



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



CENTRAL ASIAN
JOURNAL
of MEDICAL PRACTICE
& RESEARCH

Central Asian Journal of Medical Practice & Research

International peer-reviewed
scientific and practical journal

ISSN 2075-8790

Volume 98, Number 2, 2025

Astana, 2025

РЕДАКЦИЯ/EDITORIAL

Бас редактор
Бенберин Валерий Васильевич
Редактор
Шаназаров Насрулла Абдуллаевич

Главный редактор
Бенберин Валерий Васильевич
Редактор
Шаназаров Насрулла Абдуллаевич

Editor-in-Chief
Valery Benberin
Editor
Nasrulla Shanazarov

РЕДАКЦИЯЛЫҚ КЕҢЕС/ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ/ EDITORIAL BOARD

Alim Can Baymurat (Түркия)
Бектаева Р.Р. (Қазақстан)
Баитова Г.М. (Қырғызстан)
Важенин А.В. (Ресей)
Гаипова А.Э. (Қазақстан)
Джииоева О.Н. (Ресей)
Dainius Pavalkis (Литва)
Есмамбетов К.И. (Германия)
Зинченко С.В. (Ресей)
Игісін Н.С. (Қазақстан)
Кветной И.М. (Ресей)
Локшин В.Н. (Қазақстан)
Леонтьев С. (Германия)
Плоткин М.В. (Германия)
Разумов А.Н. (Ресей)
Рахмонов Х.Э. (Тәжікстан)
Худояров А.А. (Өзбекстан)
Шкода А.С. (Ресей)

Alim Can Baymurat (Турция)
Бектаева Р.Р. (Казахстан)
Баитова Г.М. (Кыргызстан)
Важенин А.В. (Россия)
Гаипова А.Э. (Казахстан)
Джииоева О.Н. (Россия)
Dainius Pavalkis (Литва)
Есмамбетов К.И. (Германия)
Зинченко С.В. (Россия)
Игисин Н.С. (Казахстан)
Кветной И.М. (Россия)
Локшин В.Н. (Казахстан)
Леонтьев С. (Германия)
Плоткин М.В. (Германия)
Разумов А.Н. (Россия)
Рахмонов Х.Э. (Таджикистан)
Худояров А.А. (Узбекистан)
Шкода А.С. (Россия)

Alim Can Baymurat (Turkey)
Roza Bektayeva (Kazakhstan)
Gulmira Baitova (Kyrgyzstan)
Andrey Vazhenin (Russia)
Abduzhappar Gaipov (Kazakhstan)
Olga Dzhioeva (Russia)
Dainius Pavalkis (Lithuania)
Kakharman Yesmembetov (Germany)
Sergey Zinchenko (Russia)
Nurbek Igissin (Kazakhstan)
Igor Kvetnoy (Russia)
Vyacheslav Lokshin (Kazakhstan)
Sergey Leontyev (Germany)
Michail Plotkin (Germany)
Alexander Razumov (Russia)
Hisayn Rakhmonov (Tajikistan)
Asilbek Khudayarov (Uzbekistan)
Andrey Shkoda (Russia)

РЕДАКЦИЯЛЫҚ КОЛЛЕГИЯ/ РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ / FOUNDING EDITORIAL BOARD

Албаев Р.К. (Қазақстан)
Абдрахманов А.С. (Қазақстан)
Айтқалиев А.Д. (Қазақстан)
Алчимбаева М.А. (Қазақстан)
Аженов Т.М. (Қазақстан)
Бакенова Р.А. (Қазақстан)
Бекенова Н.Б. (Қазақстан)
Бимбетов Б.Р. (Қазақстан)
Вощенко Т.А. (Қазақстан)
Жабagin К.Т. (Қазақстан)
Жолдасбекова А.У. (Қазақстан)
Карабаева Р.Ж. (Қазақстан)
Нурпеисова А.А. (Қазақстан)
Оразова Ғ.Ұ. (Қазақстан)
Садуакасова А.Б. (Қазақстан)
Сейдалин Н.К. (Қазақстан)
Сейтенов С. (Қазақстан)
Сейтов Н.Н. (Қазақстан)
Тусупбекова Г.М. (Қазақстан)
Шарипова К.К. (Қазақстан)

Албаев Р.К. (Казахстан)
Абдрахманов А.С. (Казахстан)
Айтқалиев А.Д. (Казахстан)
Алчимбаева М.А. (Казахстан)
Аженов Т.М. (Казахстан)
Бакенова Р.А. (Казахстан)
Бекенова Н.Б. (Казахстан)
Бимбетов Б.Р. (Казахстан)
Вощенко Т.А. (Казахстан)
Жабagin К.Т. (Казахстан)
Жолдасбекова А.У. (Казахстан)
Карабаева Р.Ж. (Казахстан)
Нурпеисова А.А. (Казахстан)
Оразова Ғ.Ұ. (Казахстан)
Садуакасова А.Б. (Казахстан)
Сейдалин Н.К. (Казахстан)
Сейтенов С. (Казахстан)
Сейтов Н.Н. (Казахстан)
Тусупбекова Г.М. (Казахстан)
Шарипова К.К. (Казахстан)

Rustam Albayev (Kazakhstan)
Alibek Abdrakhmanov (Kazakhstan)
Alisher Aitkaliyev (Kazakhstan)
Makpal Alchimbayeva (Kazakhstan)
Talapbek Azhenov (Kazakhstan)
Roza Bakenova (Kazakhstan)
Nazira Bekenova (Kazakhstan)
Bakytzhan Bimbetov (Kazakhstan)
Tamara Voshchenkova (Kazakhstan)
Kuantkan Zhabagin (Kazakhstan)
Aliya Dzholdasbekova (Kazakhstan)
Raushan Karabayeva (Kazakhstan)
Anara Nurpeisova (Kazakhstan)
Galiya Orazova (Kazakhstan)
Aigul Saduakasova (Kazakhstan)
Nazar Seidalin (Kazakhstan)
Serik Seitenov (Kazakhstan)
Nurlan Seitov (Kazakhstan)
Galiya Tussupbekova (Kazakhstan)
Kuralai Sharipova (Kazakhstan)

Редакцияның мекен-жайы:
Central Asian Journal of Medical
Practice & Research
Қазақстан, Астана қ.
Е495 көшесі, 2
Тел.: +7(7172)70-80-90
E-mail: editorcajmpr@gmail.com
Веб-сайт: <http://cajmpr.org/>

Адрес редакции:
Central Asian Journal of Medical
Practice & Research
Казахстан, г. Астана
улица Е495,2
Тел.: +7(7172)70-80-90
E-mail: editorcajmpr@gmail.com
Веб-сайт: <http://cajmpr.org/>

Editorial Office:
Central Asian Journal of Medical
Practice & Research
Kazakhstan, Astana city
Street E495,2
Tel.: +7(7172)70-80-90
E-mail: editorcajmpr@gmail.com
Website: <http://cajmpr.org/>



Medical Center Hospital of the President's affairs Administration of the Republic of Kazakhstan

Central Asian Journal of Medical Practice & Research

Multi-profile peer-reviewed scientific and practical international journal

Authors are responsible for reliability of information published in the journal. Reprinting of articles published in this journal and their use in any form, including e- media, without the consent of the publisher is prohibited

Astana, 2025

<https://doi.org/10.70439/2075-8790.2025.98.2.001>

Оригинальная статья

Оценка эффективности реализации программы управления заболеваниями в сельском регионе Казахстана

Дыскова А.Р.^{*}, Рыскулова А.Р.², Сулейменова Р.К.³, Габдыкалык Ж.А.⁴

¹ Магистр кафедры общественного здравоохранения и социальных наук, Казахский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения», Алматы, Казахстан

² Заведующая кафедрой Общественного здоровья и социальных наук, Казахский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения», Алматы, Казахстан

³ Заведующая кафедрой Общественного здоровья и гигиены, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан

⁴ Магистр кафедры общественного здравоохранения и социальных наук, Казахский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения», Алматы, Казахстан

Резюме

Хронические неинфекционные заболевания представляют собой одну из ведущих причин заболеваемости и смертности в мире, особенно в сельской местности, где доступ к медицинской помощи ограничен.

Цель исследования: изучить эффективность реализации программы управления хроническими заболеваниями среди населения сельской местности Казахстана, а также выявить факторы, влияющие на успешность ее внедрения и функционирования.

Методы. Первый этап исследования включал в себя анализ основных показателей деятельности медицинских учреждений Узункольской районной больницы Костанайской области Казахстана за 2019-2023 годы. Далее нами проведено одномоментное кросс-секционное исследование, которое включало в себя интервьюирование медицинских работников (специалисты программы управления хроническими заболеваниями, врачи общей практики, участковые врачи и медицинские сестры) и пациентов, участвующих в программе. Цель проведения опроса - выявления факторов, влияющих на эффективность программы.

Результаты. За период 2019-2023 годы показатель рождаемости в Узункольском районе повысился на 17,9%, первичная заболеваемость снизилась на 17,1%. Наблюдается динамика в сторону увеличения заболеваемости злокачественными новообразованиями и доброкачественными опухолями на 34,9%, а также несчастных случаев и травм на 17,4%. Существует тенденция к снижению показателя заболеваемости болезнью системы органов кровообращения (-680,9%), болезнью органов пищеварения (-65,5%), болезнью органов дыхания (-13,8%). Выявляемость по результатам скрининга снизилась. Выявлена зависимость между социальной категорией респондентов и их приверженностью к лечению. Работавшие пациенты чаще участвуют в программах управления диабетом ($r=0,85$), тогда как пенсионеры и безработные реже следуют медицинским рекомендациям и реже проходят контрольные обследования.

Выводы. Результаты исследования подтверждают необходимость повышения охвата населения программами управления диабетом, разработки стратегий по долгосрочной мотивации пациентов и улучшения доступности медицинской помощи.

Ключевые слова: хронические заболевания, сельское население, управление заболеваниями, телемедицина, профилактика.

Corresponding author: Lyskova Anna, second-year master's student, Department of Public Health and Social Sciences, Kazakhstan Medical University "The Highest School of Public Health"; Infectious Disease Physician, Almaty, Kazakhstan
E-mail: lyskova.anna@internet.ru

2025; 98 (2): 4-13
Received: 11-04-2025
Accepted: 15-05-2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ) остаются одной из главных причин смертности и инвалидности в мире. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), около 70% всех смертей ежегодно связаны с ХНИЗ, что составляет более 38 миллионов случаев. Особую тревогу вызывает тот факт, что 16 миллионов из этих смертей происходят среди людей моложе 70 лет, что приводит к значительным потерям в наиболее продуктивном возрасте [1-5]. Основными причинами смертности от ХНИЗ являются сердечно-сосудистые заболевания, онкологические заболевания, хронические респираторные заболевания и сахарный диабет, на которые приходится до 80% всех случаев смертей от ХНИЗ [6-10].

В странах со средним и низким уровнем дохода нагрузка от ХНИЗ особенно высока, поскольку такие регионы сталкиваются с ограниченными ресурсами здравоохранения, слабой инфраструктурой и низкой доступностью медицинской помощи. В сельской местности эти проблемы усугубляются, включая труднодоступность медицинских услуг, нехватку квалифицированных кадров и низкий уровень информированности населения [11,12].

В условиях сельской местности программы управления хроническими заболеваниями (ПУЗ) играют ключевую роль в снижении смертности

и улучшении качества жизни населения. Однако их реализация сталкивается с рядом вызовов, таких как недостаточное финансирование, слабая интеграция медицинских и социальных служб, а также ограниченное использование современных технологий, таких как телемедицина [13-15].

Учитывая значимость и масштаб проблемы, совершенствование программ управления хроническими заболеваниями для сельского населения приобретает особую актуальность. Это направление не только способствует снижению уровня заболеваемости и смертности, но и повышает эффективность системы здравоохранения в целом, улучшая доступность, качество и результативность медицинских услуг для жителей сельской местности [16,17].

Таким образом, исследование и разработка рекомендаций по совершенствованию ПУЗ представляют собой приоритетную задачу в области здравоохранения, направленную на борьбу с социально значимыми заболеваниями и повышение качества жизни населения [18-21].

Цель исследования: оценить эффективность реализации программы ПУЗ среди населения сельской местности Казахстана, а также выявить факторы, влияющие на успешность ее внедрения и функционирования.

Материалы и методы

Данное исследование включает в себя комплексный анализ основных показатели деятельности медицинских учреждений Узункольского района Костанайской области Республики Казахстан за 2019-2023 годы. Также исследование носит характер одномоментного кросс-секционного исследования, проведенного в период 2021-2023 годы.

Материалы исследования включают в себя анализ статистических данных из отчетных документов, а также результаты анкетирования медицинских работников и участников программы.

На первом этапе исследования нами проведен анализ динамических демографических показателей, характеризующих изменение численности сельского населения; анализ показатели первичной заболеваемости по основным классам болезней за 2021-2023 годы;

Характеристика сети медицинских учреждений Узункольского района Костанайской области

На сегодняшний день организация имеет статус коммунального государственного предприятия, осуществляет свою деятельность согласно всем действующим приказам Министерства здравоохранения Республики Казахстан и Постановлений Правительства.

Имеет в своей структуре поликлинику на 125 посещений в смену: (обслуживаемая численность населения составляет 4894 человек). Прием в поликлинике осуществляется по 23 специальностям в отделениях: Центра семейного здоровья (ЦСЗ) №1 и №2, отделения функциональной диагностики, консультативное отделение, клиническая и биохимическая лаборатории, дневной стационар, отделение профилактики и социально-

психологической помощи, гинекологические кабинеты, физиотерапевтические кабинеты, регистратура, административно-хозяйственная служба. Стационар больницы включает 3 отделения: терапевтическое, хирургическое, родильное. Коечный фонд составляет 35 коек.

Инфраструктура больничной сети включает в себя: 2 врачебные амбулатории, 4 фельдшерско-акушерских пункта, 20 медицинских пунктов. Таким образом, врачебные амбулатории (ВА): ВА села Троебратное, ВА села Пресногорьевка; фельдшерско-акушерских пункта (ФАП): ФАП села Ершовка, ФАП села Новопокровка, ФАП села Федоровка, ФАП села Сокол; укомплектованных медицинских пунктов (МП): МП села Белоглинка, МП села Миролюбовка, МП села Ряжское, МП села Речное, МП села Тайсойган, МП села Убаган, МП села Укаткан, МП села Варваровка, МП села Воскресеновка, МП села Бауманское, МП села Сатай, МП села Кировское, МП села Ивано-Ровенское; МП без помещения/медицинского работника: МП села Павловка, МП села Есмырза, МП села Волна, МП села Первомайка, МП села Отынагаш, МП села Сибирка и МП села Абай.

Описание социологического опроса

Этап включал в себя интервьюирование медицинских работников (специалисты ПУЗ, врачи общей практики (ВОП), участковые врачи и медицинские сестры) и пациентов, участвующих в программе.

Цель проведения опроса - выявления факторов, влияющих на эффективность программы.

Исследование проводилось в 2024 году. Были проанкетированы 90 респондентов, прикрепленных к Узункольской районной больницы Костанайской области Казахстана путем предоставления анкеты на

бумажном носителе для удобства респондентов.

Анкета состоит из 16 вопросов, которые ориентированы на оценку комплаенса пациентов к программе управления хроническими заболеваниями, выявление барьеров в лечении и определение факторов, влияющих на приверженность к медицинским рекомендациям среди сельского населения. Привлечения и удержания кадров в сельской местности. Анкетирование позволяет не только оценить текущий

уровень приверженности пациентов к лечению, но и выявить ключевые проблемы, требующие решения для повышения эффективности программы управления хроническими заболеваниями в сельской местности.

Методы статистического анализа для оценки динамики комплаенса и выявления ключевых проблем в реализации программы.

Результаты

Ключевые показатели деятельности.

Численность населения по данным Регистра прикрепленного населения по Узункольскому району за последние 5 лет с 2019 по 2023 год показывает

тенденцию к снижению на 19,1%. В большей степени идет сокращение численности подростков 15-17 лет на 26,6%, а также женщин фертильного возраста – 27,4% (Таблица 1).

Таблица 1 - Динамика численности населения за 2021-2023 годы

Структура населения	Период					Динамика (рост/снижение в %)
	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	
Всего	16168	15735	14187	13680	13080	-19,1
Взрослые	12666	12240	11013	10622	10139	-20,0
Подростки (15-17 лет)	485	540	379	358	356	-26,6
Дети (0-14 лет)	3017	2955	2795	2700	2585	-14,3
Женщины фертильного возраста	3419	3315	2804	2650	2481	-27,4

За период 2019-2023 годы показатель рождаемости в Узункольском районе повысился на

17,9%. За последние 5 лет (2019-2023 годы) показатель смертности увеличился на 35,2% (Таблица 2).

Таблица 2 - Динамика показателя рождаемости за 2019-2023 годы

Показатель/год	2019	2020	2021	2022	2023	Динамика
Рождаемость	7,8	8,2	8,3	7,5	9,2	17,9%
Смертность	7,9	9,1	10,5	7,9	12,2	35,2%

За последние 3 года первичная заболеваемость снизилась на 17,1%. Наблюдается динамика в сторону увеличения заболеваемости злокачественными новообразованиями (ЗНО) и доброкачественными опухолями (ДНО) на 34,9%, а также несчастных случаев и травм на 17,4%. Существует тенденция к снижению

показателя заболеваемости болезнями системы органов кровообращения (-680,9%), болезнями органов пищеварения (-65,5%), болезнями органов дыхания (-13,8%). Однако снижение заболеваемости может указывать на низкую выявляемость заболеваний (Таблица 3).

Таблица 3 - Показатели первичной заболеваемости по основным классам болезней за 2021-2023 годы

Классы болезни 2021		Показатель заболеваемости на 100 тысяч населения			Динамика (рост/снижение)
		2022	2023		
Первичная заболеваемость	Показатель районной больницы	4295	3349	3669	-17,1
	Областной показатель	21310,9	16617,0	24062,2	11,4
ЗНО и ДНО	Показатель районной больницы	28	38	43	34,9
	Областной показатель	143,3	188,5	291,3	50,8
БСК	Показатель районной больницы	8762	1159	1122	-680,9
	Областной показатель	3780,8	5750,7	7358,3	48,6
Болезни органов пищеварения	Показатель районной больницы	740	410	447	-65,5
	Областной показатель	3671,7	2661,3	2931,5	-25,2
Болезни органов дыхания	Показатель районной больницы	2047	1444	1799	-13,8
	Областной показатель	10156,8	7164,8	11798,3	13,9
Несчастные случаи, травмы	Показатель районной больницы	209	222	253	17,4
	Областной показатель	1473,1	1440,9	1659,2	11,2

По данным за 2021-2023 гг. скрининговые исследования показывают низкий показатель выявления, что объясняется в период пандемии (2021-2022 гг.). В 2023 году по скринингам по болезням системы кровообращения (БСК) выявлено 35 (2,3%) при охвате 101,5%. Скрининг на выявление рака молочной

железы (РМЖ) за период 2021-2023 гг. был выполнен на 65-78%, выявляемость составила в 2021 году – 5,62%, в 2022 г – 7,27%, в 2023 г – 46,2% (Таблица 4).

По скрининговым исследованиям РМЖ, сахарного диабета (СД), глаукомы, колоректального рака (КРР), вирусного гепатита В (ВГВ) и вирусного

гепатита С (ВГС) период выявления приходится 10,1%, СД – 1,3%, глаукома – 0,07%, КРР – 0,27%, ВГВ/аналогично на 2023 год. Так при охвате целевых групп ВГС – 1,3%.
не менее 82% по РМЖ в 2023 год выявление составило

Таблица 4 – Данные скрининговых исследований за 2021-2023 годы

Наименование скринингов	Подлежало			Осмотрено			Выявлено			% выявления		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
БСК	1720	1200	1500	524	1083	1523	0	0	35	0,00	0,00	2,30
РШМ	859	782	696	676	509	548	38	37	253	5,62	7,27	46,17
РМЖ	1130	1161	1047	368	628	865	49	67	87	13,32	10,67	10,06
Сахарный диабет	1720	1200	1500	658	1303	1523	0	0	20	0,00	0,00	1,3
Глаукома	1720	1200	1500	699	1371	1523	0	0	11	0,00	0,00	0,07
КРР	1273	1559	1445	635	1023	1119	2	5	3	0,31	0,49	0,27
Вирусные гепатиты (В,С)	1304	1225	1043	1304	1225	1043	9	12	17	0,86	0,98	1,30

За 2023-2024 годы прибыло 10 молодых специалистов, в том числе 4 врача, 6 медицинских сестер. Укомплектованность кадрами составляет: врачебный персонал – 62,1%, средние медицинские работники – 94,6%. Однако видимый дефицит кадров отражается в большом количестве внутреннего совмещения, в частности среди средних медицинских работников – 27,5 ставок.

Полученные результаты легли в основу предложений по совершенствованию программы, включая внедрение цифровых технологий, развитие образовательных инициатив и улучшение кадровой политики.

Таблица 5 - Укомплектованность кадрами за 2023-2024 год

	Штатные единицы		Занятые единицы		Физические лица		Совмещение		Оснащенность	
Врачебный персонал	33	33	19,5	20,5	15	16	12	4,5	59,1	62,1
СМР	84	84	77,5	79,5	50	52	41	27,5	92,3	94,6
Младший персонал	102	102	45	45	31	31	14	14	44,1	44,1
Прочий персонал	103	103	52,5	52,5	34	34	14	18,5	51,0	51,0
Итого	322	322	194,5	197,5	130	133	81	64,5	60,4	61,3

Результаты социологического опроса. Большинство респондентов (70%) находятся в возрастной группе 50–64 лет, что подтверждает соответствие выборки целевой группе с наибольшим

риском развития СД 2 типа. На втором месте по численности — категория 30–49 лет (20%), которая часто представляет работающих, уже столкнувшихся с первыми симптомами СД.

Таблица 6 – Распределение ответов респондентов на вопросы анкетирования

Вопросы	Ответы (распределение респондентов)
Ваш возраст	50-64 лет: 70%, 65 лет и старше: 30%
Пол	Мужской: 40%, Женский: 60%
Ваша социальная категория	Работающий: 20%, Пенсионер по возрасту: 80%
Место проживания	Село: 100%
Как давно вам поставлен диагноз сахарный диабет?	Менее 1 года: 10%, 1–3 года: 20%, 3–5 лет: 30%, Более 5 лет: 40%
С момента выявления у вас диабета, участвовали ли вы в программе управления сахарным диабетом?	Да: 50%, Нет: 40%, Не помню: 10%
Если да, как долго вы участвуете в программе управления диабетом?	Менее 3 месяцев: 20%, 3–6 месяцев: 15%, 6 месяцев – 1 год: 25%, Более 1 года: 40%
Если вы не участвовали в программе, то почему?	Мне не предлагали: 70%, Мне предлагали, но я отказался: 30%
Какую форму диабета вы лечите в рамках программы?	Диабет 1 типа: 10%, Диабет 2 типа: 80%, Преддиабет: 5%, Другое: 5%
Сколько раз вы участвовали в программе управления диабетом?	Один раз: 20%, Два раза: 30%, Более 2 раз: 30%, Ни разу: 20%
Какие элементы лечения вам назначены в программе?	Медикаменты: 80%, Инсулинотерапия: 40%, Диета: 90%, Физическая активность: 60%, Самоконтроль уровня сахара: 50%, Психологическая поддержка: 20%
Как часто вы соблюдаете следующие рекомендации:	Измерение уровня сахара: каждый день - 60%, несколько раз в неделю - 30%, раз в неделю - 10%
Какие трудности мешают вам придерживаться плана лечения?	Сложности с соблюдением диеты: 50%, Высокая стоимость лечения: 30%, Недостаток мотивации: 20%
Как вы оцениваете поддержку, которую вы получаете от программы?	Средняя: 40%, Высокая: 30%, Низкая: 30%
Как бы вы оценили свои успехи в контроле диабета с момента начала программы?	Удовлетворительные: 50%, Хорошие: 30%, Плохие: 20%
Какую дополнительную помощь или поддержку вы бы хотели получить от программы?	Обучающие материалы: 40%, Психологическая поддержка: 30%, Финансовая помощь: 30%

Меньшую долю составляют люди старше 65 лет (10%), что может быть связано с ограничениями участия пожилых людей в опросах или программной недостаточностью в их регионе. Среди возрастной группы 50–64 лет наблюдается самая высокая вовлеченность в программы управления диабетом и высокий уровень соблюдения диеты и рекомендаций. Респонденты старше 65 лет чаще сталкиваются с трудностями в соблюдении рекомендаций из-за возрастных ограничений или наличия других хронических заболеваний.

Доля женщин (60%) превышает долю мужчин (40%), что может быть связано с более активным обращением женщин за медицинской помощью и участием в программах. Женщины чаще участвуют в опросах, так как они склонны больше заботиться о своем здоровье. Женщины чаще оценивают поддержку программ как высокую и более активно соблюдают диету и рекомендации по лечению. Мужчины, хотя составляют меньшую часть выборки, чаще сообщают о недостаточной поддержке программы, что может влиять на их участие и успехи в управлении заболеванием.

Работающие составляют 50% респондентов, что подчеркивает их доступность для участия в программах, несмотря на занятость. Пенсионеры (40%) демонстрируют значительное участие, поскольку диабет 2 типа часто диагностируется в зрелом возрасте. Безработные (10%) составляют небольшую группу, что может быть связано с ограниченной доступностью медицинских услуг. Пенсионеры чаще сталкиваются с трудностями в лечении из-за ограниченного доступа к лекарствам и низкой финансовой доступности. Среди работающих наблюдается высокая вовлеченность в программы, что связано с наличием стабильного дохода и организационной поддержки работодателей.

Большинство респондентов болеют диабетом 3–5 лет (50%) или более 5 лет (40%). Это говорит о том, что респонденты с длительным диагнозом составляют основную аудиторию программы, что подчеркивает необходимость долгосрочного сопровождения. Респонденты с длительным диагнозом чаще участвуют в программах и имеют более высокий уровень соблюдения рекомендаций. Однако те, кто болеет более 5 лет, чаще сталкиваются с потерей мотивации и нуждаются в дополнительной поддержке.

От общего числа респондентов 60% участвуют в программе, что говорит о ее востребованности. Тем не менее, 30% никогда не участвовали, что указывает на необходимость повышения информированности. Те, кто участвуют в программе, чаще оценивают свои успехи в контроле как хорошие и получают доступ к комплексным элементам лечения. Неучастие связано с низкой осведомленностью и отсутствием предложений об участии. Большинство участников находятся в программе более 1 года (70%), что отражает их долгосрочную вовлеченность. Те, кто участвуют менее года, чаще сообщают о низкой поддержке. Долгосрочное участие коррелирует с высокой оценкой поддержки программы и успехами в контроле заболевания. Короткое участие связано с недостатком осведомленности о значимости лечения.

Основная причина невовлеченности пациентов в программу управления заболеваниями – отсутствие предложений об участии (70%), что указывает на необходимость информирования. Наиболее распространенные элементы лечения — медикаменты (80%) и диета (90%). Инсулинотерапия применяется у 50% участников. Соблюдение диеты и медикаментозное лечение напрямую связано с успехами в контроле диабета (Вопросы 12, 14). Физическая активность назначается реже (70%), что может быть улучшено через программы мотивации.

Согласно ответам респондентов, наиболее часто встречающимся является СД 2 типа, на что указывает распространенность среди 90% респондентов, что соответствует эпидемиологическим данным. Респонденты, регулярно измеряющие сахар, чаще достигают успехов в контроле диабета и оценивают поддержку программы как высокую. Так, 60% респондентов измеряют уровень сахара ежедневно, что является ключевым фактором контроля заболевания.

Всего 40% респондентов живут с диабетом более 5 лет, но только 50% строго соблюдают диету. Исследования показывают, что длительное течение диабета приводит к усталости пациентов от соблюдения диетических ограничений, что требует дополнительной мотивации. Респонденты, строго соблюдающие диету, чаще оценивают поддержку программы положительно и достигают хороших результатов в лечении (Рисунок 1).

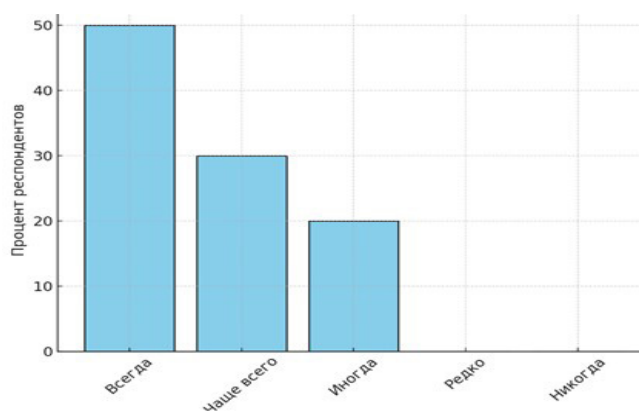


Рисунок 1 – Характер комплаенса пациентов в отношении диеты

Ответы респондентов показывают, что большинство – 70% респондентов всегда принимают медикаменты, что подчеркивает высокую приверженность лечению.

Регулярный прием медикаментов тесно связан с успехами в лечении и высокой оценкой программы.

Однако, нерегулярный прием медикаментов может привести к нежелательным последствиям и недостижению поставленных целей в программе,

поэтому врачам необходимо уделять комплаенсу более пристальное внимание (Рисунок 2).

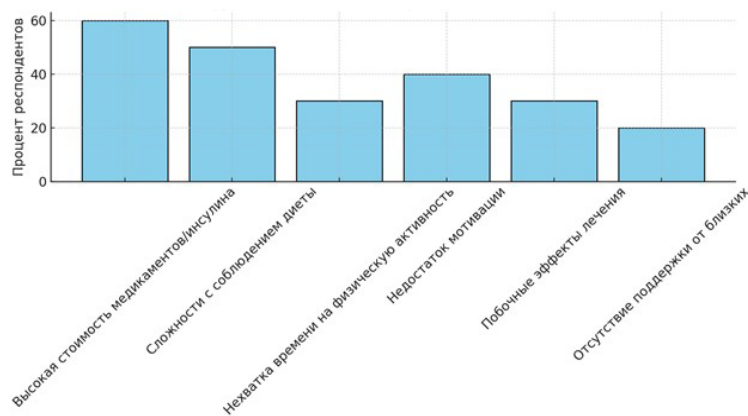


Рисунок 2 – Сложности в проявлении комплаенса к плану лечения

Оценка поддержки программы играет одну из наиболее значимых детерминант в программе управления диабетом. Оценивают поддержку, как высокую, 60% опрошенных, что подтверждает

положительное восприятие программы. Высокая оценка поддержки коррелирует с успехами в лечении и длительностью участия в программе (Рисунок 3).

