

В соответствии с требованиями международных систем цитирования библиографические списки (References) должны даваться не только на языке оригинала, но и в латинице (романским алфавитом). Поэтому авторы статей должны предоставлять список литературы в двух вариантах: один на языке оригинала, а другой — в романском алфавите. Если в списке есть ссылки на иностранные публикации, они полностью повторяются в списке, готовящемся в романском алфавите.

В романском алфавите для русско - (белорусско -) язычных источников требуется следующая структура библиографической ссылки: авторы (транслитерация), перевод названия статьи или книги на английский язык, название источника (транслитерация), выходные данные в цифровом формате, указание на язык статьи в скобках (in Russian). На сайте <http://www.translit.ru> можно бесплатно воспользоваться простой программой транслитерации русского текста в латиницу.

**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. 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 редактиро-

вания.

4. Объединяем описания в транслите и переводное, оформляя в соответствии с принятыми правилами. При этом необходимо раскрыть место издания (например, Moscow) и, 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:**

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://www.rosmedportal.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id...](http://www.rosmedportal.com/index.php?option=com_content&view=article&id...)*

(Accessed 31 October 2013).

Описание русскоязычной книги (монографии, сборника):

3. Pokrovskiy V. M., Korot'ko G. F., eds. *Human physiology. 3rd ed. Moscow: Meditsina; 2013. (in Russian);*

4. Latyshev V. N. *Tribology of cutting. v. 1: Frictional processes in metal cutting. Ivanovo: Ivanovo St. Univ.; 2009. (in Russian).*

Описание Интернет-ресурса:

5. *APA Style (2011). Available at: <http://www.apastyle.org/apa-style-help.aspx> (accessed 5 February 2011).*

Описание диссертации:

6. Semenov V. I. *Mathematical Modeling of the Plasma in the Compact Torus: diss. Moscow; 2003. (in Russian)*

Описание ГОСТа:

7. *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:

8. 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.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНО к статьям:**

В статье должны использоваться только стандартные сокращения (аббревиатуры). Не должны применяться сокращения в названии статьи и в аннотации. Полный термин, вместо которого вводится сокращение, должен предшествовать первому применению этого сокращения в тексте (если только это не стандартная единица измерения). Специальные термины следует приводить в русском переводе.

Статьи, поступившие в редакцию, обязательно анонимно рецензируются. Если у рецензентов возникают по статье вопросы, то она с комментариями рецензента возвращается автору. Датой поступления статьи считается дата получения редакцией окончательного варианта статьи.

Редакция оставляет за собой право сокращать текст и вносить в него редакторские изменения, не искажающие смысл статьи (литературная и технологическая правка).

Автор, направляя статью в редакцию журнала, передает свои права на издание в журнале, размещение ее на сайтах журнала, научной электронной библиотеки eLibrary.ru. и в международных базах данных.

Статьи, ранее опубликованные или направленные в другой журнал или сборник, не принимаются.

Статьи рекламного характера, а также посвященные юбилейным и памятным датам, отчеты о конференциях и съездах пу-

бликуются после предварительной оплаты. Статьи авторов, не являющихся подписчиками журнала, печатаются на платной основе, если статья не заказана редакцией.

Рукописи, не соответствующие указанным требованиям, не рассматриваются. Работы, не принятые к печати, авторам не возвращаются.

Перепечатка материалов, опубликованных в журнале, другими физическими и юридическими лицами возможна только

с письменного согласия редакции с обязательным указанием выходных данных журнала, в котором был опубликован материал.

\*Редакция оставляет за собой право на редактирование. Статьи, оформленные без соблюдения данных требований, рассматриваться не будут и автору не возвращаются.

14. Адрес редакции: 010000, р-н Есиль, г. Нур-Султан, ул. Мәңгілік ел, 80, e-mail: vestnik\_2002@mail.ru.