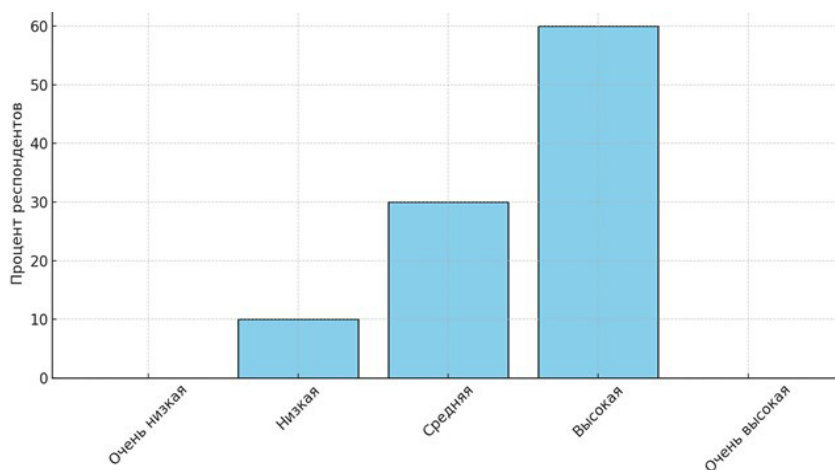


Рисунок 3 – Оценка респондентами поддержки, которую они получают от программы

Успехи в контроле диабета зависят от многих факторов. В нашем исследовании комплаенс является базисным фактором, достижение которого ведет к наиболее эффективным результатам лечения. Среди опрошенных 50% респондентов оценивают свои

успехи как хорошие, что подтверждает эффективность программы. Хорошие успехи связаны с соблюдением диеты, регулярным приемом медикаментов и длительным участием в программе (Рисунок 4).

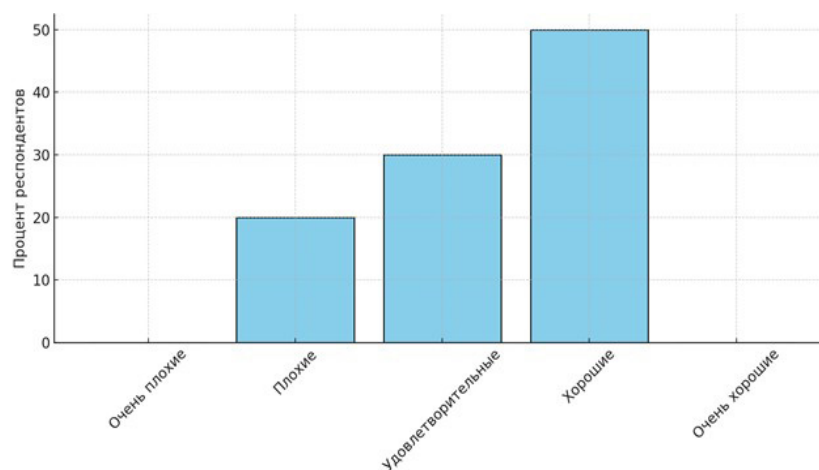


Рисунок 4 – Оценка респондентов своих успехов в контроле диабета с момента начала программы

Ниже представлены ключевые зависимости, установленные в ходе корреляционного анализа (Рисунок 5).

Сильная положительная корреляция: частота измерения уровня сахара каждый день и участие в программе управления СД ($r=0,91$); длительность участия в программе и соблюдение диеты ($r=0,91$); оценка успехов в контроле диабета и соблюдение рекомендаций по приему медикаментов ($r=1,00$);

оценка поддержки программы и успехи в контроле СД ($r=0,81$).

Отрицательная корреляция: возраст респондентов и частота соблюдения рекомендаций по диете ($r=-0,68$); социальная категория (например, пенсионеры) отрицательно коррелирует с регулярным участием в программе ($r=-0,87$); диагноз диабета (длительность) и участие в программе ($r=-0,34$).

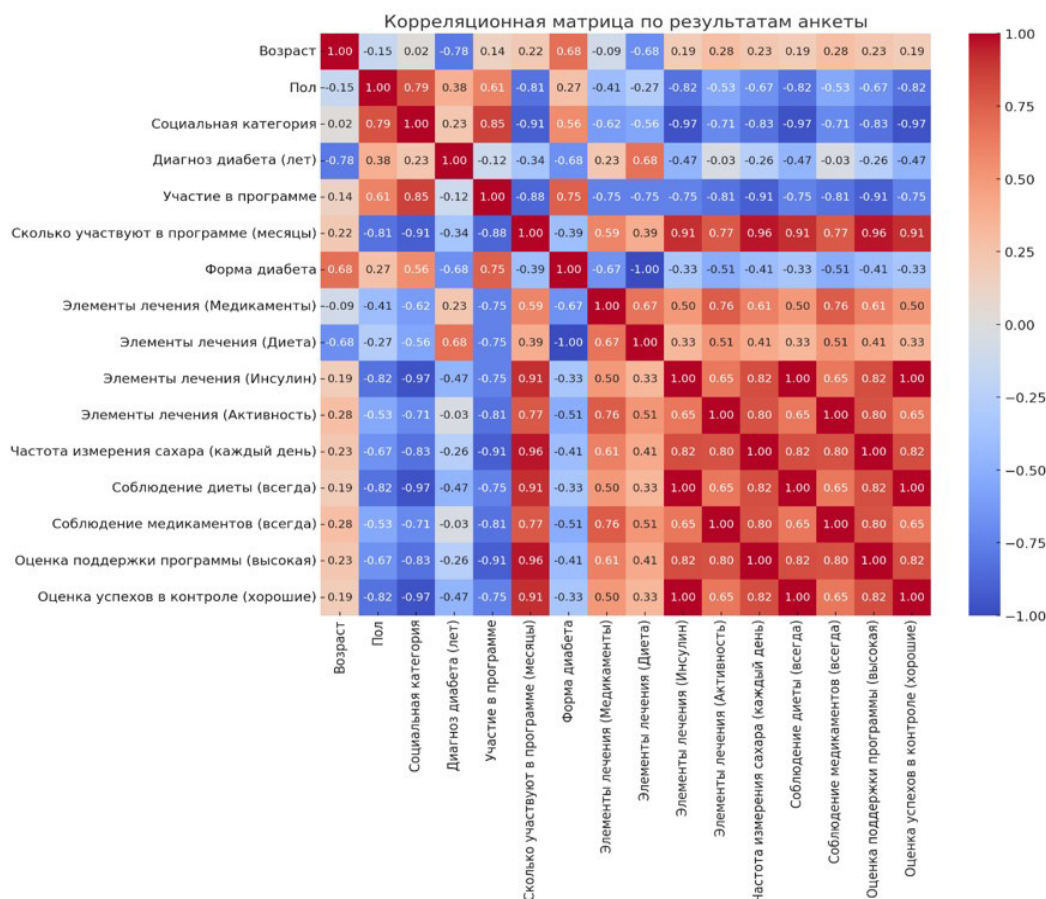


Рисунок 5 - Корреляционный анализ по результатам анкетирования

Связь элементов лечения:

Медикаментозная терапия и физическая активность имеют значимую связь с успехами в контроле диабета ($r=0,76$ и $r=0,65$, соответственно).

Участие в программе управления диабетом имеет прямую связь с успешным контролем заболевания. Респонденты, которые дольше участвуют в программе, чаще соблюдают рекомендации по диете, медикаментам и физической активности, что положительно сказывается на их результатах контроля уровня сахара в крови. Высокая оценка поддержки программы коррелирует с лучшими результатами в контроле диабета. Это подчеркивает важность обеспечения качественной поддержки со стороны медицинского персонала и программного сопровождения. Возраст респондентов и социальная категория (например, пенсионеры) отрицательно

Обсуждение

Анализ данных больничной сети Узункольского района и результатов опроса респондентов показывает, что в регионе наблюдается значительное сокращение численности населения, особенно среди взрослых

связаны с соблюдением диеты и регулярным участием в программе. Это может быть связано с ограниченным доступом к ресурсам или низкой мотивацией.

Использование медикаментов, соблюдение диеты и регулярная физическая активность оказывают ключевое влияние на успехи в контроле СД. Эти факторы имеют сильную корреляцию с показателями успешности. Люди с длительным диагнозом (более 5 лет) реже участвуют в программе управления диабетом, что может быть связано с потерей мотивации или усталостью от длительного лечения.

Респонденты отмечают, что доступ к бесплатным медикаментам и дополнительным консультациям врачей мог бы повысить их приверженность к лечению и участие в программе.

и женщин фертильного возраста. Это коррелирует с преобладанием в опросе респондентов старшей возрастной группы, среди которых наиболее распространен СД 2 типа.

В то же время скрининговые исследования выявляют заболевание у небольшого процента обследуемых, что свидетельствует о возможных пробелах в диагностике.

Удаленность населенных пунктов от районной больницы, которая в некоторых случаях достигает 100 километров, затрудняет доступ к медицинской помощи. Этот фактор может объяснять тот факт, что 70% респондентов не получали предложение участвовать в программе управления диабетом. Финансовые трудности также оказывают влияние на соблюдение рекомендаций по лечению: 60% опрошенных отметили, что высокая стоимость медикаментов мешает им следовать назначенному курсу терапии. Это подтверждается и общей ситуацией в районе, где наблюдается недостаток врачебных кадров, а доступность бесплатных препаратов и консультаций ограничена.

Результаты опроса также демонстрируют, что половина респондентов стараются строго соблюдать диету, однако общее снижение выявляемости заболеваний в районе может указывать не на улучшение ситуации, а на недостаточную диагностику. В целом, исследование выявляет серьезные барьеры в управлении диабетом в сельской местности, связанные с недостаточной медицинской инфраструктурой, удаленностью медицинских учреждений, финансовыми трудностями и низким уровнем информированности населения. Для улучшения ситуации необходимо усилить профилактику, расширить охват скрининговыми исследованиями, повысить доступность медицинских услуг и усилить информационные кампании о программах управления диабетом.

Выводы

Таким образом, результаты исследования подтверждают необходимость повышения охвата населения программами управления диабетом, разработки стратегий по долгосрочной мотивации пациентов и улучшения доступности медицинской помощи. Особенно важно устранение финансовых барьеров, так как они напрямую влияют на приверженность лечению и контроль заболевания.

В качестве решения предлагается комплексный подход, включающий развитие телемедицины, обучение медицинских работников и пациентов, а также улучшение межсекторального взаимодействия. Внедрение эффективных стратегий мониторинга и профилактики позволит снизить бремя хронических заболеваний, повысить качество жизни пациентов и

Участие в программе управления диабетом показало сильную положительную связь с частотой контроля уровня сахара в крови ($r=0,91$) и общей эффективностью лечения ($r=0,81$). Это означает, что пациенты, регулярно участвующие в программе, чаще измеряют уровень сахара и достигают лучших результатов в контроле заболевания. Однако 30% респондентов не участвуют в таких программах, что, возможно, связано с недостаточным информированием или физической недоступностью медицинских учреждений, учитывая удаленность населенных пунктов от районного центра.

Давность установления сахарного диабета (более 5 лет), как диагноза, отрицательно коррелирует с соблюдением диеты и частотой контроля сахара ($r=-0,47$). Это свидетельствует о том, что пациенты, имеющие диагноз длительное время, со временем теряют мотивацию к строгому соблюдению рекомендаций. Это совпадает с результатами, где только 50% респондентов строго придерживаются диеты, несмотря на её ключевую роль в лечении СД 2 типа.

Кроме того, выявлена зависимость между социальной категорией респондентов и их приверженностью к лечению. Работающие пациенты чаще участвуют в программах управления диабетом ($r = 0,85$), тогда как пенсионеры и безработные реже следуют медицинским рекомендациям и реже проходят контрольные обследования. Финансовый фактор также играет роль – 60% респондентов указали, что высокая стоимость медикаментов мешает им соблюдать план лечения. Это объясняет выявленную связь между материальными возможностями и приверженностью к терапии.

оптимизировать работу системы здравоохранения в сельской местности.

Авторский вклад. Концептуализация - Л.А.Р., Р.А.Р.; разработка дизайна - Л.А.Р., Р.А.Р.; сбор и анализ данных - С.А.К., Г.Ж.А.; написание черновой версии - Л.А.Р.; написание и редактирование - Л.А.Р., Р.А.Р.

Финансирование. Источников финансирования исследования не было. Данная работа выполнена в рамках диссертационной работы Лысковой Анны на соответствующую тему, выполненной на соискание степени магистра.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. World Health Organization. Chronic non-communicable diseases. Website. [Cited 23 Feb 2025]. Available from URL: <https://www.who.int/data/#highlights>
2. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas 9th edition. 2021. Website. [Cited 23 Feb 2025]. Available from URL: <https://www.idf.org>
3. Zdorov'e naselenija Respubliki Kazahstan dejatel'nost' organizacij zdavoohranenija v 2022 godu (Health of the population of the Republic of Kazakhstan activities of healthcare organizations in 2022) [in Russian]. Stat. sbornik.-Astana. 2023; 340. Jelektrondy resurs. Rezhim dostupa: <https://www.gov.kz/memleket/entities/dsm/documents/details/583047?lang=ru>
4. Kulkaeva, G. (2015). Vnedrenie programmy upravlenija hronicheskimi zabolevanijami v Respublike Kazahstane (Implementation of a chronic disease management program in the Republic of Kazakhstan) [in Russian]. Onkologija i radiologija Kazahstana, (3), 8-9. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_32585000_89205605.pdf
5. Miller, K. Mobile health technologies in chronic disease management. Cambridge: Cambridge University Press, 2020.
6. Zdorov'e naselenija Respubliki Kazahstan dejatel'nost' organizacij zdavoohranenija v 2020 godu (Health of the population of the Republic of Kazakhstan activities of healthcare organizations in 2020) [in Russian]. Stat. sbornik.-Astana. 2022; 324. Jelektrondy resurs. Rezhim dostupa: <https://www.gov.kz/memleket/entities/dsm/documents/details/246287?lang=ru>

7. World Health Organization. Diabetes: Key Facts. 2023. Website. [Cited 23 Feb 2025]. Available from URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
8. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas, 9th Edition. 2021. Website. [Cited 23 Feb 2025]. Available from URL: <https://diabetesatlas.org>
9. Nurtazina, A. U., Koshpesova, G. K., Apsalikov, B. A., Korostova, E. V., Ainabekova, B. A., Rib, Y. A., ... & Saliev, T. (2021). Obesity, diabetes mellitus and arterial hypertension-global problems of modern society. Review. 23(5);149-160. <https://doi.org/10.34689/SH.2021.23.5.017>
10. Lyskova, A. R., & Ryskulova, A. G. R. (2025). Sovershenstvovanie programmy upravleniya hronicheskimi zabolevaniyami sredi naseleniya, prozhivayushhego v sel'skoj mestnosti (Improving the chronic disease management program among rural populations) [in Russian]. Medicine, Science and Education, (1), 170-180. <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-programmy-upravleniya-hronicheskimi-zabolevaniyami-sredi-naseleniya-prozhivayushchego-v-selskoy-mestnosti/viewer>
11. World Health Organization. Hypertension: Key Facts. 2020. Website. [Cited 23 Feb 2025]. Available from URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
12. Shayakhmetov, S., Kurakbaev, K. K., Toguzbaeva, K. K., & Ismailova, A. A. (2020). Risk assessment and management of rural health in Kazakhstan. Вестник Казахского национального медицинского университета, (4), 405-409. <https://cyberleninka.ru/article/n/risk-assessment-and-management-of-rural-health-in-kazakhstan/viewer>
13. Hamilton, C. (2018). TELEMEDICINE IN KAZAKHSTAN: Bridging the urban-rural divide in delivering prevention, diagnosis, and treatment of noncommunicable diseases. Compendium of good practices, 58. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/345585/WHO-EURO-2018-3292-43051-60259-eng.pdf?sequence=3#page=31>
14. Ermakhan, Z., Suleimenova, R., Bakhtiyar, S., & Iii, D. E. L. P. (2024). Challenges and Opportunities for Improving Health Literacy in Rural Areas of Kazakhstan: Current Trends and Strategies for Improvement. Journal of Health Development, 4(59), 81-89. <https://doi.org/10.32921/2225-9929-2024-4-59-81-89>
15. Gulis, G., Aringazina, A., Sangilbayeva, Z., Kalel, Z., de Leeuw, E., & Allegrante, J. P. (2021). Population health status of the Republic of Kazakhstan: trends and implications for public health policy. International journal of environmental research and public health, 18(22), 12235. <https://doi.org/10.3390/ijerph182212235>
16. Mukasheva, G., Bulegenov, T., Kolyado, V., & Kazyeva, A. (2021). Rural-urban health disparities for cardiovascular disease in the Republic of Kazakhstan. Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences, 9(E), 1331-1337. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.7598>
17. Spankulova, L., Chulanova, Z., & Konyrbay, A. (2024). Evaluating healthcare accessibility in Kazakhstan: urban and rural perspectives. Eurasian Journal of Economic and Business Studies, 68(2), 5-19. <https://doi.org/10.47703/ejeb.v68i2.376>
18. Qumar, A. B., Kulzhanov, M., & Kosherbayeva, L. (2024). Primary healthcare reform in Kazakhstan: a socially-oriented model. Central Asian Journal of Medical Hypotheses and Ethics, 5(4), 250-258. <https://doi.org/10.47316/cajmhe.2024.5.4.01>
19. Semenova, Y., Lim, L., Salpynov, Z., Gaipov, A., & Jakovljevic, M. (2024). Historical evolution of healthcare systems of post-soviet Russia, Belarus, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Turkmenistan, Uzbekistan, Armenia, and Azerbaijan: A scoping review. Heliyon, 10(8). <http://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29550>
20. Haruna, U. A., Oladunni, A. A., Abdulkadir, A. K., Umar, A. B., Musa, S. S., Afolabi, E. O., ... & Lucero-Prisno III, D. E. (2025). Towards attaining universal health coverage in Kazakhstan: Challenges and important next steps. Health promotion perspectives, 15(1), 3. <https://doi.org/10.34172/hpp.025.43529>
21. Jobalayeveva, B., Glushkova, N., Khismetova, Z., Tanatarova, G., Zhagiparova, Z., & Semenova, Y. (2025). Past, current status, and future trends of the rural healthcare network in the Republic of Kazakhstan. Scientific Reports, 15(1), 26913. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-11432-w>

Қазақстанның ауылдық аймағында ауруларды басқару бағдарламасын іске асырудың тиімділігін бағалау

Дыскова А.Р., Рыскулова А.Р.², Сулейменова Р.К.³, Габдыкалык Ж.А.⁴

¹ Қоғамдық денсаулық сақтау және әлеуметтік ғылымдар кафедрасының 2-курс магистранты, Қазақстандық медициналық университеті «Жоғары Қоғамдық Денсаулық сақтау мектебі»; инфекционист дәрігер, Алматы, Қазақстан

² Қоғамдық денсаулық сақтау және әлеуметтік ғылымдар кафедрасының меңгерушісі, Қазақстандық медициналық университеті «Жоғары Қоғамдық Денсаулық сақтау мектебі», Алматы, Қазақстан

³ Қоғамдық денсаулық сақтау және гигиена кафедрасының меңгерушісі, Астана медициналық университеті, Астана, Қазақстан

⁴ «Қоғамдық денсаулық сақтау» мамандығы бойынша 2-курс магистранты, Қазақстандық медициналық университеті «Жоғары Қоғамдық Денсаулық сақтау мектебі», Алматы, Қазақстан

Түйіндемe

Созылмалы жұқпалы емес аурулар әлемде, әсіресе медициналық көмекке қолжетімділік шектеулі ауылдық жерлерде ауру мен өлімнің негізгі себептерінің бірі болып табылады.

Зерттеудің мақсаты: Қазақстанның ауыл тұрғындары арасында созылмалы ауруларды басқару бағдарламасының тиімділігін зерттеу, сондай-ақ оны жүзеге асыру мен жұмыс істеудің табыстылығына әсер ететін факторларды анықтау.

Әдістері. Зерттеудің бірінші кезеңінде Қазақстан Республикасы Қостанай облысы Ұзынкөл аудандық ауруханасының емдеу мекемелерінің 2019-2023 жылдарға арналған негізгі тиімділік көрсеткіштеріне талдау жасалды. Келесі кезекте біз медициналық қызметкерлермен (созылмалы ауруларды басқару бағдарламасының мамандары, жалпы тәжірибелік дәрігерлер, учаскелік дәрігерлер мен мейірібекелер) және бағдарламаға қатысатын науқастармен сұхбатты қамтитын бір реттік көлденең зерттеу жүргіздік. Сауалнаманың мақсаты – бағдарламаның тиімділігіне әсер ететін факторларды анықтау.

Нәтижелер. 2019-2023 жылдар аралығында Ұзынкөл ауданында туу көрсеткіші 17,9%-ға өсті, біріншілікті аурушаңдық көрсеткіші 17,1%-ға төмендеді. Қатерлі ісіктердің және қатерсіз ісіктердің 34,9%-ға, сондай-ақ жазатайым оқиғалар мен жарақаттардың 17,4%-ға өсу үрдісі байқалады. Қан айналымы жүйесі ауруларының (-680,9%), ас қорыту жүйесінің ауруларының (-65,5%), тыныс алу жүйесі ауруларының (-13,8%) төмендеу тенденциясы байқалады. Скрининг нәтижелері бойынша анықтау мүмкіндігі төмендеді. Респонденттердің әлеуметтік категориясы мен олардың емделуді ұстануы арасында байланыс анықталды. Жұмыс істейтін науқастар қант диабетін басқару бағдарламаларына көбірек қатысады ($r=0,85$), ал зейнеткерлер мен жұмыссыздар медициналық ұсыныстарды орындамайды және тексерулерден сирек өтеді.

Қорытынды. Зерттеу нәтижелері халықты қант диабетін басқару бағдарламаларымен қамтуды арттыру, пациенттерді ұзақ мерзімді мотивациялау стратегиясын әзірлеу және медициналық көмектің қолжетімділігін арттыру қажеттілігін растайды.

Түйін сөздер: созылмалы аурулар, ауыл тұрғындары, ауруларды басқару, телемедицина, алдын алу.

Evaluation of the effectiveness of the implementation of the disease management program in the rural region of Kazakhstan

[Anna Lyskova](#)¹, [Alma-Gul Ryskulova](#)², [Roza Suleimenova](#)³, [Zhuldiz Gabdykalyk](#)⁴

¹ Second-year master's student, Department of Public Health and Social Sciences, Kazakhstan Medical University "The highest school of public health"; Infectious Disease Physician, Almaty, Kazakhstan

² Head of the Department of Public Health and Social Sciences, Kazakhstan Medical University "The highest school of public health", Almaty, Kazakhstan

³ Head of the Department of Public Health and Hygiene, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan

⁴ Second-year master's student in "Public Health, Kazakhstan Medical University "The highest school of public health", Almaty, Kazakhstan

Abstract

Chronic noncommunicable diseases are one of the leading causes of morbidity and mortality in the world, especially in rural areas where access to health care is limited.

Objective: to study the effectiveness of the chronic disease management program among the rural population of Kazakhstan, as well as to identify factors influencing the success of its implementation and functioning.

Methods. The first stage of the study included an analysis of the main performance indicators of medical institutions of the Uzyunkol district hospital of the Kostanay region of Kazakhstan for 2019-2023. Next, we conducted a one-time cross-sectional study, which included interviews with health workers (specialists in the chronic disease management program, general practitioners, district doctors and nurses) and patients participating in the program. The purpose of the survey is to identify factors influencing the effectiveness of the program.

Results. For the period 2019-2023, the birth rate in the Uzyunkol district increased by 17.9%, the primary incidence rate decreased by 17.1%. There is a trend towards an increase in the incidence of malignant neoplasms and benign tumors by 34.9%, as well as accidents and injuries by 17.4%. There is a tendency towards a decrease in the incidence of diseases of the circulatory system (-680.9%), diseases of the digestive system (-65.5%), and diseases of the respiratory system (-13.8%). Detectability based on screening results has decreased. A relationship was found between the social category of respondents and their adherence to treatment. Working patients are more likely to participate in diabetes management programs ($r = 0.85$), while pensioners and the unemployed are less likely to follow medical recommendations and undergo follow-up examinations.

Conclusions. The results of the study confirm the need to increase the coverage of the population with diabetes management programs, develop strategies for long-term patient motivation and improve the availability of medical care.

Key words: chronic diseases, rural population, disease management, telemedicine, prevention.

<https://doi.org/10.70439/2075-8790.2025.98.2.002>

Шолу мақала

МСАК деңгейіндегі медициналық қызметкерлердің еңбек жағдайы мен жұмысының ұйымдастырылуына кәсіби қанағаттану деңгейіне әсер ететін факторларға шолу

[Байниязова Ә.К.](#)¹, [Дербисалина Г.А.](#)², [Мырзагалиева А.М.](#)³, [Оразова Ғ.Ұ.](#)⁴

¹ Қоғамдық денсаулық және гигиена кафедрасының магистранты, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан

² Ғылыми кеңесші, Дәлелді медицина курсымен жалпы медициналық практика кафедрасының меңгерушісі, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан

³ Қоғамдық денсаулық және гигиена кафедрасының аға оқытушысы, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан

⁴ Ғылыми жетекші, Қоғамдық денсаулық және гигиена кафедрасының зерттеуші доценті, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан

Түйіндеме

Тиімді алғашқы медициналық-санитариялық көмек қоғамдық денсаулықты жақсартып, науқастардың қанағаттануын арттырады, сондай-ақ жалпы денсаулық сақтау шығындарын азайтады. Бұл зерттеудің өзектілігі денсаулық сақтау мекемелеріндегі медицина қызметкерлерінің кәсіби қанағаттану мәселелеріне назар аударумен анықталады. Кәсіби қанағаттануды арттыру денсаулық сақтау мекемелерінің жұмысының тиімділігін арттырып қана қоймайды, сонымен қатар кәсіби шаршау мен кадрлардың тұрақтамауы деңгейін төмендетеді. Бұл өз кезегінде тұрғындарға медициналық көмектің қолжетімділігі мен сапасын арттырады.

Зерттеудің мақсаты: медициналық-санитариялық алғашқы көмек деңгейіндегі медициналық қызметкерлердің еңбек жағдайы мен жұмысының ұйымдастырылуына кәсіби қанағаттанбауына әсер ететін факторларды талдау.

Әдебиетті іздеу 2014-2024 жылдар аралығында Cyberleninka, eLibrary, PubMed деректер базасында және GoogleScholar мамандандырылған іздеу жүйесінде жүргізілді. Іздеу нәтижесінде 115 мақала табылып, мазмұндық талдау арқылы 27 мақала таңдалды.

Денсаулық сақтау жүйесінің тиімділігі медициналық қызметкерлердің өзінің еңбек жағдайы мен жұмысының ұйымдастырылуына кәсіби қанағаттану деңгейімен тікелей байланысты. Кәсібіне қанағаттанбау, жалақының төмендігі, ауыр еңбек жағдайлары, жауапкершіліктің артуы, сондай-ақ мансаптық өсу перспективаларының болмауы себебінен білікті медицина мамандарының саладан кетуі тапшылыққа әкелетін негізгі факторлардың бірі болып табылады.

Түйін сөздер: медициналық – санитарлық алғашқы көмек, кәсіби қанағаттану, MSQ-5, денсаулық сақтау жүйесі.

Corresponding author: Assel Bainiyazova, Master's student of the Department of Public Health and Hygiene, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan
Phone: +7 708 309 0708
E-mail: aselya_bai1991@mail.ru

2025; 98 (2): 14-19
Received: 18-03-2025
Accepted: 23-04-2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Кіріспе

Қазіргі таңда медициналық – санитариялық алғашқы көмек (МСАК) әлемелдерінің денсаулық сақтау жүйелерінің іргетасы ретінде қарастырылады. Мықты МСАК жүйесі – халық денсаулығын жақсартудың, медициналық қызмет сапасын арттырудың және шығындарды азайтудың тиімді жолы. Бүгінгі таңда әлемнің көптеген мемлекеттері МСАК-ты халықтың нақты қажеттіліктеріне бейімдей отырып, оны жетілдіруге бағытталған кешенді шараларды жүзеге асыруда. Қазақстанда да денсаулық сақтау саласын жетілдіру жолында МСАК жүйесін жаңғырту мен нығайту өзекті мәселеге айналып отыр. Бұл орайда медициналық көмектің сапасын арттыру, кадрлық әлеуетті дамыту, ақпараттық технологияларды енгізу және пациенттің қажеттіліктеріне бағытталған қызмет көрсету негізгі басымдықтар ретінде айқындалуда. 2022 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша елімізде МСАК ұйымдарында шамамен 33 мың дәрігер және 75 мың орта медициналық қызметкер жұмыс істейді [1].

МСАК-тың әлеуетін күшейту арқылы халық денсаулығын жақсарту мен өмір сүру сапасын арттыруға нақты мүмкіндіктер жасалынады. Сонымен қатар, МСАК сапасын арттыру жолында маңызды факторлардың бірі – медициналық қызметкерлердің өз жұмысына деген қанағаттану деңгейі. Себебі, мамандардың кәсіби қажуға ұшырамай, жұмысқа ынтасының жоғары болуы көрсетілетін қызметтің сапасына тікелей әсер етеді. МСАК жүйесіне жоғары сапалы қызмет көрсету үшін білікті, тиімді және ынталы қызметкерлер қажет.

Қызметкерлердің қанағаттануы медициналық қызмет көрсету сапасына және олардың кәсіби міндеттерін орындау деңгейіне әсер ететін негізгі фактор болып табылады. Денсаулық сақтаудағы жүйелі өзгерістер жағдайында, кадрлар тапшылығы және медициналық көмек сапасына қойылатын талаптардың жоғарылауы жағдайында медицина қызметкерлерінің қанағаттануына ықпал ететін факторларды түсіну ерекше маңызды болып отыр.

Әлемдік тәжірибе көрсетіп отырғандай, денсаулық сақтау жүйесінің барлық табысты жүйелері МСАК-ты дамыту арқылы халықтың денсаулық көрсеткіштерін жақсартуға қол жеткізді. Халық үшін МСАК маңыздылығы медициналық көмектің жоғары қолжетімділігімен, госпитализациясыз, кейде жұмысқа немесе оқу орындарынан босатылусыз тексеру және емделу мүмкіндігімен айқындалады [2].

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметі бойынша, адам ресурстары денсаулық сақтау саласында қойылған міндеттерді орындауда маңызды рөл атқарады. Осы мақсатта кадрлық ресурстарды дамыту саясатын саналы түрде әзірлеу және шешімдер қабылдау қажет, бұл денсаулық сақтау жүйесінің нығаюына әкеледі. Медициналық мекемелерде басқа салалардан ерекшеленетін жұмыс спецификасы бар, сондықтан персонал мотивациясы да өзіндік ерекшеліктерге ие. Осы себептен медициналық қызметкерлердің қанағаттануы басқа салалардағы қызметкерлермен салыстырғанда ерекшеленеді. Жоғары қанағаттанушылық кезінде қызметкер ұйым мүддесі үшін бар күш-жігерін салып, оның құндылықтары мен мақсаттарын бөліседі [3].

Қазіргі таңда кез келген медициналық ұйымның табыстылығы көптеген факторларға

байланысты, олардың үлесі ішкі резервтерді табу және әрбір нақты медициналық ұйымның және тұтастай алғанда медициналық көмек жүйесінің тиімділігін арттыруға әсер ету механизмдерін әзірлеу үшін белсенді түрде зерттелуде. Осы әлеуетті басқарылатын факторлардың бірі дәрігерлер мен медбикелердің жұмысына қанағаттануы болып табылады [4]. МСАК ұйымының жұмысының табыстылығына да әсер ететін негізгі факторлардың бірі – медициналық қызметкерлердің кәсіби қанағаттануы.

Еңбекке қанағаттану – бұл қызметкердің жұмыс нәтижелері мен жағдайларының күткендеріне сәйкестігі немесе сәйкессіздігіне негізделген бағалаулар жиынтығы түрінде көрінетін қарым-қатынас. Бұл қанағаттану әлеуметтік, ұйымдастырушылық және жеке факторлармен анықталып, еңбек жағдайларының сапасы, басқару стилі, кәсіби даму, ұжымдағы қарым-қатынастар сияқты көрсеткіштер арқылы айқындалады [5].

Медициналық ұйымдағы еңбекке қанағаттану – медициналық қызметкерлердің қызмет нәтижелері мен олардың күткен нәтижелерінің арасындағы айырмашылықтан туындайтын эмоционалды күй деп есептейді. Бұл процесс еңбек жағдайлары, басқару стилі, ұжымдағы атмосфера, психологиялық ерекшеліктер және басқа да ұйымдық және жеке факторлармен бірге әсер етеді. Медициналық ұйымның табысты жұмыс істеуінің негізінде аурухана қызметкерлерінің өз жұмысына қанағаттануына тікелей байланысты [6].

Зерттеулерде медициналық қызметкерлердің жұмысына қанағаттанбаудың себептері өте әртүрлі болды. Көбінесе бұл жалақының жеткіліксіз мөлшері (жауап берген 100 адамның 51,2%-ында), кейде ыңғайсыз жұмыс кестесі (36,7%), медициналық ұйымның жабдықталуының төмендігі (35,1%) және еңбек ұйымдастыру деңгейі (33,9%) болды. Белгілі болғандай, сұралған дәрігерлердің тек 39,4%-ы өздерінің еңбекақыларымен қанағаттанған, ал 20,5%-ы мүлдем қанағаттанбаған. Сонымен қатар, жұмысқа қанағаттанбаудың себептері ретінде әріптестермен және басшылықпен қарым-қатынас сипаты да аталды [7-10].

Қазіргі таңда медициналық қызметкерлердің өзінің еңбек жағдайына кәсіби қанағаттану деңгейін анықтаудың түрлі әдістері қолданылады. Соның ішінде Миннесота қанағаттану сауалнамасы (MSQ) ең тиімдісі болып табылады, себебі ол бірнеше артықшылықтарға ие. Бұл сауалнама арқылы медициналық қызметкерлердің еңбек жағдайына әсер ететін факторларын тереңірек анықтауға және кәсіби қанағаттану сапасын жақсартуға көмектеседі.

Шолудың мақсаты: МСАК деңгейіндегі медициналық қызметкерлердің өз еңбек жағдайы мен жұмысының ұйымдастырылуына кәсіби қанағаттану деңгейін салыстыра бағалау арқылы оған әсер ететін факторларды анықтау.

Әдіснама/іздеу стратегиясы

Зерттеуге іріктелген мақалаларды MSQ-5 сауалнамасын қолданады отырып МСАК деңгейіндегі медициналық қызметкерлердің өз еңбек жағдайы мен жұмысының ұйымдастырылуына кәсіби қанағаттану деңгейін бағалау жүргізілген жұмыстар қамтыды. Тиісті мақалаларды іздеу Cyberleninka, eLibrary, PubMed деректер базасында және Google Scholar мамандандырылған электронды іздеу жүйесінде

Нәтижесі

Жұмыс ортасының әртүрлі қырларына қанағаттануды өлшеу үшін жұмысқа қанағаттанудың бірнеше көп өлшемді құралдары қолданылады. Соның ішінде MSQ - ең тиімдісі, себебі ол бірнеше артықшылықтарға ие: ол уақыт өте келе кеңінен танылған және тұрақты құрал болып табылады. MSQ 1960 жылдары Миннесота университетінің бір топ қызметкерлерімен әзірленді және жасаушылардың болжамы бойынша қызметкерлердің әртүрлі топтарының жұмысқа қанағаттануын бағалау үшін пайдаланылуы керек. Сауалнама «жұмысқа жалпы қанағаттанушылықты өлшеу үшін қолданылатын жалпы немесе кеңірек әдістермен салыстырғанда, қызметкердің қанағаттанушылығының жеке бейнесін алуға мүмкіндік жасау үшін» әзірленді. Жеке өлшеу маңызды, себебі екі адам өздерінің жұмысқа қанағаттанушылығын бірдей дәрежеде білдіруі мүмкін, бірақ мүлде басқа себептерге байланысты [11] MSQ - 5 балдық Лайкерт шкаласына негізделген сауалнама, 20 сұрақтан тұрады. Сауалнама ішкі, сыртқы және жалпы қанағаттанушылық деңгейлері бойынша бағаланады. Ішкі қанағаттанушылық - №1-4, 7-11, 15, 16, 20 сұрақтарының орташа балын қамтиды. Бұл сұрақтар жұмыс мазмұнына, жауапкершілікке, жетістіктерге, мойындалуға және дамуға қатысты. Сыртқы қанағаттанушылық - №5-7, 12-14, 17, 18 сұрақтары бойынша ұйымның басқару жүйесіне, бақылау, әріптестермен қарым-қатынас, жалақы және жұмыс шарттарына қатысты. Әр сұрақ 1 (мүлде риза емеспін) мен 5 (толықтай ризамын) аралығында бағаланады [12].

Бұл зерттеу құралымен әлемде бірнеше зерттеулер жүргізілді. Зерттеулердің негізгі мақсаты әртүрлі департаменттердегі, аймақтардағы және елдердегі медициналық қызметкерлер арасындағы шаршау, жұмыс стрессі, психикалық денсаулық және

жүргізілді. Ғылыми мақалаларды іздеу барысында «Медициналық-санитариялық алғашқы көмек», «Кәсіби қанағаттану», «Миннесота қанағаттану сауалнамасы», «Денсаулық сақтау жүйесі» негізгі түйінсөздері қолданылды. Іздеу кезеңі 2014 жылдан 2024 жыл аралығын қамтыды. Іздеу нәтижесінде 115 мақала табылып, мазмұндық талдау арқылы 27 мақала таңдалды.

жұмысқа қанағаттану фракциясы арасындағы өзара байланыс [13]. Басқа авторлар да еңбекке қанағаттануды көп қырлы құбылыс ретінде қарастырады, ол ішкі (нақты орындалатын жұмыс) және сыртқы қанағаттану (жалақы мен мансаптық өсуге қанағаттану) түрінде көрінеді [14].

Батыс Польшадағы үлкен ауруханада медициналық қызметкерлердің жұмысқа қанағаттануына MSQ сауалнамасы бойынша зерттеу жүргізілді. Зерттеу тобындағы медициналық қызметкерлердің жұмысына қанағаттануына кері әсер ететін ең маңызды факторлар еңбекақы төлеу болды, яғни сауалнамаға жауап берген медициналық қызметкерлердің 91% жалақы деңгейін нашар немесе өте нашар деп бағалады [15].

Түркияда да жүргізілген зерттеулер нәтижесі бойынша МСАК қызметкерлерінің арасында жұмысқа қанағаттанушылық деңгейі орташа деп бағаланды. Зерттеу нәтижесінде жоғары қанағаттанушылықпен байланысты факторлар: мамандығын жақсы көру, жұмыс орнын ұнату, жұмыстан кету ниетінің болмауы [17]. Ал Түркияның екінші бір аймақтарында МСАК-ті жетілдіруде, әсіресе аймақтық теңсіздіктерді азайту, еңбек жүктемесін төмендету және жалақыны арттыру маңызды рөл атқарады. Бұл тұрғыда: отбасылық дәрігерлердің жетіспеушілігі, жұмыс көлемінің көптігі, ауыр-әлеуметтік жағдайлар және мамандардың аймаққа келуге құлықсыздығы сияқты маңызды кедергілер ретінде көрінеді [17,18].

1-ші кестеде әлемнің бірнеше дамыған немесе дамушы елдеріндегі МСАК деңгейіндегі медициналық қызметкерлердің өз еңбек жағдайы мен жұмысының ұйымдастырылуына кәсіби қанағаттану деңгейін салыстырмалы талдау нәтижесі ұсынылған.

Кесте 1 - Әртүрлі елдердегі медициналық қызметкерлерге кәсіби қанағаттануына әсер ететін факторларға салыстырмалы талдау

Елі	Әдебиет көзі	Респондент саны	Медициналық қызметкерлерге кәсіби қанағаттануына әсер ететін факторлар				
			Жалақы деңгейі	Еңбек жүктемесінің жоғары болуы	Жұмыс жағдайы	Ұжымдағы қарым-қатынас	Біліктілікті арттыру және мансаптық өсу мүмкіндігі
Польша	Dariusz Walkowiak et al (2019) [15]	177	+			+	
Түркия	Erten Bucaktepe P G., et al., 2022 [18]	223	+	+	+		+
Нигерия	Segun Bello et al, 2020 [19]	195		+		+	
Қытай	Jingliang Gu et al (2019) [20]	495	+		+		
Индонезия	Chatila Maharani et al., 2022 [21]	276	+	+	+		
Сауд Арабиясы	Bawakid Khalid et al 2018 [22]	237					+

Қытайда МСАК қызметкерлерінің жұмыс уақытының 40-60%, 60-80% және 80%-дан астамын жұмсаған қызметкерлер үшін бұл көрсеткіш жұмысқа қанағаттанушылықпен теріс байланыста екенін көрсетті [19]. Бұл – жалпы тәжірибелік дәрігерлердің жауапкершілігінің артуы, жұмыс дербестігінің төмендеуі және табыспен сәйкес келмейтін жүктеме сияқты факторларға байланысты.

Басқа да елдердегі бірнеше зерттеулер жұмысқа қанағаттанбаудың негізгі факторларын атап көрсетті [20-24]. АҚШ ғалымдары жұмыс жүктемесі, жұмыстың мәнділігі, қарым-қатынас қажеттіліктер, төзімділік және тәуекелге бару көзқарастары жұмысқа қанағаттанумен байланысты екенін атап көрсетті [25]. Ұлыбританиядағы зерттеушілер дәрігерлерлердің алған білімін толық пайдалана алатындығы олардың жұмысқа қанағаттануына әсер ететін негізгі фактор екенін атап өтті [26]. Германиядағы ғалымдар шетелдік дәрігерлерге көбірек көңіл бөліп, адами қарым-қатынастар мен әлеуметтік жағдай олардың жұмысына қанағаттануымен байланысты деп болжайды [27].

1-ші кестеде көрсетілгендей зерттеу

Талқылау

Қорытындылай келе, МСАК көрсетудегі кәсіби қанағаттанбаушылық және жұмыс орнындағы стресс көптеген елдерде маңызды мәселе болып табылады. МСАК деңгейіндегі медициналық қызметкерлердің еңбек жағдайы мен жұмысының ұйымдастырылуына кәсіби қанағаттанбауына әсер ететін факторларды анықтау өте маңызды, ол күйіп қалуды азайтуға, жұмыс орнындағы қанағаттанбаушылықты жоюға және дәрігерлер мен медбикелердің болашақта басқа жұмыс орнына ауысуына жол бермеу үшін алдын алу және жаңа бағдарламалар жасауға көмектеседі.

Медицина қызметкерлерінің жұмысына қанағаттануына әсер ететін негізгі факторлар:

-еңбек ақысы, яғни қызметкердің жұмысына төленетін ақшалай сыйақы (жалақы, жеңілдіктер)

Қорытынды

Денсаулық сақтау жүйесінің тиімділігі медициналық қызметкерлердің өзінің еңбек жағдайы мен жұмысының ұйымдастырылуына кәсіби қанағаттану деңгейімен тікелей байланысты.

Кәсібіне қанағаттанбау, жалақының төмендігі, ауыр еңбек жағдайлары, жауапкершіліктің артуы, сондай-ақ мансаптық өсу перспективаларының болмауы себебінен білікті медицина мамандарының кетуі тапшылыққа әкелетін негізгі факторлардың бірі болып табылады.

Әдебиет

1. Kazakhstan Respublikasynyn densaulyk saktau salasyn damytudyn 2026 zhylga dejingi tuzhyrymdamasyn bekitu turaly (Kazakhstan Republic Kazakhstan Republics Ukimetinin 2022 zhilgy 24 karashadagy No. 945 kaulysy) [in Kazakh]. Rezhim dostupa: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P22000000945>
2. Abzalova R.A., Makenbaeva A.K., Tazhikenova Zh.Sh. (2013) Sovremenny'e organizacionny'e aspekty`sovershenstvovaniya PMSP v Kazakhstane (Modern organizational aspects of improving primary health care in Kazakhstan) [in Russian]. Menedzher zdavooxraneniya Respubliki Kazaxstan. <https://www.nrchd.kz/docs/zhurnal/>
3. Peters, S. E., Dennerlein, J. T., Wagner, G. R., & Sorensen, G. (2022). Work and worker health in the post-pandemic world: a public health perspective. *The Lancet Public Health*, 7(2), e188-e194. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(21\)00259-0](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(21)00259-0)
4. Søvold, L. E., Naslund, J. A., Kousoulis, A. A., Saxena, S., Qoronfle, M. W., Grobler, C., & Münter, L. (2021). Prioritizing the mental health and well-being of healthcare workers: an urgent global public health priority. *Frontiers in public health*, 9, 679397. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.679397>
5. Ivchenkov, S. G., Nikiforov, Ya. A., Sitnikova, S. V. (2022). Udovletvorennost` trudom personala medicinskix uchrezhdenij: teoriya i praktika sociologicheskogo izucheniya (na primere territorial'noj polikliniki oblastnogo klinicheskogo kardiologicheskogo dispansera saratovskoj oblasti) (Job satisfaction of medical personnel: theory and practice of sociological study (on the example of the territorial polyclinic of the regional clinical cardiology dispensary of the Saratov region)) [in Russian].

нәтижелеріне сәйкес, кәсіби қанағаттанушылыққа әсер ететін факторлар дамыған және дамушы елдер арасында айырмашылықтар байқалады. Дамушы елдерде еңбек жүктемесінің жоғары болуы, жұмыс жағдайының төмен болуы және біліктілікті арттыру, мансаптық өсу мүмкіндігінің төменділігі байқалады. Ал жалақы деңгейінің төмен болуы – кәсіби қанағаттанушылыққа әсер ететін ең маңызды фактор, әрі бұл мәселе тек дамушы емес, дамыған елдерге де тән.

Еңбек процесінің әртүрлі аспектілерімен қанағаттанушылықты үш деңгейде көрсетуге болады: жоғары, орташа және төмен. Бірінші деңгейге мыналар жатады: істі жеке қызығушылықпен орындау, ұжымдағы психологиялық климат, жұмыс режимі, басшылықпен қарым-қатынас, біліктілікті арттыру және мансаптық өсу мүмкіндігі. Екінші деңгейде – өз кәсіби дағдыларын жүзеге асыру мүмкіндігі және жұмыс орнын техникалық жабдықтау. Үшінші топта, ең төменгі бағаларға ие болғандар – жалақы деңгейі және әлеуметтік жеңілдіктерге қолжетімділік [16].

және бұл сыйақының басқа қызметкерлермен салыстырғандағы арақатынасы;

-жұмыс орнының жағдайлары, жақсы жағдайлар (стерильді, таза, жеткілікті жарық, науқастарды емдеу үшін қажетті құралдар) еңбекке қанағаттануды арттырады;

-қызметкерлермен қарым-қатынастар, қызметкерлердің кәсіби деңгейі, әлеуметтік қолдау көрсетуге дайындық (өзара көмек, қолдау, мейірімділік, жайлылық, кеңес, өзара көмек), өмірлік құндылықтардың ортақтығы;

-мансаптық өсу, қызметте өсу, өнімді жұмыс үшін сыйақы.

Мүдделер қақтығысы: Авторлар мүдделер қақтығысының орын алмағанын мәлімдейді.

Қаржыландыру. Жоқ. Зерттеу Байниязова Әсельдің сәйкес тақырыптағы магистерлік диссертациялық жұмысы аясында жүргізілген.

Авторлардың үлесі. Концептуализация: Б.Ә., Г.Д.; жазу - Б.Ә.; жазу және редакциялау - Г.Д., Ғ.О.; мәліметтерді іздеу, жинақтау және саралау - барлық авторлар; аударма - А.М.

- Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya Sociologiya. Politologiya, 22(4), 380-388. <https://cyberleninka.ru/article/n/udovletvorennost-trudom-personala-meditsinskih-uchrezhdeniy-teoriya-i-praktika-sotsiologicheskogo-izucheniya-na-primere>
6. Yusupova, K. I., Matveeva, T. Yu. (2018). Udovletvorennost` trdom medicinskogo personala na primere GAUZ RKIB (Satisfaction with the work of medical personnel on the example of the State Autonomous Healthcare Institution of the Republican Clinical Hospital) [in Russian]. Voprosy` nauki i obrazovaniya, (8 (20)), 50-54. <https://cyberleninka.ru/article/n/udovletvorennost-trudom-meditsinskogo-personala-na-primere-gauz-rkib>
 7. Zhang, S. E., Shi, Y., Liu, B., Wang, H., Zhao, X., Wang, X., & Sun, T. (2021). Job demands and resources and their relationship with satisfaction and thriving at work in a sample of Chinese doctors: a cross-sectional study. *BMJ open*, 11(11), e045745. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-045745>
 8. Goula, A., Rizopoulos, T., Stamouli, M. A., Kelesi, M., Kaba, E., & Soulis, S. (2022). Internal quality and job satisfaction in health care services. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1496.
 9. Medlock, K. P. (2023). The Impact of Job Satisfaction on Retention and Motivation for Leadership Advancement of the US Citizenship and Immigration Services (USCIS) Millennial Supervisors (Doctoral dissertation, University of Massachusetts Global). <https://www.proquest.com/openview/d3c0a60e8b057705e4545a21f5d979fb/1?cbl=18750&diss=y&pq-origsite=gscholar>
 10. Dziurka, M., Jedynak, A., Jurek, K., & Dobrowolska, B. (2024). Predictors of Nurses' and Midwives' Moral Sensitivity in Clinical Practice: A Cross Sectional Study. *Zeszyty Naukowe KUL*, 67(4). <https://doi.org/10.31743/znkul.17754>
 11. Walkowiak, D., Staszewski, R. (2019). The job satisfaction of Polish nurses as measured with the Minnesota Satisfaction Questionnaire. *Journal of Public Health, Nursing and Medical Rescue*, 4, 34-40. <https://doi.org/10.48236/jphnmr.v4i.53>
 12. Bucaktepe, P. E., Çelik, S. B., Çelik, F. (2022). Job satisfaction in primary care after the health reform in a province of Turkey. *European Review for Medical Pharmacological Sciences*, 26(7). <https://www.europeanreview.org/wp/wp-content/uploads/2363-2372.pdf>
 13. Suárez M, Asenjo M, Sánchez M. Job satisfaction among emergency department staff. *Australas Emerg Nurs J* 2017; 20: 31–6. <https://doi.org/10.1016/j.aenj.2016.09.003>
 14. Gkliati, A., & Saiti, A. (2023). Job satisfaction in the health care sector: Empirical evidence from medical care in Greece. *European Journal of Economics and Business Studies*, 9(1), 94-105. <https://pdfs.semanticscholar.org/baf0/abc26158f08004ac1ba5da0c5cc4255954d7.pdf>
 15. Kitsios, F., & Kamariotou, M. (2021). Job satisfaction behind motivation: An empirical study in public health workers. *Heliyon*, 7(4). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06857>
 16. Aras, A., Guraksin, A., Koşan, Z., Çalikoğlu, E. O., Yerli, E. B. (2018). Burnout syndrome, job satisfaction and associated factors among primary health care doctors in Erzurum, Turkey. *Journal of Surgery and Medicine*, 2(2), 105-110. <https://doi.org/10.28982/josam.408173>
 17. Turkey health indicators. 2021. Turkish Statistical Institute. <https://www.tuik.gov.tr/en/>
 18. Bucaktepe, P. E., Çelik, S. B., & Çelik, F. (2022). Job satisfaction in primary care after the health reform in a province of Turkey. *European Review for Medical & Pharmacological Sciences*, 26(7). <https://www.europeanreview.org/wp/wp-content/uploads/2363-2372.pdf>
 19. Jin, Y., Wang, H., Wang, D., Yuan, B. (2019). Job satisfaction of the primary healthcare providers with expanded roles in the context of health service integration in rural China: a cross-sectional mixed methods study. *Human resources for health*, 17, 1-13. <https://doi.org/10.1186/s12960-019-0403-3>
 19. Bello, S., Adewole, D. A., Afolabi, R. F. (2020). Work facets predicting overall job satisfaction among resident doctors in selected teaching hospitals in southern Nigeria: A Minnesota satisfaction questionnaire survey. *Journal of Occupational Health and Epidemiology*, 9(1), 52-60. <http://dx.doi.org/10.29252/johe.9.1.52>
 20. Gu, J., Zhen, T., Song, Y., Xu, L. (2019). Job satisfaction of certified primary care physicians in rural Shandong Province, China: a cross-sectional study. *BMC health services research*, 19, 1-11. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12913-019-3893-8>
 21. Maharani, C., Rahayu, S. R., Marx, M., Loukanova, S. (2022). The National Health Insurance System of Indonesia and primary care physicians' job satisfaction: a prospective qualitative study. *Family Practice*, 39(1), 112-124. <https://doi.org/10.1093/fampra/cmab067>
 22. Bawakid, K., Rashid, O. A., Mandoura, N., Shah, H. B. U., Mugharbel, K. (2018). Professional satisfaction of family physicians working in primary healthcare centers: A comparison of two Saudi regions. *Journal of family medicine and primary care*, 7(5), 1019-1025. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_6_18
 23. Huynh, C. M., Nguyen, C. H., Le, K. N. D., Tran, P. T. N., & Nguyen, P. M. (2024, February). Job satisfaction within the grassroots healthcare system in Vietnam's key industrial region—Binh Duong Province: validating the Vietnamese version of the Minnesota satisfaction questionnaire scale. *In Healthcare*, 12(4); 432. <https://doi.org/10.3390/healthcare12040432>
 24. Zikusooka, M., Elci, O. C., & Özdemir, H. (2021). Job satisfaction among Syrian healthcare workers in refugee health centres. *Human resources for health*, 19(1), 140. <https://doi.org/10.1186/s12960-021-00685-x>
 25. Deng, Q., Liu, Y., Cheng, Z., Wang, Q., & Liu, J. (2024). Global job satisfaction and fluctuation among community general practitioners: a systematic review and meta-analysis. *BMC Health Services Research*, 24(1), 378. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-10792-9>
 26. Hosseinabadi, M. B., Etemadinezhad, S., Ahmadi, O., Gholinia, H., Galeshi, M., & Samaei, S. E. (2018). Evaluating the relationship between job stress and job satisfaction among female hospital nurses in Babol: An application of structural equation modeling. *Health promotion perspectives*, 8(2), 102. <https://doi.org/10.15171/hpp.2018.13>
 27. Voltmer E, Rosta J, Siegrist J, Aasland OG. Job stress and job satisfaction of physicians in private practice: comparison of German and Norwegian physicians. *Int Arch Occup Environ Health*. 2012;85:819–28. <https://doi.org/10.1007/s00420-011-0725-5>

Обзор факторов, влияющих на удовлетворенность медицинских работников уровня ПМСП условиями труда и организацией деятельности

[Байниязова Ә.К.](#)¹, [Дербисалина Г.А.](#)², [Мырзагалиева А.М.](#)³, [Оразова Ғ.Ұ.](#)⁴

¹ Магистрант кафедры общественного здравоохранения и гигиены, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан

² Заведующая кафедрой общей врачебной практики с курсом доказательной медицины, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан

³ Старший преподаватель кафедры общественного здравоохранения и гигиены, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан

⁴ Доцент исследователь кафедры общественного здравоохранения и гигиены, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан

Резюме

Эффективная медицинская-санитарная первичная помощь способствует улучшению здоровья населения, повышению удовлетворенности пациентов и снижению общих расходов на здравоохранение. Актуальность данного исследования определяется вниманием к проблемам профессиональной удовлетворенности среди медицинских работников в учреждениях здравоохранения. Повышение профессиональной удовлетворенности не только увеличивает эффективность работы медицинских учреждений, но также снижает уровень профессионального выгорания и текучесть кадров, что, в свою очередь, повышает доступность и качество медицинской помощи для населения.

Цель исследования: проанализировать факторы, влияющие на профессиональную удовлетворенность медицинского персонала на уровне первичной медико-санитарной помощи.

Поиск литературы проводился за период с 2014 по 2024 годы в базах данных Cyberleninka, eLibrary и PubMed, а также с использованием специализированной поисковой системы Google Scholar. В результате было найдено 115 статей, из которых по результатам контент-анализа было отобрано 27.

Определение факторов, вызывающих неудовлетворенность условиями труда и организацией работы среди медицинского персонала уровня первичной медико-санитарной помощи, имеет важное значение. Это поможет сократить уровень выгорания, устранить недовольство на рабочем месте и предотвратить переход врачей и медицинских сестер на другие рабочие места в будущем за счет разработки профилактических мер и новых программ.

Ключевые слова: первичная медико-санитарная помощь, профессиональное удовлетворение, системы здравоохранения.

Factors Affecting Satisfaction of Primary Health Care Workers with Working Conditions and Organization of Activities

[Assel Bainiyazova](#)¹, [Gulmira Derbissalina](#)², [Alfiya Myrzagaliyeva](#)³, [Galiya Orazova](#)⁴

¹ Master's student of the Department of Public Health and Hygiene, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan

² Head of the department of General practice with a course of evidence-based medicine, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan

³ Senior lecturer of the Department of Public Health and Hygiene, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan

⁴ Associate Professor-researcher Department of Public Health and Hygiene, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan

Abstract

Effective primary health care improves population health, increases patient satisfaction, and reduces overall healthcare expenditures. The relevance of this study is determined by the focus on professional satisfaction issues among healthcare workers in medical institutions. Enhancing professional satisfaction not only increases the efficiency of medical institutions but also reduces job burnout and staff turnover, which in turn improves the accessibility and quality of medical care for the population.

Purpose of the review to identify the factors influencing professional satisfaction among medical personnel at the primary health care level by comparatively assessing their satisfaction with working conditions and organizational aspects of their jobs.

A literature search was conducted for the period from 2014 to 2024 using the Cyberleninka, eLibrary, and PubMed databases, as well as the Google Scholar specialized search engine. A total of 115 articles were found, of which 27 were selected through content analysis.

Identifying the factors contributing to dissatisfaction with working conditions and job organization among primary health care medical personnel is crucial. This can help reduce burnout, eliminate dissatisfaction in the workplace, and prevent future job changes among doctors and nurses by informing preventive measures and the development of new programs.

Keywords: primary health care, professional satisfaction, healthcare system.

<https://doi.org/10.70439/2075-8790.2025.98.2.003>

Описание клинического случая

Случай успешного лечения хронического протяженного пищеводнокожного свища

Яблонский П.К.¹, Оборнев А.Д.^{2*}, Гарапач И.А.³, Маменко И.С.⁴, Беляев Г.С.⁵

¹ Директор Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

² Торакальный хирург, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

³ Заведующая отделением лучевой диагностики, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт
фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁴ Врач-эндоскопист отделения эндоскопии, научный сотрудник, Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург, Россия

⁵ Врач-эндоскопист отделения эндоскопии, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт
фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Резюме

Перфорации пищевода, приводящие к формированию хронического пищеводнокожного свища встречаются весьма редко. В подавляющем большинстве случаев преобладает клиника острой перфорации. Хирургическое лечение хронических свищей представляет весьма трудную задачу. Существует значительное количество методик от закрытия фистул с применением фибриновых клеевых составов до обширных хирургических вмешательств

Мы приводим случай успешного хирургического лечения длительно существующего протяженного пищеводно-кожного свища после многократных попыток миниинвазивного лечения. Значительная протяженность свищевого хода в приведенном случае препятствовала успеху эндоскопических вмешательств, однако, оказалась выгодной при открытом выделении свищевого хода, позволив надежно закрыть устье свища.

Ключевые слова: пищеводный свищ, торакальная хирургия, эндоскопия.

Corresponding author: Osborne Alexander, Thoracic surgeon, Saint-Petersburg State Research Institute of Phthisiopulmonology of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russian Federation
Tel.: 8-921-776-90-49
E-mail: nurnberghd@mail.ru

2025; 98 (2): 20-26
Received: 24-05-2025
Accepted: 18-06-2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Перфорации пищевода, приводящие к формированию хронического пищеводнокожного свища встречаются весьма редко [1]. В подавляющем большинстве случаев преобладает клиника острой перфорации. Среди этиологических факторов формирования пищевода свища преобладают перфорации инородными телами, хронические инфекции и хирургические вмешательства на шейных позвонках [2].

При формировании кожного свища, его отверстие, как правило, располагается на шее или

грудной стенке, часто они открываются через хирургическую рану. Хирургическое лечение хронических свищей представляет весьма трудную задачу. Существует значительное количество методик от закрытия фистул с применением фибриновых клеевых составов до обширных хирургических вмешательств [3].

Мы приводим случай успешного хирургического лечения длительно существующего протяженного пищеводно-кожного свища после многократных попыток миниинвазивного лечения.

Описание клинического случая

Женщина 44 лет госпитализирована в Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии в феврале 2023 года. Из анамнеза известно, что в 2016 году через несколько недель после кесарева сечения под наркозом (со слов эпидуральный блок не эффективен) отметила эпизод повышения температуры до 39°C, боле в правом гемитораксе, продолжительностью около 3 недель, температуру и боли купировала приемом нестероидных противовоспалительных средств с положительным эффектом через 2 недели.

В дальнейшем подобные эпизоды повторялись 4-5 раз в год. За медицинской помощью не обращалась. В 2021 году отметила появление свищевого отверстия с гнойным отделяемым в правой поясничной области. По месту жительства выполнялись перевязки, периодическая антибактериальная терапия с временным положительным эффектом (Рисунок 1).



Рисунок 1 - Внешний вид кожного отверстия свища в правой поясничной области

Учитывая рецидивы свища, выполнила мультиспиральная компьютерная томография органов (МСКТ) грудной клетки 02 февраля 2023 года: Свищ нижней трети пищевода в правую плевральную полость с формированием осумкованной эмпиемы,

свищевой ход на уровне ТН7 из пищевода в правое паравертебральное пространство до уровня ТН10 (Рисунок 2).