[www.heraldmed.org](http://www.heraldmed.org)

---

**СОДЕРЖАНИЕ /  
МАЗМҰНЫ /  
CONTENTS**

Бакенова Р.А.  
**I-ШІ ҰЛТТЫҚ РЕСПИРАТОРЛЫҚ МЕДИЦИНА БОЙЫНША КОНГРЕСС .....5**  
Р.А.Бакенова  
**I-Й НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОНГРЕСС ПО РЕСПИРАТОРНОЙ МЕДИЦИНЕ.....5**  
R.A.Bakenova  
**I-TH NATIONAL CONGRESS ON RESPIRATORY MEDICINE.....5**

**ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ ЖӘНЕ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ  
ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ  
PUBLIC HEALTH AND HEALTHCARE**

<sup>1</sup>Кисикова С.Д., <sup>2</sup>Албаев Р.К.  
**БЕКІТІЛГЕН КОНТИНГЕНТКЕ ЕМХАНАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ  
КӨРСЕТУДІҢ САПАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ.....8**  
<sup>1</sup>С.Д. Кисикова, <sup>2</sup>Р.К. Албаев  
**КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЛИКЛИНИЧЕСКОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИКРЕПЛЕННОГО КОНТИНГЕНТА.....8**  
<sup>1</sup>S.D. Kisikova, <sup>2</sup>R.K. Albaev  
**QUALITATIVE INDICATORS OF POLYCLINIC SERVICES  
OF THE ATTACHED CONTINGENT.....8**

Султанбекова Б.М., Жилкибаева А.Б., Албаев Р.К.  
**ЕМДЕУ САПАСЫНЫҢ ДЕҢГЕЙІН ЕМДЕУ САПАСЫ МЕН  
ТИІМДІЛІГІНІҢ ИНТЕГРАЦИЯЛАНҒАН КӨРСЕТКІШІ РЕТІНДЕ  
БАҒАЛАУ ӘДІСТЕМЕСІ.....13**  
Б.М.Султанбекова, А.Б. Жилкибаева, Р.К. Албаев  
**МЕТОДИКА ОЦЕНКИ УРОВНЯ КАЧЕСТВА ЛЕЧЕНИЯ  
КАК ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА И  
ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ.....13**  
B.M. Sultanbekova, A.B. Zhilkibayeva, R.K. Albayev  
**METHODOLOGY FOR ASSESSING THE LEVEL OF QUALITY  
OF TREATMENT AS AN INTEGRATED INDICATOR OF THE  
QUALITY AND EFFECTIVENESS OF TREATMENT.....13**

Албаев Р.К.  
**МЕМЛЕКЕТТІК ҚЫЗМЕТШІЛЕРДІҢ ДЕНСАУЛЫҒЫН САҚТАУ  
БОЙЫНША ЖҮЙЕЛІ ЕМХАНАЛЫҚ ШАРАЛАР.....18**  
Р.К. Албаев  
**СИСТЕМНЫЕ ПОЛИКЛИНИЧЕСКИЕ МЕРЫ ПО ОХРАНЕ  
ЗДОРОВЬЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ.....18**

R.K. Albayev

<b>SYSTEMIC POLYCLINIC MEASURES TO PROTECT THE HEALTH OF CIVIL SERVANTS.....</b>	<b>18</b>
--	-----------

**ПРАКТИКАЛЫҚ ДӘРІГЕР ҚЫЗМЕТІ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИЧЕСКОГО ВРАЧА  
ACTIVITIES OF PHYSICIAN**

Курмангалиева М.М.