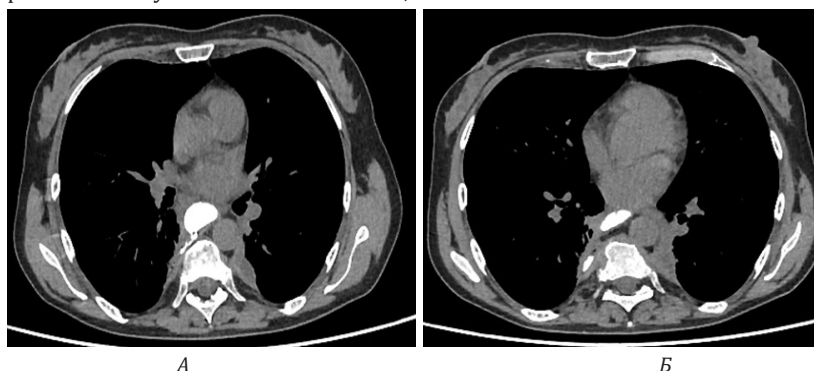


Рисунок 2 - А) Контраст в свищевом ходе; Б) Скопление контраста в полости эмпиемы паравертебрально справа

По данным магнитно-резонансной томографии (МРТ) от 03 февраля 2023 года - МР-картина костно-фиброзного блока тел Th7-Th8 позвонков, остеомиелит Th7-8.

В условиях Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии

выполнена фиброзофагогастродуоденоскопия (ФЭГДС): на 33 см по эндоскопу определяется дефект пищевода диаметром 2 мм окруженный грубыми рубцами (Рисунок 3).



Рисунок 2в - Общая протяженность свища на топограмме

Таким образом, у пациентки имелась клиническая картина протяженного хронического пищеводнокожного свища. С целью уменьшения поступления содержимого через свищ, выполнена

эндоскопическая гастростомия. Питание per os прекращено. Решено начать лечение с минимальных вмешательств.

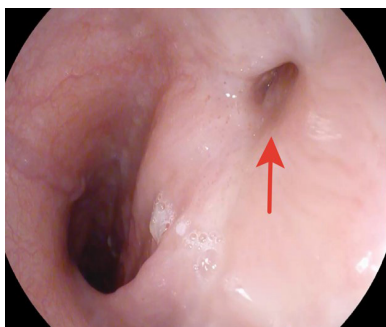


Рисунок 3 - Эндоскопическая картина пищевода. Устье свища указано стрелкой

02 марта 2023 года выполнено иссечение краев свища, клипирование устья свища (Рисунок 4). Тем не менее, при контрольной рентгеноскопии пищевода с контрастированием от 10 марта 2023 года выявлено затекание контраста в свищевой ход. Принято

решение выписать пациентку на амбулаторный этап с гастростомой ввиду возможности самостоятельного закрытия свища при питании через гастростому. Свищевой ход сохранялся.

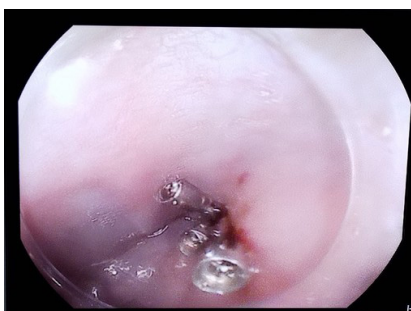


Рисунок 4 - Клипированное устье свища

При МСКТ грудной клетки от 11 мая 2023 года - плевропищеводный свищ на уровне Th7-L3 с распространением вдоль поясничной мышцы и выходом на поверхность кожи.

В сравнении с МСКТ от 02 февраля 2023 года - размеры полости сохраняются прежними, свищевой ход между плевральной полостью и пищеводом достоверно не прослеживается. Определяются

начальные признаки "затухания" спондилита Th8-Th10, L1.

При контрольной ФЭГДС от 17 марта 2023 года - на 33 см от резцов по правой стенке округлый сквозной дефект до 0,4 см, в окружении рубцовой ткани. Кардия на 40 см от резцов, смыкается не полностью, на уровне хиатуса (ножек диафрагмы), z-линия равномерная.

Учитывая сохраняющийся свищ, заподозрено нарушение пассажа содержимого по пищеводу, что может способствовать рецидиву свища. Выполнена эзофагоманометрия. Однако, данных за спастическое расстройство моторики не получено.

31 марта 2023 года выполнено эндоскопическое

туннельное разобщение свища с клипированием его устья (Рисунок 5). При контрольной ФЭГДС от 12 июля 2023 года - на 33 см от резцов визуализируется свищ диаметром 0,1 см, выше свища в просвете визуализируются клипсы.

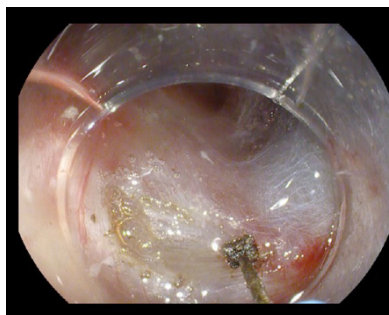


Рисунок 5 - Эндоскопическое подслизистое выделение устья свища

Пациентка была вновь госпитализирована в Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии 02 октября 2023 года. Выполнена катетеризация кожного отверстия свища. По результатам бактериологического исследования отделяемого определялся рост *S.aureus*. По катетеру суточный дебет около 150 мл. Принято решение об оперативном вмешательстве с целью закрытия свища.

05 октября 2023 года выполнена боковая торакотомия с 5 межреберье справа, разделение спаек электрокоагуляцией. Ниже легочной вены визуализирован ход свища, который предварительно контрастирован метиленовым синим. Ниже бифуркации трахеи пищевод циркулярно выделен,

вскрыт затек слева от пищевода, визуализировано с эндоскопическим контролем устье свища, циркулярно выделено, прошито сшивающим аппаратом, пересечено. Выполнена интерпозиция лоскута зубчатой мышцы между пищеводом и свищом.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Энтеральное питание начато на 7 сутки после операции. Плевральный дренаж удален на 10 сутки. Пациентка выписана на амбулаторное лечение на 14 сутки после операции. В дальнейшем при динамическом наблюдении в течение 1,5 лет после операции признаков рецидива свища не отмечалось (Рисунок 6).



Рисунок 6 - МСКТ картина через 6 месяцев после операции. Визуализируется металлический аппаратный шов на устье свища

Обсуждение

Хронические пищеводные свищи являются довольно редким осложнением травм позвоночника, хирургических вмешательств на позвоночнике, пневмонэктомий, особенно, по поводу нагноительных заболеваний легких, что, в последние годы встречается все реже [4]. В эру до антибиотиков чаще встречался обратный путь развития свища - пенетрация эмпиемы плевры в пищевод или вскрытие казеозно-измененных лимфоузлов средостения в просвет пищевода [5].

Как правило, свищи чаще развиваются справа. Слева пищевод достаточно плотно прилежит к аорте на большем своем протяжении. Тем не менее, ход свища зависит от степени развития жировой клетчатки средостения и особенностей соединительной ткани [6].

В нашем случае этиология развития свища остается неясной. Наиболее вероятен какой-то вариант нераспознанного ятрогенного повреждения, хотя, это

лишь предположения. Результаты лечения повреждений пищевода остаются весьма малоудовлетворительными даже при своевременном распознавании перфорации. Летальность, по данным ряда авторов, может составлять до 20% при начале лечения уже в первые сутки после перфорации, увеличиваясь до 50% при задержке диагностики и лечения более суток [7-10]. Учитывая катастрофический характер клинического течения перфораций пищевода, следует отметить крайне длительный срок развития свища и стабильное состояние пациентки на протяжении нескольких лет в представленном нами случае.

Тактика лечения пищеводных свищей крайне разнообразна. Достаточно широко применяется внутрипищеводная ВАК-терапия для закрытия свежих повреждений пищевода.

Однако, для осложненных форм свищей такой вариант не всегда успешно применим [11,12].

Встречаются описание успешного закрытия свищей с применением кардиохирургических систем типа Amplatzer [13]. Тем не менее, следует признать применимость таких систем лишь для непротяженных свищей. Появление систем клипирования Ovesco вызвало достаточной большой оптимизм для их применения с целью закрытия пищеводных свищей [14]. Тем не менее, применение данных систем несет в себе риски таких осложнений как кровотечения и повторные перфорации [15]. Следует также упомянуть о довольно давно описанных методах каустического закрытия хронических свищей с применением едкого

натра и уксусной кислоты [16]. Тем не менее, мы не нашли опубликованных больших серий применения данного вида лечения. По причине возможных осложнений мы также отказались от стентирования пищевода, ввиду явно длительных сроков заживления свища и, соответственно, длительного нахождения стента в просвете пищевода, что могло бы привести с значительным осложнениям, самым грозным из которых, несомненно, является аррозивное кровотечение. В итоге, применив различные эндоскопические методики лечения, не оставалось иного пути кроме обширного хирургического вмешательства.

Выводы

Пищеводнокожные свищи – не всегда острое начало. В нашем случае, формирование свища заняло около 5 лет от появления симптомов воспаления до открытия кожного отверстия свища.

В представленном случае попытки мининвазивного лечения оказались неэффективны несмотря на герметизацию устья свища и прекращение энтерального питания, вероятно, ввиду значительных рубцовых изменений. Тем не менее, обширное хирургическое вмешательство с миопластикой позволило добиться успеха с удовлетворительным качеством жизни.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирования не было.

Авторский вклад. Концептуализация - Я.П.К.;

написание черновой версии - О.А.Д.; написание и редактирование - Я.П.К., О.А.Д.; сбор и анализ данных - М.И.С., Г.И.А., Б.Г.С.

Благодарность. Авторы выражают благодарность коллективу Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии за оказанную поддержку при проведении лечебно-диагностических мероприятий данному пациенту, а также за содействие в сборе данных.

Этические вопросы. У пациента было получено информированное согласие за публикацию его медицинской информации в условиях конфиденциальности.

Литература

1. Gritsiuta, A. I., Stovall, A., & Petrov, R. V. (2025). Surgical strategies in the management of postoperative bronchopleural fistula: a narrative review. *AME Surgical Journal*, 5. <https://doi.org/10.21037/asj-24-55>
2. Dash, M., Mohanty, T., Patnaik, J., Mishra, N., Subhankar, S., & Parida, P. (2017). An unusual case of spontaneous esophagopleural fistula. *Lung India*, 34(3), 287-289. <https://doi.org/10.4103/0970-2113.205327>
3. Rezapannah, A., Emadi, E., & Alamdari, D. H. (2024). Treatment of recalcitrant esophagocutaneous fistula by platelet-rich-plasma-fibrin glue: A case study. *International Journal of Surgery Case Reports*, 116, 109335. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2024.109335>
4. Phelan, L., Layton, G. R., Lee, E. H., Halle-Smith, J., Bishay, E., & Griffiths, E. A. (2024). Oesophagopleural fistula after pneumonectomy: A systematic review and case series. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*, 106(3), 226-236. <https://doi.org/10.1308/rcsann.2023.0053>
5. Takaro, T., Walkup, H. E., & Okano, T. (1960). Esophagopleural fistula as a complication of thoracic surgery: A collective review. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 40(2), 179-193. [https://doi.org/10.1016/S0022-5223\(19\)32625-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5223(19)32625-X)
6. Wechsler, R. J., Steiner, R. M., Goodman, L. R., Teplick, S. K., Mapp, E., & Laufer, I. (1982). Iatrogenic esophageal-pleural fistula: subtlety of diagnosis in the absence of mediastinitis. *Radiology*, 144(2), 239-243. <https://doi.org/10.1148/radiology.144.2.7089274>
7. Zhong, Z. M., Jiang, J. M., Qu, D. B., Wang, J., Li, X. P., Lu, K. W., ... & Chen, J. T. (2013). Esophageal perforation related to anterior cervical spinal surgery. *Journal of Clinical Neuroscience*, 20(10), 1402-1405. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2012.11.020>
8. Nachira, D., Sassorossi, C., Petracca-Ciavarella, L., Zanfrini, E., Tabacco, D., Pogliani, L., ... & Porziella, V. (2023). Management of esophageal perforations and postoperative leaks. *Annals of Esophagus*, 6. <https://doi.org/10.21037/aoe-2020-23>
9. Liu, A., Lin, M., Maduray, K., Han, W., & Zhong, J. Q. (2022). Clinical manifestations, outcomes, and mortality risk factors of atrial-esophageal fistula: a systematic review. *Cardiology*, 147(1), 26-34. <https://doi.org/10.1159/000519224>
10. Yin, D. H., Yang, X. M., Huang, Q., Yang, M., Tang, Q. L., Wang, S. H., ... & Li, S. S. (2015). Pharyngoesophageal perforation 3 years after anterior cervical spine surgery: a rare case report and literature review. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 272(8), 2077-2082. <https://doi.org/10.1007/s00405-014-3483-7>
11. Lambert, K. V., Hayes, P., & McCarthy, M. (2005). Vacuum assisted closure: a review of development and current applications. *European journal of vascular and endovascular surgery*, 29(3), 219-226. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2004.12.017>
12. Cro, C., George, K. J., Donnelly, J., Irwin, S. T., & Gardiner, K. R. (2002). Vacuum assisted closure system in the management of enterocutaneous fistulae. *Postgraduate medical journal*, 78(920), 364-365. <https://doi.org/10.1136/pmj.78.920.364>
13. Lassaletta, A. D., Laham, R. J., Pinto, D. S., Pleskow, D. K., Sawhney, M. S., Chuttani, R., & Kent, M. S. (2016). Successful

closure of an esophagopleural fistula with an amplatzer occluder sealed with liquid copolymer, with 3-year follow-up and review of literature. *Pleura*, 3, 2373997515624219. <https://doi.org/10.1177/2373997515624219>

14. Kang, G. H., Yoon, B. Y., Kim, B. H., Moon, H. S., Jeong, H. Y., Sung, J. K., & Lee, E. S. (2013). A case of spontaneous esophagopleural fistula successfully treated by endoscopic stent insertion. *Clinical Endoscopy*, 46(1), 91. <https://doi.org/10.5946/ce.2013.46.1.91>

15. Sandhu, D. S., & Thind, K. (2021). S2217 Treat with Caution: Complications With OVESCO. *Official journal of the American College of Gastroenterology | ACG*, 116, S949. <https://doi.org/10.14309/01.ajg.0000782400.02016.40>

16. Agosti, J., Nojek, C., & Figuera, D. (1978). Treatment of acquired chronic esophagopleural fistula by endoscopic cauterization. *Chest*, 73(1), 100-101. <https://doi.org/10.1378/chest.73.1.100>

Созылмалы ұзын өңеш-тері жыланкөзін сәтті емдеу жағдайы

Яблонский П.К.¹, Оборнев А.Д.^{2*}, Гарапач И.А.³, Маменко И.С.⁴, Беляев Г.С.⁵

¹ Санкт-Петербург фтизиопульмонология ғылыми-зерттеу институтының директоры, Санкт-Петербург, Ресей Федерациясы

² Торакальды хирург, Санкт-Петербург фтизиопульмонология ғылыми-зерттеу институты, Санкт-Петербург, Ресей Федерациясы

³ Радиология бөлімінің меңгерушісі, Санкт-Петербург фтизиопульмонология ғылыми-зерттеу институты, Санкт-Петербург, Ресей Федерациясы

⁴ Эндоскопист, ғылыми қызметкер, Санкт-Петербург фтизиопульмонология ғылыми-зерттеу институты, Санкт-Петербург, Ресей

⁵ Эндоскопист, Санкт-Петербург фтизиопульмонология ғылыми-зерттеу институты, Санкт-Петербург, Ресей Федерациясы

Түйіндемесі

Созылмалы өңеш-тері жыланкөзінің пайда болуына әкелетін өңештің тесілуі өте сирек кездеседі. Жағдайлардың басым көпшілігінде жедел өңеш перфорациясының клиникалық көрінісі басым болады. Созылмалы жыланкөздерді хирургиялық емдеу өте қиын мәселе болып табылады. Фибринді желімдерді қолдану арқылы жыланкөзді жабудан бастап ауқымды хирургиялық араласуға дейінгі көптеген әдіс түрлері бар.

Біз аз инвазивті емдеудің бірнеше әрекетінен кейін ұзақ уақытқа созылған өңеш-тері жыланкөзінің сәтті хирургиялық емін клиникалық жағдайын ұсынамыз. Аталмыш клиникалық жағдайда жыланкөз жолының едәуір ұзындығы эндоскопиялық араласудың сәтті болуына кедергі келтірді. Десе де жыланкөз жолын ашық оқшаулау тиімді болып шықты, бұл жыланкөздің аузын сенімді жабуға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: өңеш жыланкөзі, кеуде қуысының хирургиясы, эндоскопия.

A case of successful treatment of chronic extended esophagocutaneous fistula

Petr Yablonskiy¹, Aleksandr Osborne², Irina Garapach³,

Igor Mamenko⁴, Gleb Belyaev⁵

¹ Director of the Saint-Petersburg State Research Institute of Phthiopulmonology, Saint Petersburg, Russian Federation

² Thoracic surgeon of the Saint-Petersburg State Research Institute of Phthiopulmonology, Saint Petersburg, Russian Federation

³ Head of the Department of Radiology, Saint-Petersburg State Research Institute of Phthiopulmonology, Saint Petersburg, Russian Federation

⁴ Endoscopist of the Endoscopy Department, Saint-Petersburg State Research Institute of Phthiopulmonology, Saint Petersburg, Russian Federation

⁵ Endoscopist of the Endoscopy Department, Saint-Petersburg State Research Institute of Phthiopulmonology, Saint Petersburg, Russian Federation

Abstract

The formation of esophagocutaneous fistula is an unusual event. Common reasons for fistula formation are low-grade infection, esophageal injury during operation or after trauma, pressure necrosis, loose implants, and bone graft. Treatment strategies for esophageal perforation and fistula are debated. The majority of publications recommended surgical repair of esophageal injury due to the associated morbidity and mortality. However, some have reported successful conservative management.

We present the successful case of open surgical repair of an extended chronic esophagocutaneous fistula after several attempts of endoscopic closure. The lengths of the fistula hindered effective endoscopic closure. On the other hand, it was useful for adequate visualization of the fistula via thoracotomy.

Keywords: esophageal fistula, thoracic surgery, endoscopy.

<https://doi.org/10.70439/2075-8790.2025.98.2.004>

Обзорная статья

Внедрение ключевых показателей эффективности в медицинских организациях

[Кульмырзаева Н.К.](#)¹, [Карабаева Р.Ж.](#)², [Кадирбергенова А.Ж.](#)³

¹ Руководитель терапевтической службы, Больница Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Астана, Казахстан

² Заместитель директора по лечебной работе, Больница Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Астана, Казахстан

³ Советник по стратегическому развитию, Expert Diagnostics, Алматы, Казахстан

Резюме

Система управления медицинскими организациями представляет собой сложную задачу, поскольку, помимо обеспечения качественной медицинской помощи и решения повседневных юридических и финансовых вопросов, необходимо эффективно организовать управление персоналом. В связи с этим, внедрение системы оценки качества работы каждого сотрудника позволяет повысить эффективность работы всей организации. Вместе с тем, руководители медицинских учреждений сталкиваются с рядом управленческих вызовов, какой набор ключевых показателей эффективности необходимо внедрять, на каких принципах должны основываться показатели и как наименее болезненно и эффективно интегрировать систему оценки по ключевым показателям эффективности в существующие процессы.

Целью обзорной статьи является анализ различных наборов ключевых показателей эффективности, предложенных в научной литературе за последние 15 лет, а также изучение практик их внедрения в повседневную деятельность медицинских организаций. Рассматривается международный опыт по применению системы ключевых показателей эффективности в деятельности медицинских организаций. Кроме того, рассматриваются успешность различных подходов к внедрению ключевых показателей эффективности, а также способ наиболее эффективного внедрения путем цифровой трансформации медицинского сектора. Таким образом, данная статья вносит вклад в развитие исследований в области управления эффективностью медицинских учреждений через анализ систем оценки персонала, основанных на использовании ключевых показателей эффективности.

Ключевые слова: ключевые показатели эффективности, организации здравоохранения, управление медицинскими организациями, оценка персонала.

Corresponding author: Nazgul Kulmyrzayeva, Head of the Therapeutic service, Medical Centre Hospital of the President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan.

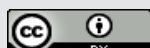
Tel.: +7 702 006 56 56

E-mail: aitkaliyev1998@gmail.com

2025; 98 (2): 27-31

Received: 16-04-2025

Accepted: 21-05-2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Система ключевых показателей эффективности (КПЭ) – это мощный инструмент, преследующий как минимум две глобальные задачи для любой компании. Одной из них, несомненно, является эффективная мотивация трудовой деятельности персонала, поскольку работник имеет четкие реалистичные (в случае профессионального развития и настроек системы специалистом отдела кадров, владеющим этим инструментом, или сторонним специалистом-консультантом) планы и критерии вознаграждения, определяющие размер его/ее переменной части заработной платы. Второй задачей является оснащение инструментом системы управления, удобным и адаптируемым к специфике организации [1].

КПЭ – это показатели эффективности отделов больниц, клиник, лабораторий, которые помогают медицинским организациям в достижении стратегических и тактических (операционных) целей. Внедрение системы КПЭ дает возможность оценивать такие трудноизмеримые показатели, как эффективность консультаций врачей, оперативная деятельность хирурга, техника телефонных разговоров администратора клиники и другие. Таким образом, появляется возможность выяснить, какие отделы медицинской организации работают более эффективно или даже какие определенные медицинские услуги приносят больше прибыли. Следовательно, это формирует систему факторов, влияющих на увеличение или уменьшение общей эффективности и деловой репутации организации здравоохранения. Идея КПЭ как системы мотивации персонала заключается в объединении целей отдельного работника с общими целями компании. Согласно статистическим

данным, хорошо зарекомендовавшим себя в мировой практике, внедрение системы КПЭ повышает эффективность компаний от 10% до 30%, поскольку ориентирует деятельность работников на достижение запланированных результатов с возможностью их перевыполнения (а это также зависит от конкретного человека и условий), повышает мотивацию и способствуют удержанию персонала [2,3].

Система измерения эффективности определяется как процесс оценки прогресса организации в достижении целей и задач. Для оценки эффективности организаций в зарубежной практике здравоохранения использовались различные модели, включая модель структуры, процесса и результатов Донабедиана и сбалансированную систему показателей Каплана и Нортон. По мнению ученых, сбалансированная система показателей позволяет определять стратегии быстрорастущих компаний, включая в себя четыре основных направления деятельности, определяющих стратегические перспективы компании: финансы, клиенты и продукты, бизнес-процессы, обучение и развитие. В рамках этих направлений определяются стратегические цели для планирования деятельности как всей организации, так и каждого отдельного работника. КПЭ, являясь показателями достижения целей, позволяют оценить реализацию стратегии компании [1,2].

Целью обзорной статьи является анализ различных наборов ключевых показателей эффективности, предложенных в научной литературе за последние 15 лет, а также изучение практик их внедрения в повседневную деятельность медицинских организаций.

Методология

Данная обзорная статья основана на систематическом подходе к отбору и анализу научной литературы, посвященной использованию ключевых показателей эффективности (КПЭ) в деятельности медицинских организаций. Основной целью методологического подхода являлось выявление существующих моделей и практик внедрения КПЭ, а также анализ факторов, влияющих на эффективность их применения в управлении здравоохранением.

Поиск литературы осуществлялся в

Результаты

Система здравоохранения является одним из важнейших секторов мировой экономики. В настоящее время нет четко сформулированного и эффективного подхода к оценке эффективности медицинских услуг и относительно релевантности измерений эффективности. Вместе с тем, существуют важные возможности для улучшения, особенно в областях измерения эффективности, улучшения качества и обучения медицинского персонала [3]. В таблице 1 представлены модели эффективности, рассматриваемые в различных статьях зарубежных источников. При изучении литературы был взят опыт развитых стран, которые внедряли систему КПЭ за последние 10 лет [4-8].

Организации внедрившие систему Донабедиана, как правило, больше направили КПЭ на операционную деятельность медицинских учреждений, основной целью было усиление качества предоставляемых медицинских услуг в учреждениях.

международных и национальных научных базах данных, включая PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar и eLIBRARY, с охватом публикаций за последние 15 лет (2010–2025 гг.). В качестве ключевых слов использовались следующие термины: key performance indicators, KPI in healthcare, performance management in hospitals, healthcare quality assessment, внедрение КПЭ в здравоохранении, управление медицинскими организациями и др.

Сбалансированная система показателей Каплана и Нортон были сконцентрированы на достижении различных результатов, исходя из стратегических целей организации. КПЭ оценивали насколько сотрудники достигают те задачи, которые удовлетворяют общие стратегические цели компании.

Как показано в таблице 1, различные страны внедряли систему КПЭ в медицинские учреждения по разным методологиям. Выбранные страны являются успешными с точки зрения внедрения системы КПЭ в сектор медицинских услуг. Многие государственные клиники узкого профиля также внедряют системы КПЭ для повышения эффективности оказания медицинских услуг.

Следовательно, можно сделать вывод в зависимости от потребности организации и ее присущих проблем выявляются разные методологические подходы системы КПЭ. Государственные клиники, преследующие единую цель по увеличению качества

предоставляемых медицинских услуг в стране, могут пользоваться показателями КПЭ на основе системы Донабедиана для повышения качества предоставляемого сервиса и усилению навыков медицинского персонала.

Таблица 1 – Методологии внедрения системы КПЭ в различных странах

Участвующие страны	Тип статьи, изучавшая КПЭ в медицинской организации	Вид изучаемых организации	Методология внедрения КПЭ	Признаки успешности внедрения КПЭ
Канада	Обзорная статья, изучение литературы	Госпитали при университетах и институтах/ Клиники психического здоровья	Модель Донабедиана	Экологичность ресурсов: выявлены необходимое количество человеческих ресурсов, с необходимым набором навыков. В результате получили экономии средств на сотрудников не касающихся непосредственно предоставлению медицинских услуг (администрация, регистратура и др.)
Малайзия	Корреляционный анализ данных	Частные клиники	Сбалансированная система показателей	Были поставлены КПЭ по задачам, исходя из достижения финансовых целей клиник. В результате клиники проводили реструктуризацию для оптимального количества обслуживаемых пациентов и усиления качества услуг для поддержания репутации.
Италия [6]	Изучение кейсов	Государственные исследовательские медицинские учреждения	Сбалансированная система показателей	Были поставлены КПЭ, исходя из цели по привлечению инвестиций в медицинские исследовательские работы. Результатом стало привлечение международных проектов по Евросоюзу в области изучения различных болезней. (Каждый врач должен был так или иначе участвовать в исследовании болезней)
Новая Зеландия	Корреляционный анализ данных	Государственные клиники и больницы	Сбалансированная система показателей	Были поставлены КПЭ по количеству пациентов, доведенных до окончания лечения. В показатели засчитывались только позитивные результаты по лечению, что дало усиление по качеству предоставляемых услуг, и мотивации снизить скорость предоставления услуг без потери качества)
Австралия	Описание внедрения	Государственные клиники и больницы	Модель Донабедиана	КПЭ задал сотрудникам спектр необходимых для обучения навыков, что позволило усилить общее качество медицинских услуг в стране
Япония	Систематический обзор и корреляционный анализ данных	Государственные клиники и больницы	Модель Донабедиана	КПЭ был направлен на усиление качества обслуживаемых пациентов с точки зрения сервиса
Испания	Обсуждение, глубинные интервью	Государственные клиники и больницы	Сбалансированная система показателей	КПЭ был разработан на основе ежемесячного плана по количеству обслуживаемых пациентов. В основном изучались платные услуги государственных учреждений. В результате увеличилась скорость оказания медицинских услуг без потери качества предоставляемого лечения

С учетом современных трендов развития сектора здравоохранения актуальным является использование различных технологий в работе мониторинга деятельности медицинских организаций.

Цифровой способ управления медицинской организацией дает преимущество на рынке. Любая

Обсуждение

Исходя из анализа зарубежных источников, посвященных внедрению системы КПЭ в медицинские организации, можно сделать вывод о целесообразности интеграции КПЭ посредством цифровых технологий. В данном контексте подразумевается внедрение

организация здравоохранения, которая хочет быть успешной в цифровую эпоху, должна понимать, что центром этой системы является пациент, который привык получать обратную связь от организации в удобное для него время через любой доступный канал [2, 9].

программ в систему менеджмента, позволяющие более объективно оценивать персонал, т. е. фиксировать и анализировать индивидуальные КПЭ. Преимуществами такого подхода заключаются в следующем:

- Повышение эффективности работы персонала. Задачи выполняются вовремя и не теряются, видно, кто отвечает за эти задачи и в какие сроки их выполнить. Карты пациентов ведутся в электронном виде, что помогает быстро и своевременно находить информацию о пациенте и вносить новую информацию;

- Руководитель в режиме реального времени имеет статистику по каждому работнику – информация об отпусках, зарплате, результатах работы. Это позволяет точнее разрабатывать систему мотивации и премирования и более грамотно решать этот вопрос;

- Упрощаются коммуникации между работниками: посредством сообщений можно получить информацию о графике работы, отсутствующих сотрудниках, отпусках, а также давать задания и контролировать их выполнение.

- Повышается удобство и оперативность общения персонала с пациентами. Ведется учет всех звонков и других обращений в клинику, можно отслеживать конверсию, спрос на какие услуги выше или ниже, работать со статистикой. Удобно отслеживать среднюю стоимость каждой оказанной пациенту услуги. Все это позволяет принимать качественные управленческие решения — какие направления следует закрыть, какие развивать, какие приносят наибольшую прибыль, а какие стали контрпродуктивными;

- Появляется возможность использовать

Выводы

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что внедрение системы КПЭ в управление организациями здравоохранения способствует формированию новой системы мотивации и поощрения персонала. Такая система основанная не только на традиционных показателях эффективности работы медицинского персонала (например, количестве выполненных операций, уровне смертности и т. д.), но и новых КПЭ персонала. Интеграция КПЭ позволяет вовлекать персонал в бизнес-процессы, обеспечивая возможность отслеживания затрат времени и ресурсов на выполнение конкретных задач, а также анализа индивидуальной и коллективной результативности. Для самой организации использование цифровых инструментов в системе КПЭ предоставляет доступ к дополнительным данным, таким как прогнозирование заболеваний, эффективность профилактических мероприятий, поведенческие модели пациентов, а также аналитика по продажам медицинских услуг. Корректировка системы КПЭ в условиях цифровой трансформации организации дает возможность оценивать такие трудноизмеримые показатели, включая качество консультаций врачей, эффективность

многоканальность: общение с пациентами может осуществляться через сайт, различные формы обращения, мессенджеры. Некоторые услуги становятся возможным оказывать удаленно — давать консультации по видео-чатам или телефону (телемедицина), а результаты анализов отправлять по электронной почте.

Подобная система КПЭ уже внедрена в большинство клиник США, Бельгии, Великобритании, Канаде, частично в ОАЭ (недостаточно исследований по оценке эффективности внедрения) [10,11]. В США и Великобритании подобные системы вырастали из примитивных в более сложные модели в течение последних двух десятилетий [12-15].

Несмотря на сопротивление со стороны медицинских работников, привыкших работать по устойчивым процедурам, это повысило эффективность сотрудников по количеству обслуживаемых пациентов, скорости обслуживания соответственно, и снизило количество ошибок и отклонений в работе врача [16-19]. Особенно подобная система КПЭ отразилась на работе частных клиник, где выросла прибыль клиник. По их мнению, именно цифровая система КПЭ позволила поднять качество услуг, увеличить обращаемость пациентов, что в последствии успешно повлияло на дальнейшее развитие клиник [15, 20,21].

работы хирургов, уровень клиентоориентированности администраторов, а также показатели удержания и привлечения пациентов. Это позволяет выявлять наиболее продуктивные подразделения, услуги и процессы, а в частных медицинских учреждениях – определять направления, приносящие наибольшую прибыль. Таким образом, внедрение цифровой системы КПЭ способствует формированию целостной картины функционирования медицинской организации в целом.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Отсутствует.

Вклад авторов. Концептуализация – Н.К.; методология – Р.Ж., А.Ж.; проверка – Р.Ж.; формальный анализ – Н.К., Р.Ж. и А.Ж.; написание (оригинальная черновая подготовка) – Н.К., Р.Ж.; написание (обзор и редактирование) – Н.К., А.Ж. Все авторы прочитали, согласились с окончательной версией рукописи и подписали форму передачи авторских прав.

Литература

1. Kuchin, N. E., & Tjukov, Ju. A. (2023). *Upravlenie kachestvom v medicinskoj organizacii: ocenochnye kategorii formirovaniya rezul'tativnosti vnutrennego kontrolja* (Quality Management in a Medical Organization: Evaluation Categories for Assessing the Effectiveness of Internal Control) [in Russian]. *Zdorov'e megapolisa*, 4(1), 50-60. <https://doi.org/10.47619/2713-2617.zm.2023.v4i1:50-60>
2. Iljashenko, O., Bagaeva, I., & Levina, A. (2019). *Strategy for establishment of personnel KPI at health care organization digital transformation*. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 497(1), 012029. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/497/1/012029>
3. Krijghsheld, M., Tummers, L. G., & Scheepers, F. E. (2022). *Job performance in healthcare: a systematic review*. *BMC Health Services Research*, 22(1), 149. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-07357-5>
4. Liu, H.-C. (2013). *A theoretical framework for holistic hospital management in the Japanese healthcare context*. *Health Policy*, 113(1-2), 160–169. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2013.08.009>
5. Backman, C., Vanderloo, S., & Forster, A. J. (2016). *Measuring and improving quality in University Hospitals in Canada: The collaborative for excellence in Healthcare Quality*. *Health Policy*, 120(9), 982–986. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2016.07.006>

6. Leggat, S., Bartram, T., & Stanton, P. (2008). Exploring the lack of progress in improving patient safety in Australian hospitals. *Health Services Management Research*, 21(1), 32–39. <https://doi.org/10.1258/hsmr.2007.007012>
7. Behrouzi, F., & Ma'aram, A. (2019). Identification and ranking of specific balanced scorecard performance measures for hospitals: A case study of private hospitals in the Klang Valley area, Malaysia. *The International Journal of Health Planning and Management*, 34(4), 1364–1376. <https://doi.org/10.1002/hpm.2799>
8. D'Souza, S. C., & Sequeira, A. H. (2011). Information Systems and Quality Management in Healthcare Organization: An empirical study. *Journal of Technology Management for Growing Economies*, 2(1), 47–60. <https://doi.org/10.15415/jtmge.2011.21003>
9. Bergeron, B. P. (2017). Performance management in healthcare: from key performance indicators to balanced scorecard. Productivity Press. <https://doi.org/10.4324/9781315102214>
10. Aniskevich, A. S., & Halfin, R. A. (2017). Key performance indicators for healthcare research organizations between 2011 and 2015. *Bulletin of Russian State Medical University*, (1), 74–78. <https://cyberleninka.ru/article/n/key-performance-indicators-for-healthcare-research-organizations-between-2011-and-2015>
11. Mohammadfam, I., Kamalinia, M., Momeni, M., Golmohammadi, R., Hamidi, Y., & Soltanian, A. (2017). Evaluation of the Quality of Occupational Health and Safety Management Systems Based on Key Performance Indicators in Certified Organizations. *Safety and health at work*, 8(2), 156–161. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2016.09.001>
12. Fanaei, S., Zareyan, A., Shahraki, S., & Mirzaei, A. (2023). Determining the key performance indicators of human resource management of military hospital managers; a TOPSIS study. *BMC primary care*, 24(1), 47. <https://doi.org/10.1186/s12875-023-02007-7>
13. Abdel-Razik, M. S. M., Rizk, H. I., Zein, M. M., Abdel-Megeid, S. M. E. S., & Abd El Fatah, S. A. (2023). Promoting the culture of key performance indicators (KPIs) among primary health care staff at health district level: An intervention study. *Evaluation and Program Planning*, 96, 102188. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2022.102188>
14. Silvestri, A., Falcone, D., Di Bona, G., Forcina, A., & Gemmiti, M. (2021). Global performance index for integrated management system: GPI-IMS. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13), 7156. <https://doi.org/10.3390/ijerph18137156>
15. Devasahay, S. R., DeBrun, A., Galligan, M., & McAuliffe, E. (2021). Key performance indicators that are used to establish concurrent validity while measuring team performance in hospital settings—A systematic review. *Computer Methods and Programs in Biomedicine Update*, 1, 100040. <https://doi.org/10.1016/j.cmpbup.2021.100040>
16. Alzoubi, H. M. (2022). The effect of electronic human resources management on organizational health of telecommunications companies in Jordan. *International Journal of Data and Network Science*, 429–438.
17. Hussein, M., Pavlova, M., Ghalwash, M., & Groot, W. (2021). The impact of hospital accreditation on the quality of healthcare: a systematic literature review. *BMC health services research*, 21(1), 1057. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-07097-6>
18. Nifakos, S., Chandramouli, K., Nikolaou, C. K., Papachristou, P., Koch, S., Panaousis, E., & Bonacina, S. (2021). Influence of human factors on cyber security within healthcare organisations: A systematic review. *Sensors*, 21(15), 5119. <https://doi.org/10.3390/s21155119>
19. Frija, G., Blažić, I., Frush, D. P., Hierath, M., Kawooya, M., Donoso-Bach, L., & Brkljačić, B. (2021). How to improve access to medical imaging in low-and middle-income countries?. *EClinicalMedicine*, 38. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101034>
20. Shiffrin, N. V., & Michel, J. S. (2022). Flexible work arrangements and employee health: A meta-analytic review. *Work & Stress*, 36(1), 60–85. <https://doi.org/10.1080/02678373.2021.1936287>
21. Malik, S. Y., Hayat Mughal, Y., Azam, T., Cao, Y., Wan, Z., Zhu, H., & Thurasamy, R. (2021). Corporate social responsibility, green human resources management, and sustainable performance: is organizational citizenship behavior towards environment the missing link?. *Sustainability*, 13(3), 1044. <https://doi.org/10.3390/su13031044>

Денсаулық сақтау ұйымдарында негізгі тиімділік көрсеткіштерін енгізу. Әдебиетке шолу

Кульмырзаева Н.К.¹, Карабаева Р.Ж.², Кадирбергенова А.Ж.³

¹Терапиялық қызмет басшысы, Қазақстан Республикасы Президентінің Іс басқармасы Медициналық орталығының Ауруханасы, Астана, Қазақстан

²Директордың емдік жұмыс жөніндегі орынбасары, Қазақстан Республикасы Президентінің Іс басқармасы Медициналық орталығының Ауруханасы, Астана, Қазақстан

³Стратегиялық даму жөніндегі кеңесші, Эксперт диагностика, Алматы, Қазақстан

Түйіндеме

Медициналық ұйымдарды басқару жүйесі – күрделі міндеттердің бірі. Себебі, сапалы медициналық көмекті қамтамасыз ету мен күнделікті құқықтық және қаржылық мәселелерді шешумен қатар, персоналды тиімді басқаруды ұйымдастыру қажет. Осыған байланысты әрбір қызметкердің жұмыс сапасын бағалау жүйесін енгізу бүкіл ұйымның жалпы тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, медициналық мекемелердің басшылары бірқатар басқарушылық қиындықтарға тап болады: қандай негізгі тиімділік көрсеткіштері жиынтығын енгізу қажет, бұл көрсеткіштер қандай қағидаларға негізделуі тиіс және негізгі тиімділік көрсеткіштері бойынша бағалау жүйесін барынша тиімді әрі ауыртпалықсыз қалай енгізуге болады деген сұрақтар туындайды.

Шолу мақаласының мақсаты – соңғы 15 жыл ішінде ғылыми әдебиеттерде ұсынылған негізгі тиімділік көрсеткіштерінің әртүрлі жиынтықтарын талдау және оларды медициналық ұйымдардың күнделікті тәжірибесіне енгізу тәжірибесін зерттеу. Мақалада медициналық ұйымдардың қызметінде негізгі тиімділік көрсеткіштерінің жүйесін қолданудың халықаралық тәжірибесі қарастырылады.

Сонымен қатар, негізгі тиімділік көрсеткіштерін енгізудің әртүрлі тәсілдерінің табыстылығы мен медициналық саласын цифрлық трансформациялау арқылы аталмыш жүйені тиімді енгізу жолдары қарастырылады. Негізгі тиімділік көрсеткіштерін пайдалану негізінде персоналды бағалау жүйесін талдау арқылы медициналық ұйымдардың тиімділігін басқару саласындағы зерттеулерді дамытуға ықпал етеді.

Түйін сөздер: негізгі тиімділік көрсеткіштері, денсаулық сақтау ұйымдары, медициналық ұйымдарды басқару, персоналды бағалау.

Implementation of Key Performance Indicators in medical organizations. Literature review

[Nazgul Kulmyrzayeva](#)¹, [Raushan Karabayeva](#)², [Aizhan Kadirbergenova](#)³

¹ Head of the Therapeutic service, Medical Centre Hospital of the President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan

² Deputy Director for Medical Affairs, Medical Centre Hospital of the President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan

³ Strategic Development Advisor, Expert Diagnostics, Almaty, Kazakhstan

Abstract

The management system of medical organizations presents a complex challenge, as it involves not only ensuring the provision of high-quality medical care and addressing routine legal and financial issues, but also the effective organization of human resource management. In this regard, the introduction of a system for evaluating the quality of each employee's performance contributes to improving the overall efficiency of the organization.

At the same time, healthcare managers face a number of managerial challenges: which set of key performance indicators to implement, what principles the indicators should be based on, and how to integrate the key performance indicator-based evaluation system into existing processes in the most effective and least disruptive way.

The aim of this review article is to analyze various sets of key performance indicators proposed in the academic literature over the past 15 years, as well as to explore practices of their implementation in the daily operations of medical organizations. This article examines international experience in the application of key performance indicator systems in the operations of medical organizations. In addition, the article discusses the success of different approaches to key performance indicator implementation and identifies the most effective methods through the lens of digital transformation in the healthcare sector. Thus, this article contributes to the field of performance management in healthcare institutions by examining personnel evaluation systems based on the use of key performance indicators.

Keywords: key performance indicator, healthcare organizations, medical organization management, personnel evaluation.

<https://doi.org/10.70439/2075-8790.2025.98.2.005>

Brief report

Tibial neuromodulation in the complex treatment of overactive bladder

[Temirlan Orazgaliyev](#)

Urologist, National Hospital of the Medical Center of the Presidential Administration of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

Abstract

Standard pharmacological approaches for the treatment of overactive bladder (OAB), such as antimuscarinic agents and β 3-adrenergic agonists, are associated with limitations, including adverse effects and insufficient efficacy in certain patient groups.

This study aimed To assess the clinical efficacy of tibial neuromodulation as part of combination therapy versus pharmacotherapy alone in patients with overactive bladder.

Methods. A comparative study was conducted to assess outcomes in two treatment groups: one receiving pharmacotherapy alone, and the other receiving combination therapy (pharmacotherapy + tibial neuromodulation). Clinical evaluation was based on validated international assessment tools, including the International Prostate Symptom Score (IPSS), Overactive Bladder Symptom Score (OABSS), Quality of Life (QoL) scales, and bladder diaries.

Results. A statistically significant reduction in OAB symptom severity was observed in the combination therapy group: IPSS (7.8 ± 1.3 ; $p < 0.05$), OABSS (6.5 ± 1.2 ; $p < 0.05$), along with improvement in QoL indicators.

Conclusions. The addition of tibial neuromodulation to pharmacological therapy significantly improves clinical outcomes and quality of life in patients with overactive bladder.

Keywords: overactive bladder; tibial neuromodulation, physiotherapy, urinary incontinence, International Prostate Symptom Score, Overactive Bladder Symptom Score, quality of life.

Corresponding author: Temirlan Orazgaliyev, Urologist of the National Hospital of the Medical Center of the Presidential Administration of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan
Tel.: +7 7017209818
E-mail: t.orazgaliyev@gmail.com

2025; 98 (2): 31-35
Received: 11-03-2025
Accepted: 24-04-2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Introduction

Overactive bladder (OAB) is a common urological condition characterized by urgency, increased daytime and nighttime urinary frequency, and, in some cases, episodes of urge incontinence. According to global epidemiological data, OAB affects 10–20% of the adult population and significantly impairs quality of life [1,2]. The disorder is equally prevalent in men and women and is comparable in incidence to chronic conditions such as hypertension, coronary artery disease, asthma, and chronic bronchitis.

Conventional pharmacological treatments for OAB primarily include antimuscarinic drugs and β_3 -adrenergic agonists. However, these agents are frequently associated with side effects (e.g., dry mouth, constipation, elevated blood pressure) and limited efficacy in a subset of patients.

Materials and methods

This study included 65 patients treated in 2024 at the Department of Paid Medical Services of the National Hospital, Medical Center under the Office of the President of the Republic of Kazakhstan.

Inclusion criteria: Male and female patients aged 30–75 years; Clinically and instrumentally confirmed diagnosis of OAB; Various etiologies of OAB (neurogenic, idiopathic, post-infectious).

Study design: Patients were randomized into two groups: Group 1 (n=32): received standard pharmacotherapy (solifenacin 5 mg/day or mirabegron 50 mg/day as indicated); Group 2 (n=33): received the same pharmacotherapy in combination with tibial neuromodulation.

Tibial Neuromodulation Protocol: Treatment

In recent years, physiotherapeutic interventions—particularly tibial neuromodulation—have gained increasing attention. Tibial neuromodulation involves the inhibition of bladder reflex activity through electrical stimulation of the posterior tibial nerve [3].

In Kazakhstan, research into neuromodulation is actively progressing, with several studies [4,5] highlighting its potential role in the comprehensive management of OAB and other lower urinary tract dysfunctions.

Objective: To assess the clinical efficacy of tibial neuromodulation as part of combination therapy versus pharmacotherapy alone in patients with overactive bladder.

was administered using the Androgyn device, configured according to the authors' methodology. Electrical stimulation was applied to the tibial nerve at standard anatomical sites above and below the medial malleolus. Frequency: 10–20 Hz. Pulse duration: 200–300 μ s. Session duration: 30 minutes. Electrodes were placed at the standard locations above and below the medial malleolus, in accordance with the accepted methodology.

Outcome Measures: Therapeutic efficacy was assessed using: IPSS (International Prostate Symptom Score) for lower urinary tract symptoms; OABSS (Overactive Bladder Symptom Score) for urgency, frequency, and incontinence episodes; Voiding diaries for documenting daily and nocturnal urination frequency, and incontinence episodes; Quality of Life scale specific to urological conditions (QoL).

Results

The efficacy of tibial neuromodulation as an adjunct to pharmacotherapy in the management of OAB was evaluated after a 12-week treatment course. Comparative

outcomes between monotherapy and combination therapy are presented in Table 1.

Table 1 – Comparative outcomes of OAB treatment

Indicator	Group 1 (medications)	Group 2 (medications + bacterial neuromodulation)
Reduction in IPSS (scores)	5.2 $\pm$ 1.1	7.8 $\pm$ 1.3 (p<0,05)
Reduction in OABSS (scores)	4.3 $\pm$ 1.0	6.5 $\pm$ 1.2 (p<0,05)
Reduction in nocturnal episodes	1.8 $\pm$ 0.4	3.2 $\pm$ 0.5 (p<0,05)
Reduction in the number of urgent urges	35% of patients	70% of patients (p<0.05)
Improvement in QoL	45% of patients	82% of patients (p<0.01)

Discussion

The findings of this study demonstrate a statistically and clinically significant enhancement in treatment outcomes when tibial neuromodulation is incorporated into the standard pharmacological regimen for OAB. The adjunctive use of neuromodulation was associated with greater reductions in symptom severity, particularly regarding urgency, nocturia, and improvements in quality of life, as measured by validated tools (IPSS, OABSS).

Given its favorable safety profile, tibial

neuromodulation can be recommended as part of multimodal therapy for OAB, especially in patients with suboptimal response to monotherapy. The optimal protocol involves sessions conducted twice weekly, each lasting 30 minutes, over the course of 10 sessions, with the possibility of repetition every 3–6 months based on clinical response. The procedure was well tolerated and no serious adverse events were reported.

Conclusions

The inclusion of tibial neuromodulation in the complex treatment of overactive bladder significantly enhances therapeutic efficacy compared to pharmacological monotherapy. A marked reduction in OAB symptoms (per IPSS and OABSS scores) and substantial improvement in

patient-reported quality of life were observed. This modality represents a viable and effective addition to standard care, particularly for patients demonstrating resistance to pharmacologic interventions.

Conflict of interests. The author declares no conflicts of interest related to this study.

Funding. This study was conducted as an independent initiative of the author and did not receive any external funding.

Acknowledgments. The author extends sincere

gratitude to the staff of the Department of Paid Medical Services, National Hospital, Medical Center of the Office of the President of the Republic of Kazakhstan, for their invaluable support in the implementation of this study.

References

1. Abrams, P., Cardozo, L., Wagg, A., & Wein, A. (2017). Incontinence 6th edition. In: ICI-ICS International Continence Society. Electronic resource. Access mode: https://www.ics.org/publications/ici_6/Incontinence_6th_Edition_2017_eBook_v2.pdf
2. Fontaine, C., Papworth, E., Pascoe, J., & Hashim, H. (2021). Update on the management of overactive bladder. *Therapeutic advances in urology*, 13, 17562872211039034. <https://doi.org/10.1177/17562872211039034>
3. Tilborghs, S., & De Wachter, S. (2022). Sacral neuromodulation for the treatment of overactive bladder: systematic review and future prospects. *Expert review of medical devices*, 19(2), 161-187. <https://doi.org/10.1080/17434440.2022.2032655>
4. Nurpeisova, A. E. (2018). *Nederzhание mochi: obnovlennyye obobshchennyye dannyye po probleme (Urinary incontinence: updated summary of the problem) [in Russian]*. *Vestnik Kazahskogo nacional'nogo medicinskogo universiteta*, (3), 119-121. <https://cyberleninka.ru/article/n/nederzhание-mochi-obnovlennyye-obobshchennyye-dannyye-po-probleme/viewer>
5. Akshulakov, S. K., Kisamedenov, N. G., Doskaliev, A. Zh., Esenbaev, E. T., Mahambetov, E. T., Kaliev, A. B., ... & Tel'taev, D. K. (2020). *Jefferektivnost' sakral'noj nejrostimuljatsii v lechenii nejrogennoj disfunkcii organov taza (Efficiency of sacral neurostimulation in the treatment of neurogenic dysfunction of the pelvic organs) [in Russian]*. *Zhurnal «Nejrohirurgija i neurologija Kazahstana»*, (3 (60)), 27-39. <https://cyberleninka.ru/article/n/jefferektivnost-sakralnoj-nejrostimuljatsii-v-lechenii-nejrogennoj-disfunktsii-organov-taza/viewer>

Шамадан тыс белсенді қуықтың кешенді еміндегі жіліншік нейромодуляциясы

Оразғалиев Т.Б.

Дәрігер-уролог, Қазақстан Республикасы Президентінің Іс басқармасы Медициналық орталығының Ұлттық госпиталі, Алматы, Қазақстан

Түйіндеме

Антимускариндік препараттар және β 3-агонистер сияқты шамадан тыс белсенді қуықтың дәрілік терапиясының стандартты әдістері кейбір науқастарда жанама әсерлерімен және жеткіліксіз тиімділігімен байланысты шектеулерге ие.

Зерттеудің мақсаты: түрлі себептермен дамыған және түрлі жас-жыныстық категориядағы шамадан тыс белсенділігі бар науқастардағы кешенді терапиясында жіліншік нейромодуляциялау әдісін қолданудың тиімділігін бағалау.

Әдістері. Тек дәрілік терапияны және аралас әдісті (дәрілік терапия + жіліншік нейромодуляциясы) қолдану арқылы емдеу нәтижелері салыстырмалы зерттелді. Халықаралық қуық асты безінің симптомдарының көрсеткіші (IPSS), шамадан тыс белсенді қуық симптомдарының көрсеткіші (OABSS), зәр шығару күнделігі, өмір сүру сапасы секілді халықаралық бағалау шкалаларын пайдалана отырып жүргізілді.

Нәтижелер. Қуықтың шамадан тыс белсенділігі симптомдарының ауырлығының айтарлықтай төмендеуі IPSS шкаласы бойынша ($7,8 \pm 1,3$ ($p < 0,05$)), OABSS ($6,5 \pm 1,2$ ($p < 0,05$)) болды, өмір сүру сапасының жақсаруы бойынша байқалды.

Қорытынды. Физиотерапияны қосу қуықтың шамадан тыс белсенділігі бар науқастардағы клиникалық нәтижелерді және олардың өмір сүру сапасын айтарлықтай жақсартады.

Түйін сөздер: қуықтың шамадан тыс белсенділігі, жіліншік нейромодуляциясы, физиотерапия, зәр шығаруды ұстамау, Халықаралық қуық асты безінің симптомдарының көрсеткіші (IPSS), шамадан тыс белсенді қуық симптомдарының көрсеткіші (OABSS) өмір сүру сапасы.

Тибальная нейромодуляция в комплексном лечении гиперактивного мочевого пузыря

Оразғалиев Т.Б.

Врач-уролог, Национальный госпиталь Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Алматы, Казахстан

Резюме

Стандартные методы медикаментозной терапии гиперактивного мочевого пузыря, такие как антимускариновые препараты и β 3-агонисты, имеют ограничения, связанные с побочными эффектами и недостаточной эффективностью у части пациентов.

Цель исследования: оценить эффективность метода тибальной нейромодуляции в комплексной терапии гиперактивного мочевого пузыря у пациентов разного пола и возраста с различными причинами заболевания.

Методы. Проведено сравнительное изучение результатов лечения с использованием только медикаментозной терапии и комбинированного метода (медикаментозная терапия + тиббиальная нейромодуляция). Оценка проводилась с использованием международных шкал (Международная шкала симптомов заболевания простаты (IPSS), шкала симптомов гиперактивного мочевого пузыря (OABSS), качество жизни (QoL), дневники мочеиспускания).

Результаты. Отмечено достоверное снижение выраженности симптомов гиперактивного мочевого пузыря по шкале IPSS ($7,8 \pm 1,3$ ($p < 0,05$)), по OABSS ($6,5 \pm 1,2$ ($p < 0,05$)) и улучшение качества жизни.

Выводы. Добавление физиотерапевтического воздействия значительно улучшает клинические исходы и качество жизни пациентов с гиперактивным мочевым пузырем.

Ключевые слова: гиперактивный мочевой пузырь, тиббиальная нейромодуляция, физиотерапия, недержание мочи, Международная шкала симптомов заболевания простаты (IPSS), шкала симптомов гиперактивного мочевого пузыря (OABSS), качество жизни.

<https://doi.org/10.70439/2075-8790.2025.98.2.006>

Оригинальная статья

Результаты научной и инновационной деятельности научно-производственного центра трансфузиологии за 2013-2023 годы

[Абдрахманова С.А.](#)¹, [Уәлиев С.Д.](#)², [Жангазиева К.Х.](#)³

¹ Председатель Правления, Научно-производственный центр трансфузиологии, Астана, Казахстан

² Руководитель Управления стратегического и инновационного развития, Научно-производственный центр трансфузиологии, Астана, Казахстан

³ Начальник отдела менеджмента научных исследований, Научно-производственный центр трансфузиологии, Астана, Казахстан

Резюме

Основная цель внедрения системы индикаторов научной инновационной активности - стимулирование научных организаций здравоохранения. В статье представлены показатели научной и инновационной деятельности Научно-производственного центра трансфузиологии за 2013-2023 годы, проведен обзор мировых, страновых, глобальных рейтингов, основанных на показателях научной деятельности.

Цель исследования: провести сравнительный анализ индикаторов научно-инновационной деятельности Научно-производственного центра трансфузиологии за 2013-2023 годы среди научных организаций клинического профиля.

Методы. Проведена оценка научной и инновационной деятельности в соответствии с Правилами проведения оценки результативности научной организации в области здравоохранения по следующим ключевым индикаторам: объем доходов от научных исследований; количество публикаций в базах данных Web of Science, Scopus, Springer; цитирование научных публикаций; количество патентов и иных охраняемых документов; уровень коммерциализации результатов научных исследований и инновационной деятельности; уровень участия в международных конференциях и форумах.

Результаты. Динамика объема доходов показывает, что финансирование в значительной степени зависело от меняющихся внешних условий, включая пандемию, отмечался рост самофинансирования в последние годы, который в 2023 году составил 68,2%. Цитирование научных работ сотрудников за последние пять лет демонстрирует положительную динамику, выражающуюся в росте доли сотрудников с индексом Хирша, возросла публикационная активность в базах данных Web of Science, Scopus и Springer, в 2023 году продемонстрировал рост публикаций заняв 1-е место среди научных организаций клинического профиля с баллом 9,46. Анализ уровня участия в международных конференциях и форумах демонстрирует рост активности (с 18-го места в 2013 и 2015 годах достигнув 2-го и 1-го места в 2020 и 2021 годах).

Выводы. Несмотря на заметные достижения необходимо сосредоточиться на улучшении коммерциализации научных исследований, подготовке научных кадров с ученой степенью, активизации патентования, что обеспечит устойчивый рост в будущем.

Ключевые слова: научная и инновационная деятельность, индикаторы науки, рейтинг, медицинская наука.

Corresponding author: Kuralay Zhangazieva, Head of the Department of Scientific Research Management, Scientific and Production Center for Transfusiology, Astana, Kazakhstan
Tel.: 8 (7172) 54-32-46
E-mail: zhangazieva@mail.ru

2025; 98 (2): 36-46
Received: 08-05-2025
Accepted: 11-06-2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Основная цель внедрения системы индикаторов научной инновационной активности - стимулирование научных организаций здравоохранения. Результативность научной и инновационной деятельности (НИД) высших учебных заведений и научных организаций, научно-исследовательских институтов напрямую определяет уровень инновационной активности национальной экономики отрасли здравоохранения [1,2]. Низкие показатели конкурентоспособности НИД в целом по республике, недостаточно высокие показатели научной активности научных организаций требует создания условий для роста результативности НИД [3]. В этой ситуации одним из данных условий является внедрение эффективных механизмов стимулирования НИД медицинских научных организаций путем создания условий, способствующих устойчивому развитию, поддержанию и наращиванию объемов проводимых исследований и инновационной активности [4,5].

Наиболее известным из всех рейтингов научных организаций в мире считается Scimago Institutions Rankings (SIR), который основан на информации из базы данных Scopus, ее аналитической настройке SciVal, базы патентной информации Patstat и сервисах анализа вебметрических показателей Google Ahrefs. Первый рейтинг вышел в 2009 году и с тех пор публикуется ежегодно. Объектами ранжирования были являются организации, выполняющие научные исследования. Региональные рейтинги включают в себя дополнительные показатели, такие как число статей по естественным наукам, индексируемых в Scopus; число статей по естественным наукам, технологии, индексируемых Web of Science. Некоторые научные организации представлены в форме объединений: Российская академия наук, Китайская академия наук, Объединение имени Гельмгольца и другие [6,7].

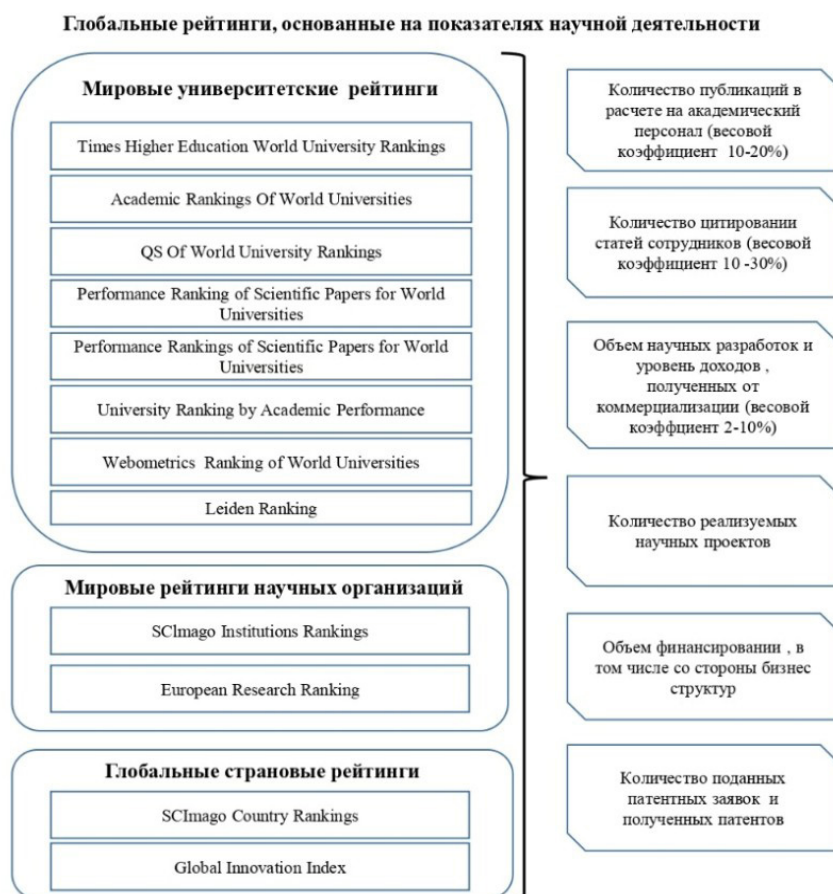


Рисунок 1 – Глобальные рейтинги, основанные на показателях научной деятельности [2]

На рисунке 1 представлены глобальные рейтинги, основанные на показателях научной деятельности, которые включают мировые университетские рейтинги, мировые рейтинги научных организаций и глобальные страновые рейтинги.

Глобальные университетские рейтинги - это системы оценки и ранжирования высших учебных заведений по всему миру, основанные на различных критериях, таких как качество преподавания, научные исследования, репутация и интернационализация. Эти рейтинги помогают студентам и исследователям выбирать университеты, а также служат показателем

престижа и конкурентоспособности учебных заведений [6,7,8]. Наиболее известные и влиятельные рейтинги университетов включают:

- Times Higher Education World University Ranking (THE) оценивает университеты по 13 показателям, сгруппированным в 5 категорий: преподавание, исследования, цитирование, международное влияние и доход от промышленности [9].