<b>ОФТАЛЬМОГИПЕРТЕНЗИЯНЫ ЕМДЕУДЕ COSOPT ВК ҚОЛДАНУ КАТАРАКТЫНЫҢ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИЯСЫ.....</b>	<b>23</b>
---	-----------

М.М. Курмангалиева

<b>ПРИМЕНЕНИЕ КОСОПТА БК В ЛЕЧЕНИИ ОФТАЛЬМОГИПЕРТЕНЗИИ ПОСЛЕ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ КАТАРАКТЫ.....</b>	<b>23</b>
--	-----------

М.М.Kurmangalieva

<b>THE USE OF KOSOPT BK IN THE TREATMENT OF ORHTHALMONHYPERTENSION AFTER CATARACT PHASOEMULSIFICATION.....</b>	<b>23</b>
--	-----------

О.Т. Ибекенов, К.А. Толганбаева, Ж.Б. Мауленов, М.П. Әбубәкірова,

Ш.Ә. Бұғыбай, Ш.Б. Құдайберген, С.Ш. Байменов, Д.Б. Пернебай, Р.Е. Еркінов

<b>ӨНЕШТІҢ ВАРИКОЗДЫ КЕҢЕЙГЕН ТАМЫРЛАРЫНАН ҚАН КЕТУДІҢ ЭПИДЕМИОЛОГИЯСЫ.....</b>	<b>25</b>
---	-----------

Ибекенов О.Т., Толганбаева К.А., Мауленов Ж.Б., Абубакирова М.П., Бугыбай Ш.А.,  
Кудайберген Ш.Б., Байменов С.Ш., Пернебай Д.Б., Еркинов Р.Е.

<b>ЭПИДЕМИОЛОГИЯ КРОВОТЕЧЕНИЙ ПРИ ВАРИКОЗНЫХ РАСШИРЕНИЯХ ВЕН ПИЩЕВОДА.....</b>	<b>25</b>
--	-----------

O. T. Ibekenov, K. A. Tolganbayeva, Zh. B. Maulenov, M. P. Abubakirova,

Sh. A. Buggybay, Sh. B. Kudaibergen, S. Sh. Baimenov, D. B. Pernebay, R. E. Erkinov

<b>EPIDEMIOLOGY OF BLEEDING AMONG PATIENTS WITH VARICOSE VEINS OF THE ESOPHAGUS.....</b>	<b>25</b>
--	-----------

Акылова М.А., Кусымжанова Ж.М., Серикова А.Х., Анохина С.М.

<b>ЗӘР ШЫҒАРУ ЖОЛДАРЫНЫҢ ИНФЕКЦИЯСЫ ҚОЗДЫРҒЫШТАРЫНЫҢ ЛАНДШАФТЫ МЕН АНТИБИОТИККЕ ТӨЗІМДІЛІГІН МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ.....</b>	<b>32</b>
--	-----------

М.А. Акылова, Ж.М. Кусымжанова, А.Х. Серикова, С.М. Анохина

<b>МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПЕЙЗАЖА И АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ИНФЕКЦИЙ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ.....</b>	<b>32</b>
---	-----------

М.А. Akylova, Zh.M. Kusymzhanova, A.H. Serikova, S.M. Anokhina

<b>MICROBIOLOGICAL MONITORING OF THE LANDSCAPE AND ANTIBIOTIC RESISTANCE OF URINARY TRACT INFECTION PATHOGENS.....</b>	<b>32</b>
--	-----------

Алиева Ш.У., Бегниязова Ж.С., Маннапова М.А., Оналбек Б.Е., Мыктыбек А.С., Ермахан Д.М., Нургазина К., Оспанов Е.Т., Заинидинова Р.Б.

<b>ЖҮКТІ ӘЙЕЛДЕРДЕГІ ТРОМБОЦИТОПЕНИЯ. КЛИНИКАЛЫҚ БАҚЫЛАУ.....</b>	<b>35</b>
---	-----------

- Ш.У. Алиева, Ж.С. Бегниязова, М.А. Маннапова, Б.Е. Оңалбек, А.С. Мыктыбек, Д.М. Ермахан, К. Нургазина, Е.Т. Оспанов, Р.Б. Заинидинова  
**ТРОМБОЦИТОПЕНИИ У БЕРЕМЕННЫХ. КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ.....35**
- Sh.U. Alieva, Zh.S. Begniyazova, M.A. Mannapova, B.E. Onalbek, A.S. Myktybek, D.M. Ermakhan, K. Nurgazina, Y.T. Ospanov, R.B. Zainidinova  
**THROMBOCYTOPENIA IN PREGNANT WOMEN. CLINICAL OBSERVATION.....35**
- <sup>1</sup>Тусупбекова А.К., <sup>2</sup>Каймак Т.В.  
**ПОМПЕ АУРУЫ КЕШ БАСТАЛҒАН НАУҚАСТА 9 АЙ МАЙОЗАЙМ ПРЕПАРАТЫН ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕСІ.....39**
- <sup>1</sup>А.К.Тусупбекова, <sup>2</sup>Т.В. Каймак  
**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА МАЙОЗАЙМ В ТЕЧЕНИЕ 9 МЕСЯЦЕВ У ПАЦИЕНТА С ПОЗДНИМ НАЧАЛОМ БОЛЕЗНИ ПОМПЕ.....39**
- <sup>1</sup>Tusupbekova A.K., <sup>2</sup>Kaymak T.V.  
**EXPERIENCE OF USING THE DRUG MAYOZAIM DURING 9 MONTHS IN A PATIENT WITH LATE ONSET OF POMPE DISEASE.....39**
- Тулeутaeв М.Е., Цечоева Т.А., Туребаева Г.О., Смагулова З.К., Бейсенбиева Н.Е., Смагулов Н.К., Конкаева М.Е., Қасымбекова А.А., Бақытжанова М.Б., Көмешова Т.А., Мәлік Ж.С.  
**ҚАТЕРЛІ ІСІКПЕН АУЫРАТЫН НАУҚАСТАРДАҒЫ COVID-19 АУРУЫ.....47**
- М.Е. Тулеутаев, Т.А. Цечоева, Г.О. Туребаева, З.К. Смагулова, Н.Е. Бейсенбиева, Н.К. Смагулов, М.Е. Конкаева, А.А. Қасымбекова, М.Б. Бақытжанова, Т.А. Көмешова, Ж.С. Мәлік  
**COVID-19 У ПАЦИЕНТОВ С ОНКОПАТОЛОГИЕЙ.....47**
- М.Е. Tuleutayev, Т.А. Tsechoyeva, G.O. Turebayeva, Z.K. Smagulova, N.E. Beisenbieva, N.K. Smagulov, M.E. Konkaeva, A.A. Kasymbekova, M.B. Bakytzhanova, T.A. Komeshova, Zh.S. Malik  
**COVID-19 IN PATIENTS WITH CANCER.....47**
- Бакыбаев Д.Е., Амангалиев Д.Б., Кусымжанова Ж.М., Акылова М.А., Нусупбаева Ф.А., Турабаев К.С.  
**ЖАНСАҚТАУ БӨЛІМІНДЕГІ НОЗОКОМИАЛДЫ БАКТЕРИЯЛАРДЫҢ АНТИБИОТИКТЕРГЕ ТӨЗІМДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ.....54**
- Д.Е. Бакыбаев, Д.Б. Амангалиев, Ж.М. Кусымжанова, М.А. Акылова, Ф.А. Нусупбаева, К.С. Турабаев  
**ИЗУЧЕНИЕ РЕЗИСТЕНТНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ АКТУАЛЬНЫХ НОЗОКОМИАЛЬНЫХ ПАТОГЕНОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ У ПАЦИЕНТОВ ОТДЕЛЕНИЯ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ.....54**
- D.E. Bakybayev, D.B. Amangaliyev, Zh.M. Kusymzhanova, M.A. Akylova, F.A. Nusupbayeva, K.S. Turabayev  
**ANTIMICROBIAL RESISTANCE OF THE COMMON NOSOCOMIAL INFECTION PATHOGENS IN INTENSIVE CARE UNIT SETUP.....54**
- <sup>1</sup>Абенoвa М.Т., <sup>2-3</sup>Тайлаков Б.Б.  
**ҚУЫҚТЫҢ УРОТЕЛИЙ ҚАТЕРЛІ ІСІГІНІҢ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫ ДИАГНОСТИКАСЫНДАҒЫ ҚАТЕРЛІ ІСІК ДӘРЕЖЕСІН АНЫҚТАУ.....61**
- <sup>1</sup>М.Т. Абенoвa, <sup>2-3</sup>Б.Б. Тайлаков  
**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ УРОТЕЛИАЛЬНОГО РАКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ.....61**