- Academic Ranking of World Universities (ARWU) (Шанхайский рейтинг) оценивает университеты по качеству образования и научных исследований, учитывая количество выпускников и сотрудников,

получивших Нобелевскую премию и Филдсовскую медаль, а также количество публикаций в журналах Nature и Science [10-12].

•QS World University Ranking оценивает университеты по академической репутации, репутации среди работодателей, цитируемости научных статей, соотношению преподавателей и студентов, а также международной активности [11,12].

Мировой рейтинг научных организаций SCImago Institutions Rankings специализируется на оценке научных организаций и университетов на основе библиометрических показателей и результатов исследований [11 -13].

Принципиально иной подход ранжирования научно-исследовательских организаций применяется в European Research Ranking (ERR), объектом которого выступают проекты в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, финансируемых Европейской комиссией. Впервые ERR был составлен для 2007 года и ныне выходит ежегодно исследования и разработки, и университеты.

Глобальные страновые рейтинги, основанные на научных показателях, оценивают научно-исследовательскую деятельность стран, используя различные показатели, такие как количество публикаций, цитируемость, индекс Хирша и другие. К ним относятся - SCImago Country Rankings и Global Innovation Index [6-15].

Для координации деятельности и дальнейшего развития Службы крови республики Постановлением Правительства Республики Казахстан от 10 февраля 2011 года №111 на базе Центра крови города Астана был создан «Научно-производственный центр трансфузиологии» Министерства здравоохранения Республики Казахстан (НПЦТ) [16].

Основанием послужило наличие системных проблем отечественной службы крови, связанных не только со слабым материально-техническим оснащением, но и отсутствием собственной школы трансфузиологов. Параллельно с техническим обновлением была проведена структурная трансформация: закрыты отделения переливания крови в районных больницах, изменен юридический статус городских центров крови, осуществлена централизация на базе областных центров. В результате реорганизовано 120 отделений и 68 кабинетов переливания крови; 100% заготовки донорской крови осуществляется в специализированных учреждениях, что повысило эффективность, контроль качества и соответствие международным стандартам. Модернизация продолжалась в рамках госпрограммы «100 школ, 100 больниц»: в 2009-2011 гг. построены центры крови в 10 регионах страны. Продолжается работа по совершенствованию нормативной базы: разработан клинический протокол по массивным трансфузиям, обновлены формы отчетности, проводится согласование штатных нормативов.

Научная деятельность НПЦТ осуществляется в соответствии с Уставом организации. В декабре 2017 года Центр был аккредитован Министерством высшего образования и науки Республики Казахстан в качестве субъекта научной и (или) научно-технической деятельности сроком на пять лет, в декабре 2022 года повторно аккредитован до 2027 года. Свидетельство об аккредитации дает право участия в конкурсах

научных, научно-технических проектов и программ, финансируемых из государственного бюджета и иных источников, не запрещенных законодательством Республики Казахстан.

Научная исследования в НПЦТ проводятся по следующим направлениям: трансфузиология, трансплантация и клеточные технологии.

На сегодняшний день на базе НПЦТ функционирует специализированная лаборатория тканевого типирования, обеспечивающая сопровождение программ трансплантации гемопоэтических стволовых клеток (ГСК) и формирование Национального регистра доноров гемопоэтических стволовых клеток.

Лаборатория ежегодно выполняет свыше 9 тыс. типирований и аккредитована по международному стандарту Европейской федерации иммуногенетики (EFI), что подтверждает высокое качество проводимых исследований. В лаборатории иммунологического типирования тканей внедрены молекулярно-генетические методы типирования по локусам HLA-A, HLA-B, Cw, DRB1, DQB1 на низком уровне разрешения SSP, SBT и SSO. На сегодняшний день внедрен метод секвенирования нового поколения (NGS), который одобрен Объединенной комиссией по качеству медицинских услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан. Внедрение метода NGS способствовало выявлению новых последовательностей генов HLA - системы. Впервые в республике лаборатория иммунологического типирования тканей выявила четыре новых гена системы HLA у лиц казахской популяции, которые получили официальное название от Номенклатурного комитета B03 по факторам системы HLA.

С 2023 года регистр функционирует на платформе InfoLab Plus HLA, обеспечивая интеграцию с международной системой обмена данными Word Marrow Donor Association (Международная ассоциация доноров костного мозга). По состоянию на 1 апреля 2025 года в национальной базе зарегистрированы 13 145 доноров. Проведено 18 трансплантаций из национального регистра РК, включая 14 в Республике Казахстан и 4 за рубежом.

Созданный в составе НПЦТ отдел клеточных технологий (ОКТ) успешно внедряет в практику технологии получения ГСК из периферической крови и костного мозга, их криоконсервирование и длительное хранение в условиях сверхнизких температур. В настоящее время в рамках сотрудничества с трансплантационными клиниками республики проведено более 400 трансплантаций ГСК.

Для применения в регенеративной медицине в НПЦТ разрабатываются методики производства плазмы, обогащенной растворимыми факторами тромбоцитов (ПОРФТ), которые успешно внедряются в практику. Данная работа выполняется в рамках инициативного научно - исследовательского проекта (№0123РКИ0370 от 08.11.2023 г.). Ведутся работы по организации процессов культивирования мезенхимальных стволовых клеток.

В соответствии со статьей 225 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК в компетенцию Министерства здравоохранения РК входит определение порядка проведения оценки результативности научной, научно-

технической и инновационной деятельности, а также пересмотр статуса научной организации в области здравоохранения [17].

С 2013 года в системе здравоохранения Республики Казахстан внедрен механизм оценки организаций, занимающихся медицинской наукой и образованием, на основе показателей научной и инновационной активности [18,19].

С 2013 по 2020 год оценка результативности научной деятельности в республике проводилась в соответствии с приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 июля 2013 года № 404 «О методике ранжирования организаций медицинской науки и медицинских вузов по результатам научной и инновационной деятельности» [19].

Позднее, приказом Министра здравоохранения

Материалы и методы

Оценка результативности научной деятельности осуществлялась в соответствии с Правилами проведения оценки результативности научной организации в области здравоохранения, а также правил проведения оценки результативности научной, научно-технической и инновационной деятельности оценки научной и инновационной деятельности [20]. Учитывались следующие ключевые индикаторы: объем доходов от научных исследований; количество публикаций в базах данных Web of Science, Scopus, Springer; цитирование научных публикаций; количество патентов и иных охранных документов;

Республики Казахстан от 23 декабря 2020 года № ҚРДСМ-316/2020 были утверждены новые правила оценки эффективности деятельности научных организаций в сфере здравоохранения, а также оценки научной, научно-технической и инновационной деятельности. В рамках этих изменений был предложен обновленный алгоритм рейтинговой оценки научных центров клинического профиля, пришедший на смену прежней методике, ранее применявшейся в отрасли. [20].

Целью данного исследования было проведение сравнительного анализа индикаторов научно-инновационной деятельности Научно-производственного центра трансфузиологии за 2013–2023 годы среди научных организаций клинического профиля.

уровень коммерциализации результатов научных исследований и инновационной деятельности; уровень участия в международных конференциях и форумах (Рисунок 2).

Индикаторы и их весовые коэффициенты. Источниками данных за 2013-2019 годы служили результаты ранее проведенной оценки НИД научных организаций на снове методики рейтинговой оценки, использовавшейся до 2020 года [19].

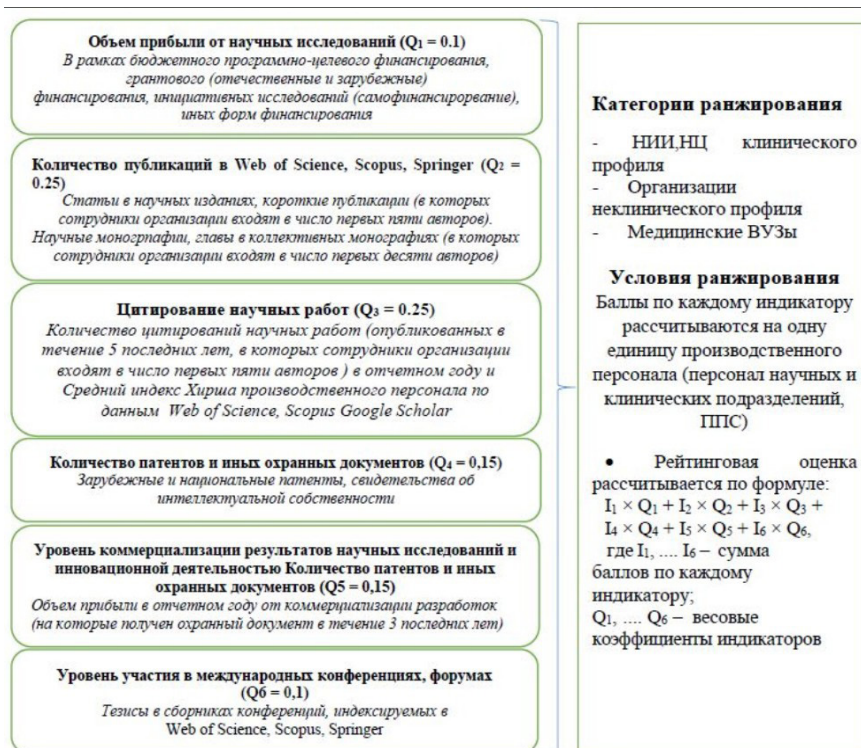


Рисунок 2 - Методология рейтинговой оценки медицинских научных организаций [20]

Данные результатов анализировались в РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития здравоохранения имени С. Каирбековой» (ННЦРЗ). В ННЦРЗ для обеспечения возможности сравнить и сопоставлять между собой отдельные категории оцениваемых организаций, в том числе в динамике по каждому индикатору рассчитывалось абсолютное

значение и показатели производственного персонала, т.е. количество фактически занятых должностных единиц в научных, клинических подразделениях, за исключением вспомогательного и обслуживающего персонала. Оценка НИД в ННЦРЗ проводилась по следующим категориям: 1) медицинские ВУЗы, 2) НЦ и НИИ клинического профиля, 3) организации

медицинской науки неклинического профиля [20]. Научно-производственный центр трансфузиологии

был классифицирован как научный центр/научно-исследовательский институт клинического профиля.

Результаты

Суммарная рейтинговая оценка НПЦТ за 2013-2023 годы среди научных организаций клинического профиля по основным показателям результативности: объем доходов от научных исследований, публикации

в Web of Science, Scopus, Springer, цитирование научных работ, патенты и иные охранные документы, новые технологии) представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Суммарная рейтинговая оценка НПЦТ за 2013 - 2023 годы среди научных организаций клинического профиля (по основным показателям результативности)

Год	Общая рейтинговая оценка	
	Занимаемое место	Балл
2013	18	0,0494
2014	20	0,0000
2015	19	0,0873
2016	17	0,1686
2017	10	0,7815
2018	10	0,8613
2019	8	1,8370
2020	2	161,97
2021	8	1,85
2022	8	4,84
2023	2	14,8

В течение рассматриваемого периода отмечается существенное повышение рейтинговых показателей НПЦТ. Особенно примечательны 2020 и 2023 годы, в течение которых НПЦТ занимал второе место в общем рейтинге среди научно-исследовательских институтов и научных центров клинического профиля.

Наблюдается существенное улучшение позиций в 2017-2019 годах (10 и 8 места соответственно). В период с 2013 по 2016 годы рейтинг был достаточно низким и нестабильным (с 17 по 20 место). В 2020 году произошел огромный скачок в рейтинге, НПЦТ занял 2 место с очень высоким баллом (161,97). После

2020 года рейтинг несколько снизился, но оставался относительно стабильным (в 2021-2022 годы - 8 место). В 2023 году снова наблюдается значительное улучшение, заняв 2 место.

Анализ объема доходов от научных исследований в НПЦТ за период с 2013 по 2023 годы демонстрирует колебания в позиции и оценке, что может указывать на различные факторы, влияющие на активность исследования. Данные рейтинговой оценки по индикатору «Объем доходов от научных исследований» в НПЦТ за 2013 - 2023 годы среди научных организаций клинического профиля (Таблица 2).

Таблица 2 – Индикатор «Объем доходов от научных исследований» НПЦТ среди научных организаций клинического профиля за 2013 - 2023 годы

Год	Общая рейтинговая оценка	
	Занимаемое место	Балл
2013	18	0,0149
2014	9	0,0404
2015	14	0,0314
2016	11	0,0451
2017	4	0,1339
2018	6	0,1162
2019	2	0,1275
2020	8	0,0048
2021	6	0,07
2022	5	1,65
2023	12	0,03

В 2013 году НПЦТ находился на 18-м месте с очень низким баллом 0,0149, что говорит о незначительных доходах от научных исследований. Наблюдается улучшение в 2014г. (9 место) и 2015г. (14 место). Увеличение объемов отмечалось в 2016 - 2019 годах, в 2016 году НПЦТ поднялся до 11-го места с оценкой 0,0451 балла, в 2017 и 2018 годы демонстрируют лучший результат с 4 и 6 местами соответственно. В дальнейшем баллы достигают более заметных уровней, особенно в 2019 году с

максимальным показателем 0,1275 и 2 местом. В 2020 году наблюдается значительное падение до 8-го места (низкий балл - 0,0048), что предполагает сокращение финансирования в связи с снижением активности научных исследований. В 2021 году НПЦТ занимает 6-е место, однако балл составляет лишь 0,0700, низкий, чем в предыдущие годы. Увеличение отмечается в 2022 году с достижением НПЦТ 5-го места с рекордным баллом 1,65, что говорит о существенном увеличении доходов от научных исследований, благодаря новым проектам.

Однако в 2023 году НПЦТ опустился на 12-е место, продемонстрировав заметное снижение рейтингового балла до 0,0300, что может указывать на необходимость пересмотра источников финансирования и выработки стратегий по восстановлению доходов.

Показатель «Объем доходов от научных исследований» в НПЦТ в последние десять лет испытывал как рост, так и падение. Значительное улучшение в 2022 году, сопоставимое с визитом на

новый уровень финансирования, контрастирует с падениями 2020 и 2023 года, что подчеркивает важность анализа факторов, влияющих на доходы и дальнейшие стратегические инициативы для стабилизации и роста финансовой базы научных исследований.

На рисунке 3 представлено распределение объемов финансирования НПЦТ по источникам финансирования за 2013 – 2023 годы.

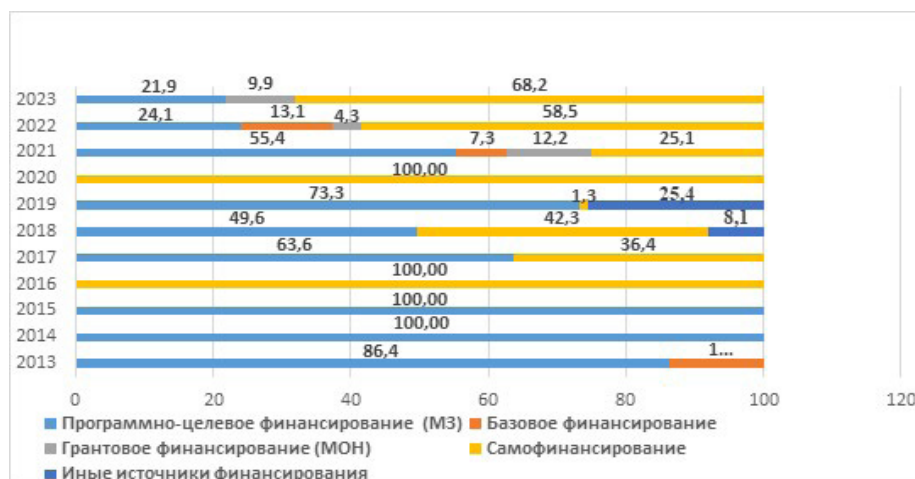


Рисунок 3 - Распределение объемов финансирования НПЦТ по источникам финансирования (%)

Анализ источников финансирования научно-исследовательской деятельности (НИД) за указанный период (2013-2023 годы) показывает значительные изменения в структуре источников финансирования. В 2013-2015 годы основным источником финансирования НИД было программно-целевое финансирование (ПЦФ), которое составило 86,4% в 2013 году и достигло 100% в 2014 и 2015 годах. В 2016 году наблюдается переход к самофинансированию инициативных проектов. В 2017 году структура финансирования снова меняется, причем ПЦФ составляет 63,6%, а самофинансирование - 36,3%. В 2018 году наблюдается дальнейшее снижение доли ПЦФ (49,6%) и рост самофинансирования (42,3%), а также появление иных источников финансирования (8,1%), что указывает о необходимости поиска дополнительных финансовых ресурсов. В 2019 году

ситуация снова меняется в сторону увеличения доли ПЦФ и иных источников, тогда как самофинансирование значительно снижается до 1,3%. В 2020 году пандемия COVID-19 отрицательно повлияла на финансирование научно-исследовательской деятельности, в результате чего запланированное финансирование НИД так и не было реализовано. Начиная с 2021 года, наблюдается значительный рост доли финансирования из собственных средств, которая составляет 25,1% в 2021 году, 58,5% в 2022 году и 68,2% в 2023 году. Это может указывать на увеличение самостоятельности исследовательских организаций. Доля базового финансирования в НПЦТ остается небольшой (7,3% в 2021 и 13,1% в 2022 годах). Грантовое финансирование от Министерства науки имеет переменную долю, но в целом остается на низком уровне.

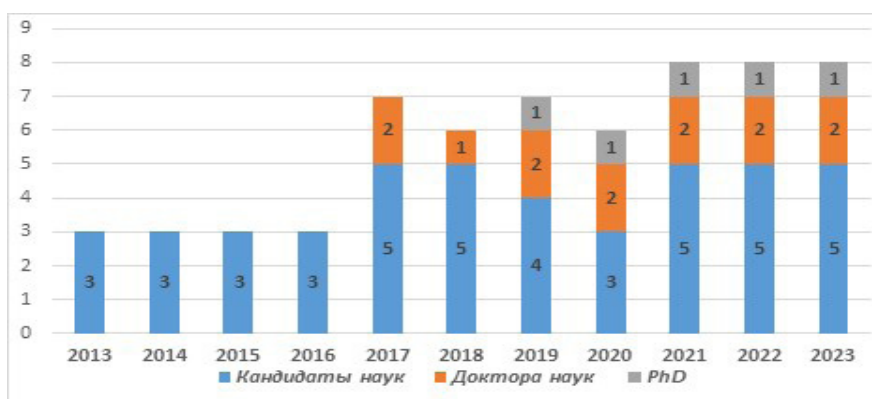


Рисунок 4 - Численность кадров в НПЦТ с учеными степенями за 2013-2023 годы

Численность кадров с учеными степенями в НПЦТ за 2013-2023 годы в основном представлена специалистами, имеющими степени кандидата наук. За указанный период отмечается положительная

динамика: количество сотрудников с данной степенью увеличилось с 3 человек в 2013 году до 5 – в 2023 году. Этот рост способствует укреплению кадрового потенциала учреждения и созданию условий для

развития научной деятельности. Вместе с тем, наличие лишь двух докторов наук и одного специалиста с ученой степенью PhD указывает на необходимость дальнейшей работы по привлечению и развитию более квалифицированных кадров, а также на необходимость создания условий для подготовки сотрудников с научной степенью. Увеличение числа докторов наук и сотрудников с PhD может стать ключевым фактором для повышения конкурентоспособности НПЦТ на международной арене и улучшения качества научных

исследований (Рисунок 4).

Одним из ключевых показателей в оценке результативности выполняемых научных исследований является публикации в международных рецензируемых научных исследованиях научных изданиях, индексируемых в авторитетных базах данных научной информации (Web of Science, Scopus, Springer) (Таблица 3).

Таблица 3 - Количество публикаций в Web of Science, Scopus, Springer в НПЦТ за 2013 - 2023 годы среди научных организаций клинического профиля

Год	Абсолютное количество	Общая рейтинговая оценка	
		Место в рейтинге	Балл рейтинговой оценки
2013	-	-	0,0000
2014	-	-	0,0000
2015	2	7	0,0752
2016	3	6	0,0672
2017	6	4	0,2720
2018	3	13	0,0579
2019	5	7	0,1455
2020	5	3	2,2029
2021	2	7	6,78
2022	4	11	1,11
2023	9	1	9,46

Анализ динамики показателей индикатора «Количество публикаций в Web of Science, Scopus, Springer» в НПЦТ позволяет выделить несколько ключевых моментов. Начало активной публикационной деятельности приходится на 2015 год, когда НПЦТ занимает 7-е место с показателем 0,0752 балла.

В 2016 году отмечено улучшение по сравнению с предыдущим годом, в 2017 году – существенный рост количества публикаций, НПЦТ занимает 4-е место с 0,2720 балла. В 2018-2019 годах количество публикаций варьируется от 2 до 5 в год, занимая 13-е и 7-е места соответственно. В 2020 году вводится новая балльная шкала, что делает сравнение данных рейтинга 2013-2019 годов невозможным. Тем не менее, НПЦТ достигает 3-го места с показателем 2,2029 балла.

В 2021-2022 годы наблюдается снижение количества публикаций. В 2023 году НПЦТ продемонстрировал рост публикаций заняв 1-е место среди научных организаций клинического профиля с баллом 9,46. Таким образом, НПЦТ активно развивает свою публикационную активность. Последующий рост в 2023 году демонстрирует успешные инициативы НПЦТ в области публикационной активности.

Следующим индикатором рейтинговой оценки НИД является цитирование научных работ. На рисунке 5 представлена информация о динамике показателей оценки индикатора «Цитирование научных работ» НПЦТ за период с 2013 по 2023 годы среди научных организаций клинического профиля.



Рисунок 5 - Динамика показателей оценки индикатора «Цитирование научных работ» НПЦТ за 2013-2023 годы среди научных организаций клинического профиля

Анализ данных о цитировании научных работ сотрудников НПЦТ за последние пять лет демонстрирует положительную динамику, выражающуюся в росте доли сотрудников с индексом Хирша по данным Web of Science и Scopus. Динамика рейтинга по индикатору «Цитирование научных работ» НПЦТ в 2015-2019 годах показывает, что в 2015 году НПЦТ в общем рейтинге занимает 8-е место с индексом 0,1294 балла, в 2016 году позиция опускается до 12-го места с оценкой в 0,0606 балла, в 2019 году – повышение до 8-го места

(1,2617 балла). Ситуация в 2020 году меняется и НПЦТ достигает значимых результатов, занимая 2-е место с оценкой 159,4 балла. В 2021-2022 годах поддержание одного уровня позиционирования на 7-м месте (6,78 и 17,26 балла соответственно). В 2023 году – увеличение показателя до 4-го места с оценкой 4,68 балла. Индикатор цитирования научных работ НПЦТ демонстрирует рост в области цитирования научных работ, особенно с 2020 года.

Повышение индекса Хирша среди сотрудников свидетельствует о повышении научной продуктивности и усиленном внимании к качеству публикуемых работ. Динамика рейтинга подтверждает успешные усилия НПЦТ в укреплении своей позиции среди НИИ/НЦ клинического профиля.

Анализ динамики показателей оценки индикатора «Уровень участия в международных

конференциях и форумах» показывает повышение количества участников, а также публикуемых ежегодно тезисов, опубликованных в сборниках конференций, индексируемых в международных базах данных (WoS/Scopus) (Рисунок 6).



Рисунок 6 - Рейтинговые места и баллы индикатора «Уровень участия в международных конференциях и форумах» НПЦТ за 2013-2023 годы среди научных организаций клинического профиля

Изучение уровня участия НПЦТ в международных конференциях и форумах по данным с 2013 по 2023 годы показывает значительные изменения в активностях и достигнутых результатах. На начальном этапе, в 2013 и 2015 годах, НПЦТ находился на низких позициях (18 место), что свидетельствует о минимальном уровне участия в международных мероприятиях.

С 2016 года начинается рост позиций: НПЦТ улучшает свое место до 12 в 2016, 11 в 2017 и доходит до 7 в 2018 году. Баллы также постепенно увеличиваются, достигнув значения 0,1850 в 2018 году. В 2019 году НПЦТ занимает 4-е место, затем в 2020 и 2021 годах выходит на 2-е и 1-е места соответственно. Балл в 2021 году достигает 1,53, что подтверждает активное участие и успешные усилия по представлению научных результатов. В 2022 году НПЦТ сохраняет престижные позиции, получая балл 1,33, однако в 2023 наблюдается

снижение до 0,16. Участие НПЦТ в международных конференциях и форумах значительно возросло в последние годы, достигнув наивысшего уровня в 2021 году. Тем не менее, снижение баллов в последние два года может быть сигналом о необходимости пересмотра стратегии участия в международных мероприятиях и активизации работы для достижения значимых позиций.

Анализ динамики показателей по индикатору «Количество патентов и иных охраняемых документов» указывает на положительную тенденцию роста общего числа охраняемых документов, ежегодно получаемых НПЦТ (Рисунок 7).



Рисунок 7 - Рейтинговые места и баллы индикатора «Патенты и иные охраняемые документы» НПЦТ за 2013-2023 годы среди научных организаций клинического профиля

В 2013 и 2014 годах охраняемые документы отсутствовали, что указывает на начальную стадию научной активности в этой области. В 2015 году НПЦТ занимает 7-е место с оценкой 0,00042 балла, в 2016 и 2019 годах сохраняет 9-е место, в 2018 году - улучшение до 8-го места. В период 2020-2022 годы НПЦТ показывает значительные достижения, занимая 3-е и 4-е места в рейтинге, что свидетельствует о росте патентной активности. В 2023 году отмечается снижение показателей до 6-го места в общем рейтинге

по количеству охраняемых документов.

Основная часть охраняемых документов, полученных НПЦТ, приходится на авторские свидетельства. Рост количества охраняемых документов в последние годы свидетельствует о повышении инновационной активности и целенаправленной работе сотрудников НПЦТ в сфере научных разработок.

Обсуждение

Проведенный анализ за рассматриваемый период выявил значительный рост суммарной рейтинговой оценки Центра среди научных организаций клинического профиля (с 18 места в 2013 году и достигнув 2 места в 2023 году).

Динамика объема дохода НПЦТ показывает, что финансирование в значительной степени зависело от меняющихся внешних условий, включая пандемию. Серьезный рост самофинансирования в последние годы указывает на устойчивое развитие научной деятельности НПЦТ.

Анализ данных о цитировании научных работ сотрудников НПЦТ за последние пять лет демонстрирует положительную динамику, выражающуюся в росте доли сотрудников с индексом Хирша по данным в Web of Science, Scopus. Динамика публикационной активности Центра в базах данных Web of Science, Scopus и Springer выявила изменения, которые указывают на активность в научной сфере. Начало активной публикационной деятельности НПЦТ можно отнести к 2015 году, когда он занял 7-е место в рейтинге научных организаций клинического профиля с баллом 0,0752. Этот период стал отправной точкой для наращивания публикационной активности и увеличения научных результатов. В 2023 году НПЦТ продемонстрировал существенный рост публикационной активности, что позволило ему занять первое место среди научных организаций клинического профиля с впечатляющим баллом 9,46. Этот результат подтверждает эффективность реализованных инициатив и стратегий, направленных на повышение качества и количества научных публикаций.

Следует также отметить, что изменение балльной шкалы в 2020 году оказало влияние на возможности сравнения результатов с предыдущими периодами. Тем не менее, значительный рост в 2023 году свидетельствует о способности НПЦТ адаптироваться к новым условиям и эффективно реализовывать планы по наращиванию публикационной активности.

Выводы

Таким образом, несмотря на значительные достижения в области научных публикаций и активное участие в международных мероприятиях, НПЦТ необходимо сосредоточить усилия на повышении коммерческой эффективности своей деятельности, привлечении и развитии высококвалифицированных кадров с учеными степенями, активизации патентования. Эти меры являются важными условиями для достижения конкурентоспособного уровня в рейтинговой оценке научных организаций клинического профиля.

Для повышения результативности НИД необходимо:

1. При привлечении финансирования по направлениям НИД акцентировать внимание на привлечение национальных и зарубежных грантов, вовлечение в программы международных мультицентровых исследований, в т.ч. совместных проектов со стратегическими партнерами;

Литература

1. Kobicheva, A., Baranova, T., & Tokareva, E. (2020). The development of an interaction mechanism between universities and other innovation system actors: Its influence on university innovation activity effectiveness. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 109. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040109>
2. Kojkov, V. V., Umbetzhanova, A. T., Akanov, A. B., Abduazhitova, A. M., Aubakirova, A. S., & Otargalieva, D. D. (2020). *Ocenka rezul'tativnosti i konkurentosposobnosti nauchnoj i innovacionnoj dejatel'nosti organizacij medicinskoj nauki i medicinskih VUZov. (Evaluation of the Effectiveness and Competitiveness of Scientific and Innovative Activities of Medical*

Таким образом, результаты анализа демонстрируют, что НПЦТ не только увеличил объемы публикаций, но и существенно повысил их качество. Это создает основу для дальнейшего укрепления его позиций центра в научном сообществе и усиления его влияния на развитие клинических исследований и практического здравоохранения.

Анализ уровня участия НПЦТ в международных конференциях и форумах за период с 2013 по 2023 годы демонстрирует динамичные изменения, подтверждающие рост его активности и влияния в научной среде. Показатели, начиная с 18-го места в 2013 и 2015 годах, значительно улучшились, достигнув 4-го места в 2019 году, а затем 2-го и 1-го места в 2020 и 2021 годах соответственно. Это свидетельствует о наращивании усилий по представлению научных результатов и активном вовлечении в международные научные исследования.

Одним из ключевых факторов достигнутого успеха стало увеличение количества охранных документов, достигнутого. Вместе с тем, стоит отметить, что основную часть охранных документов составляют авторские свидетельства, что может отражать специфику научной деятельности НПЦТ и акцент на разработке новых идей и концепций, а не на их коммерциализации.

С другой стороны, проведенная оценка результативности научной и инновационной деятельности НПЦТ выявила ряд существенных проблем. Отсутствие коммерциализации результатов научно-исследовательских работ и низкая численность кадров с учеными степенями ограничивают потенциал НПЦТ. Кроме того, низкий уровень патентования указывает на недостаточную правовую защищенность разработок и их ограниченную привлекательность для инвесторов.

2. Усилить привлечение квалифицированных специалистов, имеющих ученую степень, тем самым способствовать повышению научного статуса НПЦТ, росту и развитию научных направлений.

3. В публикационной активности активизировать работу по публикации статей в высокорейтинговых журналах (Q1 – Q2);

4. При выполнении индикатора патентования сделать акцент на получение национальных и международных патентов по результатам научно-исследовательских работ.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Нет.

Вклад авторов. Все авторы внесли одинаковый вклад, согласились с окончательной версией рукописи.