<sup>1</sup>М.Т. Abenova, <sup>2-3</sup>В.В. Tailakov

**DETERMINATION OF THE DEGREE OF MALIGNANCY IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF UROTHELIAL BLADDER CANCER.....61**

<sup>1</sup>Мусабеков М.Г., <sup>1</sup>Амангалиев Д.Б., <sup>1</sup>Бердиходжаев М.С., <sup>1</sup>Саршаев М.А., <sup>1</sup>Сулейманкулов Н.А., <sup>1</sup>Суйеумбетов Д.Ш., <sup>1</sup>Маханбетхан Ш.Ш., <sup>1</sup>Айнекова С.А., <sup>1</sup>Мирзахметов М.М., <sup>1</sup>Полатбеков А.А., <sup>2</sup>Лупежова А.Д., <sup>2</sup>Сайдахметова Г.С.

**«ОКА» АҚ НЕЙРОХИРУРГИЯЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫНЫҢ ИНТРАКРАНИАЛЬДЫ СТЕНОЗДАРДЫ СТЕНТТЕУ ҮШІН КЕҢЕЙТІЛЕТІН КОРОНАРЛЫҚ СТЕНТТЕРДІ ПАЙДАЛАНУДАҒЫ ТӘЖІРИБЕСІ.....65**

<sup>1</sup>М.Г. Мусабеков, <sup>1</sup>Д.Б. Амангалиев, <sup>1</sup>М.С. Бердиходжаев, <sup>1</sup>М.А. Саршаев, <sup>1</sup>Н.А. Сулейманкулов, <sup>1</sup>Д.Ш. Суйеумбетов, <sup>1</sup>Ш.Ш. Маханбетхан, <sup>1</sup>С.А. Айнекова, <sup>1</sup>М.М. Мирзахметов, <sup>1</sup>А.А. Полатбеков, <sup>2</sup>А.Д. Лупежова, <sup>2</sup>Г.С. Сайдахметова

**ОПЫТ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА АО «ЦКБ» В ИСПОЛЬЗОВАНИИ БАЛЛОН-РАСШИРЯЕМЫХ КОРОНАРНЫХ СТЕНТОВ ДЛЯ СТЕНТИРОВАНИЯ ИНТРАКРАНИАЛЬНЫХ СТЕНОЗОВ.....65**

<sup>1</sup>M.G. Musabekov, <sup>1</sup>D.B. Amangaliev, <sup>1</sup>M.S. Berdikhodzhaev, <sup>1</sup>M.A. Sarshaev, <sup>1</sup>N.A. Suleymankulov, <sup>1</sup>D.Sh. Sueyumbetov, <sup>1</sup>Sh.Sh. Mahanbethan, <sup>1</sup>S.A. Inekova, <sup>1</sup>M.M. Mirzakhmetov, <sup>1</sup>A.A. Polatbekov, <sup>2</sup>A.D. Lupezhova, <sup>2</sup>G.S. Saydahmetova

**THE EXPERIENCE OF THE NEUROSURGICAL CENTER OF JSC «CENTRAL CLINICAL HOSPITAL» IN THE USE OF BALLOON-EXPANDABLE CORONARY STENTS FOR STENTING INTRACRANIAL STENOSES.....65**

**ШОЛУ  
ОБЗОР  
REVIEW**

Аюбаев Т.М., Оразалиев Б.Б.