- Research Organizations and Medical Universities) [in Russian]. *Journal of Health Development*, (1 (35)), 4-23. <https://doi.org/10.32921/2225-9929-2020-1-35-4-23>
3. Bishimbaeva, S. K., Nurasheva, K. K., & Nurmuhambetova, A. A. (2017). Ključevye pokazateli ocenki i kriterii innovacionnosti universiteta kak jelementy sistemy menedzhmenta kachestva (Key Evaluation Indicators and University Innovation Criteria as Elements of the Quality Management System) [in Russian]. *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal*, (11-4 (65)), 136-142. <https://doi.org/10.23670/IRJ.2017.65.154>
4. Koikov, V., Umbetzhanova, A., Akanov, A., Abduazhitova, A., Aubakirova, A., & Otargalieva, D. (2019). PNS25 Evaluation of the scientific activity of medical universities and research centers to create the national strategy of the medical science development. *Value in Health*, 22, S767. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2019.09.1927>
5. Armstrong, R., Waters, E., Dobbins, M., Lavis, J. N., Petticrew, M., & Christensen, R. (2011). Knowledge translation interventions for facilitating evidence-informed decision-making amongst health policymakers. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2011(6), CD009181. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009181>
6. Jurevich, M. A. (2018). Rejtingi nauchnyh organizacij. *Sociologija nauki i tehnologij*, 9(4), 66-79. Юревич, М. А. (2018). <https://doi.org/10.24411/2079-0910-2018-10021>
7. QS World University Rankings 2015/16. Website. [Cited 20 May 2025]. Available from URL: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2015>
8. OECD (2017), *Health at a Glance 2017: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/health-glance-2017-en>
9. Scimago Country Rankings, 2021. Website. [Cited 25 Feb 2025]. Available from URL: <http://www.scimagojr.com/>
10. Yuan, J. T., Aires, D. J., DaCunha, M., Funk, K., Habashi-Daniel, A., Moore, S. A., Heimes, A., Sawaf, H., & Fraga, G. R. (2017). The h-index for associate and full professors of dermatology in the United States: an epidemiologic study of scholastic production. *Cutis*, 100(6), 395-398.
11. Tetzner, R. (2018). What is a good h-index required for an academic position.
12. Doja, A., Eady, K., Horsley, T., Bould, M. D., Victor, J. C., & Sampson, M. (2014). The h-index in medical education: an analysis of medical education journal editorial boards. *BMC medical education*, 14, 251. <https://doi.org/10.1186/s12909-014-0251-8>
13. QS Stars University Ratings. Website. [Cited 10 Feb 2025]. Available from URL: <https://www.topuniversities.com/qs-stars>
14. QS EECA University Rankings 2021. Website. [Cited 10 Feb 2025] Available from URL: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/eeeca-rankings/2021>
15. Webometrics Ranking of World Universities, 2021. Website. [Cited 30 Feb 2025]. Available from URL: <http://www.webometrics.info>
16. Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan «O prinjatii Gosudarstvennogo kommunal'nogo predpriyatija na prave hozjajstvennogo vedenija «Centr krovi» Gosudarstvennogo uchrezhdenija «Upravlenie zdravooohranenija goroda Astany» iz kommunal'noj sobstvennosti goroda Astany v respublikanskiju sobstvennost' (On the transfer of the state communal enterprise "Blood Center" of the State Institution "Health Department of the city of Astana) [in Russian]. utv. 10 fevralja 2011, №111. Rezhim dostupa: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1100000111>
17. Kodeks Respubliki Kazahstan «O zdorov'e naroda i sisteme zdravooohranenija» (Code on public health and the healthcare system) [in Russian] ot 7 ijulja 2020 goda № 360-VI (s izmenenijami i dopolnenijami po sostojaniju na 31.05.2025g.). Rezhim dostupa: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2000000360>
18. Prikaz i.o. Ministra obrazovanija i nauki Respubliki Kazahstan «Ob utverzhenii Metodiki ocenki dejatel'nosti sub#ektov nauchnoj i (ili) nauchno-tehnicheskoy dejatel'nosti» (On the approval of the methodology for evaluating the activities of entities engaged in scientific and/or scientific-technical activities) [in Russian] ot 15 ijulja 2011 goda №309. Rezhim dostupa: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1100007106>
19. Prikaz Ministra zdravooohranenija Respubliki Kazahstan «O metodike ranzhirovanija organizacij medicinskoj nauki i medicinskih vuzov po rezul'tatam nauchnoj i innovacionnoj dejatel'nosti» (On the methodology for ranking medical science organizations and medical universities based on the results of scientific and innovative activities) [in Russian] ot 12 ijulja 2013 goda № 404. Rezhim dostupa: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31430967
20. Prikaz Ministra zdravooohranenija Respubliki Kazahstan «O metodike ranzhirovanija organizacij medicinskoj nauki i medicinskih vuzov po rezul'tatam nauchnoj i innovacionnoj dejatel'nosti» (On the methodology for ranking medical science organizations and medical universities based on the results of scientific and innovative activities) [in Russian] ot 12 ijulja 2013 goda № 404. Rezhim dostupa: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31430967
21. Prikaz Ministra zdravooohranenija Respubliki Kazahstan «Ob utverzhenii pravil prisvoenija i peresmotra statusa nauchnoj organizacii v oblasti zdravooohranenija, a takzhe pravil provedenija ocenki rezul'tativnosti nauchnoj, nauchno-tehnicheskoy i innovacionnoj dejatel'nosti» (On the approval of the rules for assigning and reviewing the status of a scientific organization in the field of healthcare, as well as the rules for evaluating the effectiveness of scientific, scientific-technical, and innovative activities) [in Russian]. ot 23 dekabnja 2020 goda № KR DSM -316/2020. Rezhim dostupa: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021894>

Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығының 2013-2023 жылдардағы ғылыми және инновациялық қызметінің нәтижелері

Абдрахманова С.А.¹, Уәлиев С.Д.², Жангазиева К.Х.³

¹ Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығының басқарма төрағасы, Астана, Қазақстан

² Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығының Стратегиялық және инновациялық даму басқармасының басшысы, Қазақстан, Астана

³ Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығының ғылыми зерттеулер менеджменті бөлімінің бастығы, Астана, Қазақстан

Түйіндеме

Ғылыми инновациялық белсенділік индикаторлары жүйесін енгізудің негізгі мақсаты – денсаулық сақтаудың ғылыми ұйымдарын ынталандыру. Мақалада Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығының 2013-2023 жылдардағы ғылыми және инновациялық қызметінің көрсеткіштері ұсынылған, ғылыми қызмет көрсеткіштеріне негізделген әлемдік, елдік, жаһандық рейтингтерге шолу жасалған.

Зерттеудің мақсаты: Клиникалық бейіндегі ғылыми ұйымдар арасында Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығының 2013-2023 жылдардағы ғылыми-инновациялық қызметінің индикаторларына салыстырмалы талдау жүргізу.

Әдістері. Денсаулық сақтау саласындағы ғылыми ұйымның нәтижелілігін бағалауды жүргізу қағидаларына сәйкес ғылыми және инновациялық қызметті бағалау мынадай түйінді индикаторлар бойынша жүргізілді: ғылыми зерттеулерден түсетін кірістер көлемі; Web of Science, Scopus, Springer дерекқорларындағы жарияланымдар саны; ғылыми жарияланымдарға дәйексөз келтіру; патенттер мен өзге де қорғау құжаттарының саны; ғылыми зерттеулер мен инновациялық зерттеулер нәтижелерін коммерцияландыру деңгейі халықаралық конференциялар мен форумдарға қатысу деңгейі.

Нәтижесі. Табыс көлемінің динамикасы пандемияны қоса алғанда, көбіне өзгертін сыртқы жағдайларға байланысты екенін көрсетеді, соңғы жылдары өзін-өзі қаржыландырудың өсімі байқалуда, 2023 жылы ол 68,2% құрады. Соңғы бес жылдағы қызметкерлердің ғылыми жұмыстарына сілтеме жасау Хирш индексі бар қызметкерлердің үлесінің өсуінен болған оң динамиканы көрсетеді, Web of Science, Scopus және Springer дерекқорларындағы жарияланым белсенділігі артты, 2023 жылы жарияланымдардың өсуін көрсетті 9,46 баллмен клиникалық бейіндегі ғылыми ұйымдар арасында 1-ші орын алды. Халықаралық конференциялар мен форумдарға қатысу деңгейін талдау белсенділіктің өсуін көрсетеді (2013 және 2015 жылдары 18-орыннан бастап 2020 және 2021 жылдары 2-ші және 1-ші орынға көтерілді).

Қорытынды. Елеулі жетістіктерге қарамастан, ғылыми зерттеулерді коммерцияландыруды жақсартуға, ғылыми дәрежесі бар ғылыми кадрларды даярлауға, болашақта тұрақты өсуді қамтамасыз ететін патенттеуді жандандыруға назар аудару қажет.

Түйін сөздер: ғылыми және инновациялық қызмет, ғылым индикаторлары, рейтингі, медицина ғылымы.

Scientific and Innovative Performance of the Research and Production Center for Transfusiology ver the Period 2013–2023

Saniya Abdrakhmanova ¹, Sabit Ualiyev ², Kuralay Zhangazyeva ³

¹ Chairman of the Board, Scientific and Production Center for Transfusiology, Astana, Kazakhstan

² Head of the Department of Strategic and Innovative Development of the Scientific and Production Center for Transfusiology, Astana, Kazakhstan

³ Head of the Department of Scientific Research Management, Scientific and Production Center for Transfusiology, Astana, Kazakhstan

Abstract

The implementation of a system of indicators for scientific and innovative activity is to stimulate scientific organizations in the healthcare sector. This article presents the indicators of scientific and innovative activities of the Scientific and Production Center for Transfusiology over the period 2013–2023 and provides an overview of global, national, and international rankings based on scientific performance metrics.

Objective: To conduct a comparative analysis of the scientific and innovative activity indicators of the Scientific and Production Center for Transfusiology from 2013 to 2023 among clinical research organizations.

Methods. The evaluation of scientific and innovative activities was carried out in accordance with the Rules for Assessing the Performance of Scientific Organizations in the Field of Healthcare, using the following key indicators: volume of income from scientific research; number of publications in Web of Science, Scopus, and Springer databases; citation of scientific publications; number of patents and other intellectual property rights; level of commercialization of scientific and innovative research results; level of participation in international conferences and forums.

Results. The dynamics of income volumes show that funding significantly depended on changing external conditions, including the pandemic. However, a notable increase in self-financing was observed in recent years, reaching 68.2% in 2023. The citation of staff scientific publications over the past five years demonstrates a positive trend, reflected in the growing proportion of staff with a Hirsch index. Publication activity in Web of Science, Scopus, and Springer databases increased, and in 2023 the Center ranked 1st among clinical scientific organizations with a score of 9.46. Analysis of participation in international conferences and forums indicates a rise in activity (from 18th place in 2013 and 2015 to 2nd and 1st places in 2020 and 2021, respectively).

Conclusions. Despite the notable achievements, it is necessary to focus on improving the commercialization of scientific research, training of scientific personnel with academic degrees, and intensifying patenting activities to ensure sustainable growth in the future.

Keywords: scientific and innovative activity, science indicators, ranking, medical science.

<https://doi.org/10.70439/2075-8790.2025.98.2.007>

Обзорная статья

Периоперационное ведение нейрохирургических пациентов: Современные анестезиологические подходы, мониторинг и профилактика осложнений

Теменова А.А.¹, Турабаев К.С.², Карипжанова А.З.³

¹ Врач анестезиолог-реаниматолог, Национальный госпиталь Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Алматы, Казахстан

² Заведующий отделением анестезиологии-реанимации и интенсивной терапии, Национальный госпиталь Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Алматы, Казахстан

³ Врач анестезиолог-реаниматолог, Национальный госпиталь Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Алматы, Казахстан

Corresponding author: Asly Temenova, E-mail:

Резюме

Отек головного мозга остается одной из ключевых проблем в нейроанестезиологии и нейрореанимации, сопровождая ишемический инсульт, внутричерепные кровоизлияния и черепно-мозговую травму. Его развитие связано с нарушением гематоэнцефалического барьера, дисфункцией мембранных транспортеров и активацией воспалительных каскадов, что ведет к сочетанию цитотоксического, ионного и вазогенного отека. В условиях нейрохирургии и интенсивной терапии основным фактором, ухудшающим прогноз, является повышение внутричерепного давления.

Целью обзорной статьи является определение и анализ современных стратегий анестезиологического и реанимационного ведения пациентов с внутричерепной патологией.

В работе рассматриваются ключевые аспекты комплексного подхода: от контроля внутричерепного давления и применения осмотерапии до возможностей мультимодального мониторинга и использования усовершенствованных режимов искусственной вентиляции легких, включая PCV-VG (вентиляцией с гарантированным объемом). Особое внимание уделено индивидуализации респираторной поддержки и реализации принципов нейропротекции на всех этапах лечения.

Ключевые слова: нейроанестезия, отек головного мозга, внутричерепное давление, осмотерапия, гипервентиляция, мультимодальный мониторинг, PCV-VG, маннитол, гипертонический раствор, нейрореанимационная помощь.

Corresponding author: Asly Temenova, Anesthesiologist-Intensive Care Physician, National Hospital of the Medical Center of the Presidential Administration of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan
Tel.: +7 707 262 29 61
E-mail: aslytemenova@gmail.com

2025; 98 (2): 47-55
Received: 18-03-2025
Accepted: 04-06-2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Нейроанестезиология как самостоятельное направление начала активно развиваться во второй половине XX века, что было обусловлено расширением нейрохирургических вмешательств, с появлением микронейрохирургии и необходимостью защиты головного мозга от вторичных повреждений во время операции [1]. Формирование этой области сопровождалось созданием специализированных обществ, публикацией учебников и научных журналов, а также развитием программ обучения, что способствовало становлению нейроанестезиологии как отдельной дисциплины.

Современная нейроанестезиология – это высокоспециализированная область, требующая глубоких знаний в физиологии, патофизиологии центральной нервной системы (ЦНС), патогенезе внутричерепной гипертензии, а также владения методами мультимодального мониторинга и интенсивной терапии [2,3].

В последние годы эта область сталкивается с целым рядом устойчивых вызовов, обусловленных как демографическими, так и технологическими изменениями [4,5]. Среди них — увеличение числа тяжелых и нестабильных пациентов с черепно-мозговыми травмами, опухолями, инсультами и выраженными сопутствующими заболеваниями (гипертония, сахарный диабет, хроническая сердечная недостаточность). Старение населения приводит к росту доли пациентов старше 60–80 лет, обладающих

Методология

В рамках настоящего обзора проведен анализ отечественных и зарубежных публикаций, посвященных современным стратегиям анестезиологического обеспечения нейрохирургических пациентов в периоперационном периоде. Поиск и отбор источников осуществлялся в базах данных PubMed, Scopus, Web of Science и eLIBRARY за последние 10 лет. В обзор

Комплексный подход в нейроанестезиологии

Учитывая перечисленные вызовы, особое значение приобретает комплексное анестезиологическое сопровождение пациентов нейрохирургического профиля, представляет собой одно из самых сложных направлений современной анестезиологии. Основное внимание уделяется: патофизиологии внутричерепной гипертензии; отеку головного мозга; обеспечению адекватной церебральной перфузии и оксигенации; предотвращению гипоксии и гиперкапнии; применению мультимодального мониторинга (мониторинг внутричерепного давления, мозговой оксиметрии, церебральной перфузии газообмена и кислотно-щелочное состояние) [6,7].

Нейрохирургические вмешательства часто сопровождаются высоким риском вторичных повреждений мозга – при черепно-мозговой травме, опухолях, субарахноидальных кровоизлияниях, объемных внутричерепных образованиях. Задача анестезиолога — обеспечить стабильность внутричерепной среды, снизить риск ишемии и предотвратить развитие необратимых осложнений.

В отделениях реанимации и интенсивной терапии, где концентрируются наиболее тяжелые пациенты, принципиальное значение приобретает мультидисциплинарный подход: ведение наркоза,

ограниченным физиологическим резервом и ослабленной компенсаторной функцией. Одновременно наблюдается рост объема экстренной нейрохирургии, при которой требуется быстрое принятие решений и протоколизованный подход из-за ограниченного времени на предоперационную подготовку. В ряде лечебных учреждений сохраняется дефицит высокотехнологичного оборудования, включая мониторы внутричерепного давления, биспектральный индекс системы нейронавигации, что требует гибкости и адаптации методов анестезиологического ведения. Дополнительной сложностью является все более выраженная зависимость от сложного оборудования и необходимость постоянного обучения персонала — ошибки в интерпретации данных мониторинга могут привести к фатальным последствиям. Также возрастает юридическая и этическая нагрузка: пациенты и их родственники все чаще ожидают полного восстановления, а неблагоприятные исходы все чаще становятся предметом разбирательств.

Настоящий обзор литературы направлен на систематизацию современных анестезиологических подходов к периоперационному ведению нейрохирургических пациентов. Особое внимание уделяется методам мониторинга, контролю внутричерепного давления и профилактике осложнений, с целью улучшения неврологических исходов и повышения безопасности проводимых вмешательств.

включены статьи, отражающие актуальные подходы к контролю внутричерепного давления, осмотерапии, нейромониторингу, вентиляционной поддержке и профилактике интра- и послеоперационных осложнений. Предпочтение отдавалось публикациям с высоким уровнем доказательности и клинической значимостью.

послеоперационный мониторинг, профилактика осложнений и поддержание системного и церебрального гомеостаза. Это требует активного взаимодействия анестезиолога, нейрохирурга, реаниматолога и специалистов функциональной диагностики.

1. Предоперационный этап анестезиологического сопровождения. Предоперационная подготовка играет ключевую роль в профилактике интра- и послеоперационных осложнений, особенно у пациентов с внутричерепной патологией [8,9]. Она включает всестороннюю клинко-неврологическую, соматическую и инструментальную оценку, а также формирование индивидуальной анестезиологической тактики.

Оценка неврологического статуса: анестезиолог должен оценить уровень сознания пациента (чаще всего с использованием шкалы комы Глазго), реакцию зрачков на свет, наличие анизокории и очаговой неврологической симптоматики (парезы, афазия, судороги) [9]. Необходимо исключить признаки внутричерепной гипертензии: неукротимая рвота, угнетение сознания, брадикардия, артериальная гипертензия, отставание по шкале Глазго. Премедикация у пациентов с нейрохирургической патологией требует повышенного внимания. При наличии нарушенного сознания, признаков внутричерепной

гипертензии (ВЧГ) или смещения срединных структур применение седативных препаратов может усугубить неврологический статус. В то же время, у тревожных, кооперативных пациентов допустимо использование малых доз бензодиазепинов (мидозолам, диазепам) или агонистов $\alpha 2$ -адренорецепторов (дексмедетомидин) — особенно при проведении регионарной анестезии или пробуждаемой краниотомии [10].

Оценка соматического статуса: после оценки неврологического статуса необходимо проанализировать общее соматическое состояние пациента. В первую очередь следует исключить наличие хронической дыхательной недостаточности, обструктивных заболеваний легких, а также оценить риск гиповентиляции и аспирации. Особое внимание уделяется состоянию гемодинамики: наличию артериальной гипертензии, аритмий, признаков сердечной недостаточности. В обязательные исследования минимум входят электрокардиография, пульсоксиметрия, анализы газов артериальной крови, электролитов и показатели функции почек. Полученные данные имеют принципиальное значение при выборе стратегии осмотерапии, определении режима искусственной вентиляции легких (ИВЛ) и индивидуализации анестезиологического пособия [11].

2. Интраоперационный этап анестезиологического сопровождения. Интраоперационное ведение пациентов нейрохирургического профиля требует точной координации глубины анестезии, параметров вентиляции, системной гемодинамики и нейромониторинга. Основной целью является обеспечение стабильности внутричерепного давления, адекватной церебральной перфузии и минимизация риска вторичных повреждений головного мозга.

Позиционирование пациента. Физиологическое положение с приподнятым головным концом на 30° способствует венозному оттоку и снижению внутричерепного давления (ВЧД). Укладка пациента должна учитывать не только оптимальный хирургический доступ, но и профилактику нейротравм, сдавления мягких тканей, защиту глаз и головы.

Катетеризация и сосудистый доступ. Длительные нейрохирургические операции требуют особого контроля за состоянием ЦНС и гемодинамики. В условиях интраоперационного нейромониторинга, особенно при использовании тотальной внутривенной анестезии (ТВА) с пропофолом, предпочтение отдается центральной венозной катетеризации (ЦВК) [12]. Это связано с гиперосмолярными и липофильными свойствами пропофола, который при экстравазации через периферический катетер может вызывать флебит, некроз и другие осложнения [13, 14]. Периферический доступ также менее надежен при изменении положения головы или тела (в положении сидя, на животе, сбоку).

Профилактика интраоперационных осложнений

Защита глаз осуществляется с помощью мягких офтальмологических повязок. Пролежни: использование мягких гелевых подушек, периодическая смена точки давления [24]. Тромбоземболии: с начала операции — пневмокомпрессия нижних конечностей. Переохлаждение: согревание пациента с помощью активных систем (одеяла, инфузионные подогреватели, теплый воздух) [25].

1. Антибиотикопрофилактика. Стартовая доза антибиотика — за 30–60 минут до хирургического

Преимущества ЦВК: устойчивый и безопасный доступ для длительной инфузии пропофола, ремифентанила, вазопрессоров; сниженный риск флебита и тканевых повреждений; возможность многоканальной инфузии и мониторинга ЦВД (центрального венозного давления); забор крови на анализ (газы, электролиты, лактат).

Установка ЦВК под УЗИ-навигацией снижает риск осложнений и рекомендуется при операциях длительностью более 4–6 часов, особенно у пациентов высокого риска [15]. Необходимо катетеризация двух и более периферических вен. Инвазивный мониторинг: Артериальная линия установлена под ультразвуковым контролем для обеспечения инвазивного мониторинга артериального давления и газово-электролитного контроля [16]. Совмещение продвинутого нейромониторинга и грамотного сосудистого доступа — основа безопасного анестезиологического ведения при нейрохирургии.

3. Интубация и профилактика ВАП.

Интубация производится с использованием видеоларингоскопа или стандартного ларингоскопа в зависимости от клинической ситуации. Меры профилактики вентилятор-ассоциированной пневмонии (ВАП) включают: контроль давления в манжете (монитор), применение одноразовых дыхательных контуров и закрытых аспирационных систем, санацию рта и носоглотки перед интубацией [17–19].

4. Установка назогастрального зонда. После эндотрахеальной интубации при нейрохирургических вмешательствах установка назогастрального зонда (НГЗ) является стандартной мерой для обеспечения безопасности в условиях длительной анестезии и ограниченного доступа к пациенту.

Цели установки НГЗ: Декомпрессия желудка: предотвращение регургитации, аспирации и смещения диафрагмы при скоплении воздуха и содержимого, особенно при проведении масочной вентиляции и в положении на животе [20]. Контроль возможного желудочного кровотечения: особенно у пациентов с субарахноидальным кровоизлиянием, черепно-мозговой травмой (ЧМТ), опухолями. Позволяет провести промывание желудка и диагностику [21]. Нутритивная поддержка: при невозможности питания через рот в раннем послеоперационном периоде — для энтерального введения питательных смесей, жидкости и электролитов [22]. Снижение внутрибрюшного давления: перегруженный желудок может повышать ВЧД при нарушенном венозном оттоке [23]. Введение препаратов: для раннего энтерального назначения антигипертензивных средств. При риске судорожного синдрома — наличие воздуховодов и антиконвульсивная готовность.

разреза. Применяются цефалоспорины II–III поколения, при риске метициллин-резистентным *Staphylococcus aureus* (MRSA) рекомендуется ванкомицин [26]. Повторное введение рекомендовано при продолжительности операции более 3–4 часов или при массивной кровопотере [27].

2. Анестезиологическая тактика. Применяется многокомпонентная анестезия, включающая тотальную внутривенную анестезию с пропофолом, короткодействующие опиоиды и миорелаксанты. Для контроля глубины анестезии используется BIS (биспектральный индекс) или PSI (индекс состояния пациента) мониторинг (целевой диапазон BIS: 40–60). Поддержание среднего артериального давления (САД) на уровне ≥ 80 мм рт. ст. и парциального давления углекислого газа в артериальной крови (PaCO_2) в пределах 35–38 мм рт. ст.

3. Выбор метода анестезии. Предпочтение в нейрохирургии отдается тотальной внутривенной анестезии с применением пропофола, тиопентал натрия и короткодействующих опиоидов (фентанил, ремифентанил) [28]. Такой подход позволяет: избегать церебральной вазодилатации, характерной для ингаляционных агентов; снижать ВЧД; точно контролировать глубину анестезии при помощи BIS-мониторинга (целевой диапазон: 40–60). Ингаляционная анестезия (севофлюран, изофлюран) может применяться при отсутствии признаков внутричерепной гипертензии, однако требует осторожности в связи с потенциальным увеличением церебрального кровотока [29].

4. Мультимодальный мониторинг в нейроанестезии. Современные технологии позволяют осуществлять мультимодальный мониторинг, включающий [30–31]:

- BIS/SedLine (мониторинг на основе обработанной ЭЭГ) — мониторинг глубины анестезии на основе анализа биспектрального индекса и обработанной электроэнцефалограммы. Позволяет объективно контролировать уровень седации и предотвращать как поверхностную, так и избыточную анестезию;

- MostCare (мониторинг сердечного выброса по пульсовому контуру) — инвазивный мониторинг гемодинамики, основанный на анализе контуров артериального пульса. Обеспечивает

непрерывную оценку ударного объема, сердечного выброса, системного сосудистого сопротивления и перфузионного давления;

- Соматосенсорные вызванные потенциалы и моторные вызванные потенциалы, применяемые для оценки функционального состояния сенсорных и моторных проводящих путей в условиях нейрохирургического вмешательства. Особенно актуальны при операциях на спинном и головном мозге;

- Неинвазивная церебральная оксиметрия, позволяющая контролировать регионарную оксигенацию головного мозга. Эффективна для раннего выявления гипоперфузии или гипоксемии;

- Мониторинг внутричерепного давления, осуществляемый с помощью наружной вентрикулярной системы или инвазивного датчика. Необходим при тяжелых формах отека мозга и черепно-мозговой травме;

- Masimo Root Platform (мультипараметрическая система мониторинга), объединяющая данные по сатурации (SpO_2), индексу перфузии, артериальному давлению, частоте пульса и индексу глубины седации;

- Анализ кислотно-щелочного состояния и газов артериальной крови проводится не реже одного раза в час при тяжелых нейрохирургических операциях. Позволяет оценить эффективность вентиляции, наличие ацидоза/алкалоза и электролитные нарушения.

- Контроль температуры, гликемии и артериального давления: температура: целевые значения — $36.5\text{--}37.2^\circ\text{C}$; избегающая гипо- и гипертермия [32]; гликемия: 6–8 ммоль/л, особенно важно при опухолях и ЧМТ [33]; АД: контролируется с использованием инвазивного мониторинга, с расчетом церебрального перфузионного давления (ЦПД)= САД – ВЧД . Поддержание САД ≥ 80 мм рт. ст. особенно важно у пожилых пациентов.

Искусственная вентиляция легких и вентиляционные стратегии

Респираторная поддержка у нейрохирургических пациентов требует одновременного учета взаимосвязи между ВЧД, уровнем PaCO_2 и мозговой перфузией, при этом обеспечивая защитную вентиляцию легких. Поддержание адекватного газообмена — один из ключевых элементов периоперационного анестезиологического ведения. Вентиляционные режимы напрямую влияют на уровень углекислого газа (CO_2), церебральный кровоток и на ВЧД.

1. Целевые параметры вентиляции:

- Поддержание PaCO_2 в диапазоне 35–38 мм рт.ст. Избегание гипокпапии ($\text{PaCO}_2 < 30$ мм рт.ст.) без выраженного повышения ВЧД в соответствии с рекомендациями Brain Trauma Foundation (BTF, 2020);

- Фракция вдыхаемого кислорода (FiO_2) – 0,4–0,6 при нормальной сатурации, минимально необходимый для поддержания насыщения артериальной крови кислородом (SpO_2) $> 94\%$;

- Нормотермия и стабильный газообмен.

В случае отека мозга режим вентиляции должен быть адаптирован учетом следующих принципов:

- избегать гиперкапнии и гипервентиляции;
- минимизировать повышение внутригрудного

давления (чрезмерное положительное давление в конце выдоха – ПДКВ – может ухудшать венозный отток от головного мозга); обеспечивать синхронизацию с пациентом. Использование ПДКВ должно быть минимально эффективным (5–8 см H_2O), особенно у пациентов с риском компрессии венозного оттока [34–35].

Современные рекомендации (UpToDate 2023–2024) подчеркивают преимущества режимов с гарантированным объемом — таких как PCV-VG (Pressure - Controlled Ventilation – Volume Guaranteed «вентиляцией с гарантированным объемом» или «вентиляцией с целевым объемом») — в условиях нейроанестезии. PCV-VG — это гибридный режим ИВЛ, сочетающий преимущества контроля по давлению (PCV) и по объему (VCV) [36].

2. Механизм работы режима PCV-VG. На первом вдохе аппарат определяет динамическую compliance легких пациента. Рассчитывает, какое давление вдоха (Pinsp) нужно для доставки заданного дыхательного объема (V_t , например, 6–8 мл/кг). На каждом последующем вдохе: аппарат сравнивает фактический объем с целевым. Если V_t ниже — повышает давление вдоха (в пределах заданного лимита). Если V_t выше —

снижает давление, чтобы избежать перерастяжения. Вдох осуществляется с плавным нарастанием давления — как в PCV, что снижает пик давления и улучшает газообмен. Время вдоха задается вручную или рассчитывается автоматически на основании соотношения вдоха к выдоху (I:E — inspiratory to expiratory ratio). Таким образом, режим постоянно адаптирует давление вдоха, чтобы поддерживать стабильный дыхательный объем, защищая легкие от баротравмы и обеспечивая контроль PaCO_2 — это идеально при нестабильном комплаенсе (например, при отеке мозга, аспирации, длительной операции в нейрохирургии). Если легкие стали "жесткими", он поднимет давление вдоха, чтобы все равно доставить нужный объем. Если легкие стали мягче — он снизит давление, чтобы не травмировать. PCV-VG обеспечивает стабильный дыхательный объем даже при изменяющемся состоянии дыхательной системы.

Преимущества: Безопасность для легких: снижение риска баротравмы, волюмотравмы и динамической гиперинфляции за счет ограниченного давления и адаптации. Эффективность при нестабильной механике дыхания: оптимален при отеке мозга, снижении комплаенса, кровотечениях и длительных вмешательствах. Стабильный контроль CO_2 : обеспечивает точное удаление углекислоты и предотвращает колебания конечного выдыхаемого CO_2 (EtCO_2) стабильная мозговая перфузия. Подходит для нейроанестезии: минимизация легочной травмы при точном управлении объемом и давлением.

Ограничения: требует постоянного мониторинга давления вдоха. Может быть неэффективен при выраженной обструкции дыхательных путей (ХОБЛ, бронхоспазм).