**ЛАСТАНҒАН АУА – ИНСУЛЬТТИҢ ҚАУІПТІ ФАКТОРЛАРЫНЫҢ БІРІ .....70**

Т.М. Аюбаев, Б.Б. Оразалиев

**ЗАГРЯЗНЕННЫЙ ВОЗДУХ – ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИНСУЛЬТА.....70**

Т.М. Ayubaev, B.B. Orazaliev

**CONTAMINATED AIR – ONE OF THE RISK FACTORS FOR STROKE.....70**

Тулеутаев М.Е., Цечоева Т.А., Смагулова З.К., Туребаева Г.О., Смагулов Н.К., Бейсенбиева Н.Е., Есмагулова П.Б., Сапар Ж.М., Нахыпбеккызы Д., Тлеукабыл Г.Ж.

**ОНКОПАТОЛОГИЯСЫ БАР НАУҚАСТАРДА КОРОНАВИРУСТЫҚ ИНФЕКЦИЯНЫҢ БАРЫСЫ (ӘДЕБИЕТТІК ШОЛУ).....74**

М.Е. Тулеутаев, Т.А. Цечоева, З.К. Смагулова, Г.О. Туребаева, Н.К. Смагулов, Н.Е. Бейсенбиева, П.Б. Есмагулова, Ж.М. Сапар, Д. Нахыпбеккызы, Г.Ж. Тлеукабыл

**ТЕЧЕНИЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОНКОПАТОЛОГИЕЙ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР).....74**

М.Е. Tuleutaev, Т.А. Tsechoeva, Z.K. Smagulova, G.O. Turebaeva, N.K. Smagulov, N.E. Beisenbieva, P.B. Ismagulova, Zh.M. Sapar, D. Nakhypbekkyzy, G.Zh. Tleukabyl  
**THE COURSE OF CORONAVIRUS INFECTION IN PATIENTS WITH ONCOPATHOLOGY (LITERARY REVIEW).....74**

Енсебаев Е.Ж., Риб В.В.  
**ТӨМЕНГІ ҚУЫС ВЕНАНЫҢ ДАМУ АНОМАЛИЯСЫ: ГИДРОНЕФРОЗБЕН АСҚЫНҒАН РЕТРОКАВАЛЬДЫ НЕСЕПАҒАР: ӘДЕБИЕТТІК ШОЛУ ЖӘНЕ КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙДЫҢ СИПАТТАМАСЫ.....78**

Е.Ж. Енсебаев, В.В. Риб  
**АНОМАЛИЯ РАЗВИТИЯ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ: РЕТРОКАВАЛЬНЫЙ МОЧЕТОЧНИК, ОСЛОЖНЕННЫЙ ГИДРОНЕФРОЗОМ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ.....78**

E.Zh. Yensebaev, V.V. Rib  
**ANOMALY OF THE DEVELOPMENT OF THE INFERIOR VENA CAVA: RETROCAVAL URETER COMPLICATED BY HYDRONEPHROSIS: LITERATURE REVIEW AND CLINICAL CASE DESCRIPTION.....78**

<sup>1</sup>Полатбеков А. А., <sup>2</sup>Онашко А. А.  
**ӘР ТҮРЛІ ОНКОЛОГИЯЛЫҚ АУРУЛАРДАҒЫ АУЫР ИОНДЫҚ ТЕРАПИЯНЫҢ ТИІМДІЛІГІНЕ ӘДЕБИ ШОЛУ.....85**

<sup>1</sup>А. А. Полатбеков, <sup>2</sup>А. А. Онашко  
**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕРАПИИ ТЯЖЕЛЫМИ ИОНАМИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....85**

<sup>1</sup>A. A. Polatbekov, <sup>2</sup>A. A. Onoshko  
**THE EFFECTIVENESS OF HEAVY ION THERAPY IN VARIOUS ONCOLOGICAL DISEASES: LITERATURE REVIEW.....85**





ҚР ПРЕЗИДЕНТІ ІС БАСҚАРМАСЫ  
МЕДИЦИНАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫНЫҢ АУРУХАНАСЫ

Отпечатано в типографии БМЦ УДП РК  
г. Нур-Султан, ул. Мәңгілік ел 80  
Тел: +7 (7172) 70 80 90