Ограничение максимального давления вдоха (PIP) и ПДКВ до вскрытия черепной коробки связано с риском повышения ВЧД: **высокий PIP (>25 см H_2O) может повышать ВЧД и вызывать набухание мозга; повышенный ПДКВ → увеличение**

внутригрудного давления → затруднение венозного оттока → повышение ВЧД.

До трепанации: PIP ограничивается ≤ 25 см H_2O . ПДКВ — минимальный (0–3 см H_2O) или полностью отключается. Вместо этого — повышается минутная вентиляция (за счет RR или Vt).

После завершения этапа декомпрессии допустимо использование умеренного ПДКВ (5–8 см H_2O), если требуется улучшение оксигенации, особенно при признаках микроателектазов.

Согласно рекомендациям Европейского общества анестезиологии и интенсивной терапии (ESAIC, 2022) [37], уровень ПДКВ должен подбираться индивидуально: при двусторонней пневмонии, ОРДС, тяжелой гипоксемии; обычно не превышает 5 см H_2O ; при этом необходимо избегать избыточного повышения внутригрудного давления, которое может ухудшить венозный отток от головного мозга и спровоцировать рост ВЧД. Если без ПДКВ не удается поддерживать $\text{SpO}_2 > 92\%$. Но при этом тщательно контролируются ЦПД и ВЧД.

Вентиляционная стратегия при нейрохирургии требует тонкого баланса между защитой легких и контролем внутричерепного давления. Режим PCV-VG позволяет добиться этого баланса за счет адаптивного контроля давления и гарантии дыхательного объема.

Гарантированный объем с контролируемым давлением (PCV-VG) является видом вентиляции с двойным управлением, при которой, вычисляя комплаенс легких, вентилятор обеспечивает целевой VT что улучшает интраоперационную оксигенацию, минимизирует риски баротравмы, улучшает качество многокомпонентной анестезии. В конечном итоге приведет к снижению отека головного мозга, к снижению смертности, уменьшению сроков нахождения в ОАРИТ, уменьшению потребности в ИВЛ и уменьшению стоимости лечения и койко-дней.

Интраоперационное применение осмотерапии при внутричерепной гипертензии: современные рекомендации

Осмотерапия — ключевой компонент лечения внутричерепной гипертензии, направленный на снижение объема головного мозга путем выведения жидкости из паренхимы в сосудистое русло за счет создания осмотического градиента.

Показания к осмотерапии: клинические признаки внутричерепной гипертензии (напряженный мозг, анизокория, нестабильность ЦПД, брадикардия, гипертензия); оценка хирурга при вскрытии твердой мозговой оболочки; данными инвазивного мониторинга подтверждено повышение ВЧД > 20 – 22 мм рт.ст. Согласно рекомендациям Brain Trauma Foundation (BTF, 2020) [38], применение осмотерапии (маннитол, гипертонический раствор NaCl) показано при наличии признаков внутричерепной гипертензии или компрессии мозга. Цель терапии — поддержание ВЧД < 22 мм рт.ст. при целевом CPP 60–70 мм рт.ст.

Во время нейрохирургических вмешательств, особенно при опухолях, отеке мозга, гематомах и смещении срединных структур, повышение ВЧД представляет серьезную угрозу. В таких ситуациях интраоперационная осмотерапия применяется для быстрого уменьшения объема мозговой ткани, улучшения доступа хирурга и предотвращения ишемии [39].

Основные препараты и схемы:

- Маннитол 20%: рекомендуется использование маннитола в качестве эффективной альтернативы у пациентов с ЧМТ, которым нельзя назначать гипертонический раствор натрия [40]. Доза: 0.5–1 г/кг внутривенно болюсно в течение 10–15 минут. Обычно вводится за 20–30 минут до инцизии твердой мозговой оболочки или по требованию хирурга. Эффект наблюдается через 10–20 минут; пиковое действие — до 60 минут. Требует контроля осмолярности плазмы (целевой уровень: до 320 мОсм/л, натрия ≤ 160 ммоль/л), а также диуреза;

- Гипертонический раствор NaCl (3% или выше): Предпочтителен для снижения внутричерепного давления, особенно при ЧМТ и внутричерепных кровоизлияниях. Рекомендуется использование болюсного введения гипертонического раствора натрия, а не дозирования, основанного на целевом уровне натрия в сыворотке, для управления ВЧГ или церебральным отеком у пациентов с субарахноидальным кровоизлиянием.

Применяется при гипотензии, гипонатриемии или неэффективности маннитола [41,42]. Концентрации: 3%, 7.5%, 23.4% — в зависимости от клинической ситуации. Доза: 3% NaCl — 2–5 мл/кг болюсно; возможно продолжение инфузии 0.5–1 мл/кг/ч. Действует быстрее, чем маннитол, и повышает системное АД, улучшая СРР. Особенно эффективен у пациентов с нарушенной гемодинамикой. Преимущества: повышает внутрисосудистого объема, снижает ВЧД, повышает САД → улучшение ЦПД. Особенно эффективен у пациентов с системной гипотензией и гипонатриемией;

-Глюкокортикостероиды широко используются при вазогенном отеке подтвержденный КТ/МРТ, симптомная внутричерепная гипертензия у пациентов с опухолями головного мозга, особенно глиомами, метастазами, менигиомами, подготовка к

краниотомии [43,44]. Препарат выбора: Дексаметазон. Стартовая доза: 8–16 мг в/в болюсно (обычно 8 мг × 2–4 раза/сут). Интраоперационно вводится однократно или продолжается плановая схема. Эффект развивается через 4–6 часов, пик — к 24–48 часов, поэтому он не применяется при острых декомпенсациях, а именно как фоновая противоотечная терапия. Важно: Неэффективны при цитотоксическом или интерстициальном отеке (например, черепно-мозговая травма, инсульт, гидроцефалия). Не применяются при кровоизлияниях, ишемии или травме могут ухудшить исход;

-Фуросемид может использоваться как дополнительное средство к маннитолу или при отеке с тенденцией к гипергидратации и олигурии. Показания: Сниженный диурез при применении маннитола [45].

Послеоперационный этап анестезиологического сопровождения

Послеоперационный период у нейрохирургических пациентов требует особенно внимательного мониторинга и раннего выявления признаков внутричерепной гипертензии, судорожного синдрома, дыхательной недостаточности и других осложнений. Целью этапа является обеспечение безопасного пробуждения, поддержание стабильной церебральной перфузии и предотвращение вторичных повреждений мозга.

Критерии пробуждения: Выведение из анестезии должно быть поэтапным и контролируемым [46]: достаточный уровень сознания (по шкале Глазго ≥ 9); стабильные гемодинамические параметры; восстановление дыхательной функции ($SpO_2 > 94\%$), нормальное дыхание без поддержки; отсутствие признаков нарастающей ВЧГ. Экстубация возможна при полном восстановлении защитных рефлексов, адекватной самостоятельной вентиляции и ясном сознании пациента [47].

Ведение пациентов в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ):

1. Мониторинг и поддержка гемодинамики. Согласно рекомендациям Brain Trauma Foundation (2020) [38], необходимо поддерживать: ВЧД <22 мм рт.ст.; ЦПД в диапазоне 60–70 мм рт.ст.; САД ≥80 мм рт.ст. при риске снижения церебральной перфузии.

Применяется инвазивный мониторинг (ЦВД, артериальная линия), контроль диуреза и сатурации венозной крови ($ScvO_2$). При нестабильности давления используются вазопрессоры с приоритетом норадреналина [39].

2. Контроль ВЧД и поэтапный подход. По данным UpToDate (2023–2024), ведение ВЧГ в ОРИТ должно строиться на алгоритмах поэтапного (stepwise) терапии [47]:

-I степень: приподнятое положение головы, седация, нормокапния;

-II степень: осмотерапия (маннитол /

Обсуждение

Современная литература и практические наблюдения свидетельствуют о значительном влиянии комплексного анестезиологического подхода на исходы нейрохирургических пациентов. Внедрение мультимодального мониторинга, активная коррекция внутричерепной гипертензии и индивидуализированные респираторные стратегии позволяют не только повысить безопасность

гипертонический раствор);

-III степень: гипервентиляция ($PaCO_2$ до 30–32 мм рт.ст.) только при угрозе грыжи;

-IV степень: наружное вентрикулярное дренирование, краниотомия, барбитураты (по показаниям).

Каждый этап требует оценки эффективности и исключения обратимых причин ВЧГ (гиперкапния, гипонатриемия, обструкция дренажа).

3. Вентиляционная поддержка: поддержание $PaCO_2$ в пределах 35–38 мм рт.ст.; ПДКВ — минимальный (≤ 5 см H_2O), особенно при признаках венозного застоя; при необходимости используются режимы PCV или PCV-VG (рекомендованы ESAIC и UpToDate для пациентов с нарушенной комплаенсой легких) [36].

4. Коррекция электролитов и водного баланса: контроль натрия; осмолярности; глюкозы (цель — 6–10 ммоль/л); избегать гипонатриемии при необходимости ограничение жидкости или назначение гипертонического NaCl.

Профилактика осложнений и междисциплинарный подход: судорожный синдром — профилактика у пациентов с опухолями или ЧМТ; инфекционные осложнения — ранняя санация, антибактериальная терапия по посевам; язвы — применение ингибиторов протонной помпы (ИПП); тромбозы — механическая профилактика, применение низкомолекулярных гепаринов (НМГ) при стабильной гемодинамике.

Все решения по осмотерапии, седации, ИВЛ и хирургическим вмешательствам принимаются совместно с нейрохирургом, неврологом и клиническим фармакологом. Ежедневные консилиумы позволяют своевременно адаптировать терапию в зависимости от состояния пациента и динамики ВЧД.

вмешательства, но и улучшить неврологическое восстановление. Эти данные подтверждаются как результатами метаанализов, так и данными клинических регистров нейроанестезиологических центров.

Комплексный подход, включающий мультимодальный мониторинг, индивидуализацию инфузионной и респираторной терапии, соблюдение

протоколов вентиляции, а также активное участие анестезиолога на всех этапах периоперационного ведения, формирует основу эффективной профилактики вторичных повреждений мозга и снижения летальности при нейрохирургических вмешательствах.

Контроль внутричерепного давления, применение осмотерапии, выбор оптимального респираторного режима искусственной вентиляции легких и интеграция нейрофизиологического мониторинга позволяют не только снизить риск осложнений, но и значительно усилить нейропротективный потенциал анестезиологического обеспечения.

Выводы

Таким образом, нейроанестезиолог становится неотъемлемой частью мультидисциплинарной команды, принимающей стратегические решения в критические моменты. Развитие технологий и углубление клинического опыта требуют от анестезиолога высокой адаптивности, умения интерпретировать нейрофизиологические данные и принимать быстрые решения в условиях ограниченного времени. Будущее нейроанестезиологии связано с расширением клинических компетенций, активным применением технологий мониторинга и последовательным внедрением международных

Анализ современной литературы и обобщение клинического опыта специализированных нейрореанимационных центров позволяют выделить основные направления, достоверно ассоциированные с улучшением функциональных исходов и снижением риска осложнений.

Их системное внедрение в рутинную практику способствует сокращению длительности искусственной вентиляции легких; уменьшению средней длительности госпитализации; снижению необходимости в повторных нейровизуализациях в раннем послеоперационном периоде.

рекомендаций, направленных на защиту мозга в условиях наивысшего риска.

Авторский вклад. Концептуализация, сбор и анализ данных, написание и редактирование - Т.А.А., написание и редактирование - Т.К.С.; сбор и анализ данных - К.А.З.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, связанных с данным исследованием.

Финансирование. Внешних источников финансирования данного исследования не было.

Литература

1. Cottrell, J. E., & Patel, P. (2016). *Cottrell and Patel's Neuroanesthesia E-Book*. Elsevier Health Sciences. Electronic resource: <https://cir.nii.ac.jp/crid/1970867909821520570>
2. Matta, B., & Shankar, R. (2001). Recent advances in neuroanaesthesia. *Hospital medicine* (London, England: 1998), 62(8), 480–486. <https://doi.org/10.12968/hosp.2001.62.8.1624>
3. Morris, N. A., & Sarwal, A. (2023). Neurologic Complications of Critical Medical Illness. *Continuum* (Minneapolis, Minn.), 29(3), 848–886. <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000001278>
4. Møen, E. N., Mahesparan, R., & Schipmann, S. (2024). Trends and Challenges in Geriatric Neurosurgery: Preparing for the Future. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-5455374/v1>
5. Perrigault, P. F., & Greco, F. (2022). Ethical issues in neurocritical care. *Revue neurologique*, 178(1-2), 57–63. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2021.12.006>
6. Iavarone, I. G., Rocco, P. R., Silva, P. L., Taran, S., Wahlster, S., Schultz, M. J., ... & Robba, C. (2024). Perioperative Ventilation in Neurosurgical Patients: Considerations and Challenges. *Current Anesthesiology Reports*, 14(4), 512–524. <https://doi.org/10.1007/s40140-024-00644-x>
7. Barazangi, N., & Hemphill, J. C., 3rd (2008). Advanced cerebral monitoring in neurocritical care. *Neurology India*, 56(4), 405–414. <https://doi.org/10.4103/0028-3886.44628>
8. Fernandez-Robles, C., & Oprea, A. D. (2020). Nonoperating room anesthesia in different parts of the world. *Current opinion in anaesthesiology*, 33(4), 520–526. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000886>
9. Kochanek, P. M., Tasker, R. C., Carney, N., Totten, A. M., Adelson, P. D., Selden, N. R., ... & Wainwright, M. S. (2019). Guidelines for the management of pediatric severe traumatic brain injury: update of the brain trauma foundation guidelines, executive summary. *Neurosurgery*, 84(6), 1169–1178. <https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000001736>
10. Hamilton, D. L. (2021). Does thoracolumbar interfascial plane block provide more focused analgesia than erector spinae plane block in lumbar spine surgery? *Journal of Neurosurgical Anesthesiology*, 33(1), 92–93. <https://doi.org/10.1097/ANA.0000000000000643>
11. Menger, J., Wulf, H., & Wiesmann, M. (2022). Perioperative considerations in neuroanesthesia: Focus on multimodal monitoring and hemodynamic optimization. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 36(1), 37–45. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2021.12.003>
12. Westergaard, B., Classen, V., & Walther-Larsen, S. (2013). Peripherally inserted central catheters in infants and children - indications, techniques, complications and clinical recommendations. *Acta anaesthesiologica Scandinavica*, 57(3), 278–287. <https://doi.org/10.1111/aas.12024>
13. Prabhakar, H. (Ed.). (2021). *Essentials of evidence-based practice of neuroanesthesia and neurocritical care*. Academic Press.
14. Lewis, T., Merchan, C., Altshuler, D., & Papadopoulos, J. (2019). Safety of the Peripheral Administration of Vasopressor Agents. *Journal of intensive care medicine*, 34(1), 26–33. <https://doi.org/10.1177/0885066616686035>
15. Saugel, B., Scheeren, T. W. L., & Teboul, J. L. (2017). Ultrasound-guided central venous catheter placement: a structured review and recommendations for clinical practice. *Critical care* (London, England), 21(1), 225. <https://doi.org/10.1186/s13054-017-1814-y>
16. Fàbregas, N., & Gomar, C. (2001). Monitoring in neuroanaesthesia: update of clinical usefulness. *European journal of anaesthesiology*, 18(7), 423–439. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2346.2001.00856.x>

17. Klompas M. (2019). Ventilator-Associated Events: What They Are and What They Are Not. *Respiratory care*, 64(8), 953–961. <https://doi.org/10.4187/respcare.07059>
18. Cook, T. M., & Kelly, F. E. (2017). A national survey of videolaryngoscopy in the United Kingdom. *British journal of anaesthesia*, 118(4), 593–600. <https://doi.org/10.1093/bja/aex052>
19. Klompas M. (2010). Prevention of ventilator-associated pneumonia. *Expert review of anti-infective therapy*, 8(7), 791–800. <https://doi.org/10.1586/eri.10.59>
20. Mandal, M., Karmakar, A., & Basu, S. R. (2018). Nasogastric tube insertion in anaesthetised, intubated adult patients: A comparison between three techniques. *Indian journal of anaesthesia*, 62(8), 609–615. https://doi.org/10.4103/ijia.IJA_342_18
21. Solodov, A. (2024). Gastrointestinal Problems in Neurocritical Care. In *Principles and Practice of Neurocritical Care* (pp. 473–483). Singapore: Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-8059-8_33
22. Barhorst, S., Prior, R. M., & Kanter, D. (2023). Implementation of a best-practice guideline: Early enteral nutrition in a neuroscience intensive care unit. *JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition*, 47(1), 87–91. <https://doi.org/10.1002/jpen.2411>
23. Juneja, D., Nasa, P., Chanchalani, G., & Jain, R. (2024). Nasogastric tube syndrome: A Meta-summary of case reports. *World journal of clinical cases*, 12(1), 119–129. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v12.i1.119>
24. Pereira, V.G., Dias, L.S., Sogari, P.R., et al. (2021) Multimodal strategies for intraoperative pressure ulcer prevention. *J Wound Ostomy Continence Nurs*;48(5):410–415.
25. Biazotto, C. B., Brudniewski, M., Schmidt, A. P., & Auler Júnior, J. O. C. (2006). Perioperative hypothermia. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 56, 89–106. <https://doi.org/10.1590/S0034-70942006000100012>
26. Bratzler, D. W., Dellinger, E. P., Olsen, K. M., Perl, T. M., Auwaerter, P. G., Bolon, M. K., ... & Weinstein, R. A. (2013). Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *American journal of health-system pharmacy*, 70(3), 195–283. <https://doi.org/10.2146/ajhp120568>
27. Anderson, D. J., Sexton, D. J., Kanafani, Z. A., Auten, G., & Kaye, K. S. (2007). Severe surgical site infection in community hospitals: epidemiology, key procedures, and the changing prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Infection control and hospital epidemiology*, 28(9), 1047–1053. <https://doi.org/10.1086/520731>
28. Kannabiran, N., & Bidkar, P. U. (2018). Total intravenous anesthesia in neurosurgery. *Journal of Neuroanaesthesiology and Critical Care*, 5(03), 141–149. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1673544>
29. Weglinski, M. R., & Perkins, W. J. (1994). Inhalational versus total intravenous anesthesia for neurosurgery: theory guides, outcome decides. *Journal of neurosurgical anesthesiology*, 6(4), 290–293. <https://doi.org/10.1097/00008506-199410000-00012>
30. Oddo, M., Villa, F., & Citerio, G. (2012). Brain multimodality monitoring: an update. *Current opinion in critical care*, 18(2), 111–118. <https://doi.org/10.1097/MCC.0b013e32835132a5>
31. Kouz, K., Thiele, R., Michard, F., & Saugel, B. (2024). Haemodynamic monitoring during noncardiac surgery: past, present, and future. *Journal of clinical monitoring and computing*, 38(3), 565–580. <https://doi.org/10.1007/s10877-024-01161-2>
32. Marion, D. W., Sessler, D. I., & Dietrich, W. D. (2011). Temperature Management in The Neurological and Neurosurgical ICU. *Therapeutic hypothermia and temperature management*, 1(3), 117–122. <https://doi.org/10.1089/ther.2011.1507>
33. Vogt, A. P., & Bally, L. (2020). Perioperative glucose management: Current status and future directions. *Best practice & research. Clinical anaesthesiology*, 34(2), 213–224. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2020.04.015>
34. Carney, N., Totten, A. M., O'Reilly, C., Ullman, J. S., Hawryluk, G. W., Bell, M. J., Bratton, S. L., Chesnut, R., Harris, O. A., Kissoon, N., Rubiano, A. M., Shutter, L., Tasker, R. C., Vavilala, M. S., Wilberger, J., Wright, D. W., & Ghajar, J. (2017). Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury, Fourth Edition. *Neurosurgery*, 80(1), 6–15. <https://doi.org/10.1227/NEU.0000000000001432>
35. Robba, C., Poole, D., McNett, M., Asehnoune, K., Bösel, J., Bruder, N., Chierigato, A., Cinotti, R., Duranteau, J., Einav, S., Ercole, A., Ferguson, N., Guerin, C., Siempos, I. I., Kurtz, P., Juffermans, N. P., Mancebo, J., Mascia, L., McCredie, V., Nin, N., ... Stevens, R. D. (2020). Mechanical ventilation in patients with acute brain injury: recommendations of the European Society of Intensive Care Medicine consensus. *Intensive care medicine*, 46(12), 2397–2410. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06283-0>
36. UpToDate. (2023–2024). Perioperative management of elevated intracranial pressure. Wolters Kluwer. Website. [Cited 24 Dec 2024]. Available from URL: <https://www.uptodate.com>
37. European Society of Anaesthesiology and Intensive Care (ESAIC), 2022. Website. [Cited 24 Dec 2024]. Available from URL: <https://esaic.org/guidelines/>
38. Brain Trauma Foundation (BTF), 2020. Website. [Cited 24 Dec 2024]. Available from URL: <https://braintrauma.org/coma/guidelines/category/Current>
39. Gouvea Bogossian, E., Cantos, J., Farinella, A., Nobile, L., Njimi, H., Coppalini, G., ... & Taccone, F. S. (2023). The effect of increased positive end expiratory pressure on brain tissue oxygenation and intracranial pressure in acute brain injury patients. *Scientific Reports*, 13(1), 16657. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-43703-9>
40. Stocchetti, N., Zoerle, T., & Carbonara, M. (2017). Intracranial pressure management in patients with traumatic brain injury: an update. *Current opinion in critical care*, 23(2), 110–114. <https://doi.org/10.1097/MCC.0000000000000393>
41. Mosaed, R., Akhavan Rezayat, A., Rohani, B., Ayati Afin, A., Najmeddin, F., Amini, S., ... & Mojtahedzadeh, M. (2024). Effects of Hypertonic Sodium Lactate on Intracranial Pressure in Patients With Traumatic Brain Injury: A Systematic Review and Meta-analysis on Clinical Trial Studies. *Basic and Clinical Neuroscience*, 15(6), 735–744. <https://doi.org/10.32598/bcn.2022.4037.1>
42. Bernhardt, K., McClune, W., Rowland, M. J., & Shah, A. (2024). Hypertonic Saline Versus Other Intracranial-Pressure-Lowering Agents for Patients with Acute Traumatic Brain Injury: A Systematic Review and Meta-analysis. *Neurocritical care*, 40(2), 769–784. <https://doi.org/10.1007/s12028-023-01771-9>
43. Ryken, T. C., McDermott, M., Robinson, P. D., Ammirati, M., Andrews, D. W., Asher, A. L., Burri, S. H., Cobbs, C. S., Gaspar, L. E., Kondziolka, D., Linskey, M. E., Loeffler, J. S., Mehta, M. P., Mikkelsen, T., Olson, J. J., Paleologos, N. A., Patchell, R. A., & Kalkanis, S. N. (2010). The role of steroids in the management of brain metastases: a systematic review and evidence-based clinical practice

guideline. *Journal of neuro-oncology*, 96(1), 103–114. <https://doi.org/10.1007/s11060-009-0057-4>

44. Gottschalk, A., & Toung, T. J. (2021). Effects of volume replacement for urinary losses from mannitol diuresis on brain water in normal rats. *Neurocritical care*, 35(1), 24–29. <https://doi.org/10.1007/s12028-020-01132-w>

45. Palacio-Portilla, E. J., Roquer, J., Amaro, S., Arenillas, J. F., Ayo-Martín, O., Castellanos, M., ... & de Leciñana, M. A. (2022). Dyslipidemias and stroke prevention: recommendations of the Study Group of Cerebrovascular Diseases of the Spanish Society of Neurology. *Neurología (English Edition)*, 37(1), 61–72. <https://doi.org/10.1016/j.nrleng.2020.07.021>

46. Busl, K. M., Bleck, T. P., & Varelas, P. N. (2019). Neurocritical Care Outcomes, Research, and Technology: A Review. *JAMA neurology*, 76(5), 612–618. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2018.4407>

47. Feng, F., Kang, H., Yang, Z., Ma, L., & Chen, Y. (2025). Safety and effectiveness of inhaled sedation in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. *Systematic reviews*, 14(1), 44. <https://doi.org/10.1186/s13643-025-02791-6>

Нейрохирургиялық науқастарды периоперациялық кезеңде жүргізу: Заманауи анестезиологиялық тәсілдер, мониторинг және асқынулардың алдын алу

Теменова А.А.¹, Турабаев К.С.², Карипжанова А.З.³

¹ Анестезиолог-реаниматолог дәрігер, Қазақстан Республикасы Президентінің Іс басқармасы Медициналық орталығының Ұлттық госпиталі, Алматы, Қазақстан

² Анестезиология, реанимация және қарқынды терапия бөлімшесінің меңгерушісі, Қазақстан Республикасы Президентінің Іс басқармасы Медициналық орталығының Ұлттық госпиталі, Алматы, Қазақстан

³ Анестезиолог-реаниматолог дәрігер, Қазақстан Республикасы Президентінің Іс басқармасы Медициналық орталығының Ұлттық госпиталі, Алматы, Қазақстан

Түйіндеме

Ми ісінуі — нейроанестезиология мен нейрореанимация салаларындағы өзекті мәселелердің бірі болып қала береді. Бұл жағдай ишемиялық инсультпен, миға қан құйылуымен және бас-ми жарақаттарымен жиі қатар жүреді. Оның дамуы гематозэнцефалдық бөзеттің бұзылуы, мембраналық тасымалдаушы жүйелердің дисфункциясы және қабыну медиаторларының белсендірілуімен байланысты, нәтижесінде цитотоксикалық, иондық және вазогендік ісінулердің үйлесімі дамиды. Нейрохирургиялық және қарқынды терапия жағдайында болжамды ауырлататын негізгі фактор — бассүйек ішіндегі қысымның жоғарылауы болып табылады. Бұл мақала басішілік патологиясы бар науқастарды анестезиологиялық және реанимациялық жүргізудің заманауи стратегияларына арналған. Басішілік қысымды бақылау, осмотерапияны қолдану, мультимодальды мониторинг мүмкіндіктері және PCV-VG режимін қоса алғанда, өкпені жасанды желдетудің жетілдірілген түрлерін пайдалану сынды кешенді тәсілдердің негізгі аспектілері қарастырылады. Респираторлық қолдауды жекелеңдіруге және емдеудің барлық кезеңдерінде нейропротекция қағидаларын жүзеге асыруға ерекше назар аударылады.

Түйін сөздер: нейроанестезия, ми ісінуі, бассүйек ішіндегі қысым, осмотерапия, гипервентиляция, мультимодальды мониторинг, PCV-VG, маннитол, гипертониялық ерітінді, нейрореанимациялық көмек.

Perioperative Management of Neurosurgical Patients: Modern Anesthesiological Approaches, Monitoring, and Complication Prevention

Asly Temenova¹, Kuanysh Turabayev², Ainur Karipzhanova³

¹ Anesthesiologist-Intensive Care Physician, National Hospital of the Medical Center of the Presidential Administration of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

² Head of the Department of Anesthesiology, Resuscitation and Intensive Care, National Hospital of the Medical Center of the Presidential Administration of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

³ Anesthesiologist-Intensive Care Physician, National Hospital of the Medical Center of the Presidential Administration of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

Abstract

Cerebral edema remains one of the major challenges in neuroanesthesiology and neurocritical care. It frequently accompanies ischemic stroke, intracerebral hemorrhage, and traumatic brain injury. Its pathophysiology involves disruption of the blood–brain barrier, dysfunction of membrane transporters, and activation of inflammatory cascades, resulting in a combination of cytotoxic, ionic, and vasogenic edema. In neurosurgical and intensive care settings, elevated intracranial pressure (ICP) is a key factor associated with poor prognosis.

This article focuses on current strategies for anesthetic and critical care management of patients with intracranial pathology. Key components of a comprehensive approach are discussed, including ICP control, osmotherapy, multimodal monitoring tools, and advanced mechanical ventilation strategies such as PCV-VG. Special emphasis is placed on individualized respiratory support and the integration of neuroprotective principles at all stages of patient management.

Keywords: neuroanesthesia, cerebral edema, intracranial pressure, osmotherapy, hyperventilation, multimodal monitoring, PCV-VG, mannitol, hypertonic saline, neurocritical care.

<https://doi.org/10.70439/2075-8790.2025.98.2.008>

Описание клинического случая

Роль эффективности применения позитронно-эмиссионной томографии/компьютерной томографии ^{68}Ga -DOTA-TOC при выявлении нейроэндокринных опухолей поджелудочной железы

Аубакирова А.Г.¹, Садуакасова А.Б.², Сарсенгалиев Т.И.³, Жабагин К.Т.⁴

¹ Врач радиоизотопной диагностики, Больница Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Астана, Казахстан

² Руководитель Центра ядерной медицины, Больница Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Астана, Казахстан

³ Заведующий отделением радиоизотопной диагностики, Больница Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Астана, Казахстан

⁴ Старший врач отделения радиоизотопной диагностики, Больница Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, Астана, Казахстан

Резюме

Нейроэндокринные опухоли поджелудочной железы представляют собой гетерогенную группу новообразований, характеризующихся вариабельной биологической активностью и уровнем дифференцировки. Точная визуализация этих опухолей имеет ключевое значение для диагностики, стадирования и выбора терапевтической тактики.

Нами представлен клинический случай пациента 2006 года рождения с периодическими болями в нижней части живота, преимущественно в области малого таза. Благодаря правильной диагностической тактике с подбором специфического радиофармпрепарата при проведении ПЭТ/КТ с ^{68}Ga -DOTA-TOC у пациента установлена нейроэндокринная опухоль поджелудочной железы.

В данной статье мы хотели подчеркнуть диагностическую ценность ПЭТ/КТ с применением ^{68}Ga -DOTA-TOC, связывающегося с соматостатиновыми рецепторами, по сравнению с традиционным исследованием ПЭТ/КТ с применением ^{18}F -FDG. Клинический случай иллюстрирует необходимость включения ПЭТ/КТ с ^{68}Ga -DOTA-TOC в диагностический алгоритм при подозрении на нейроэндокринную опухоль поджелудочной железы. Ранняя диагностика с использованием специфических радиофармпрепаратов позволяет своевременно направить пациента на лечение, включая хирургическое вмешательство или таргетную терапию.

Ключевые слова: нейроэндокринные опухоли, позитронно-эмиссионная томография/компьютерная томография с ^{68}Ga -DOTA-TOC, позитронно-эмиссионная томография/компьютерная томография с ^{18}F -FDG.

Corresponding author: Aisha Aubakirova, Radiation Diagnosis Physician, Medical Centre Hospital of the President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan.
Tel.: +7 702 006 56 56
E-mail: mk12.08@mail.ru

2025; 98 (2): 56-60
Received: 19-03-2025
Accepted: 11-05-2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Нейроэндокринные опухоли (НЭО) – это разнородная группа злокачественных новообразований, которые образуются из нейроэндокринных клеток, находящихся в разных тканях, органах и структурах организма человека. В большинстве случаев НЭО развивается в органах пищеварительного тракта (поджелудочная железа, кишечник), органах дыхания (bronхи, легкие) и эндокринных железах (надпочечники, щитовидная железа, гипофиз) [1,3]. Наиболее распространенным местом первичного поражения является гастроэнтеропанкреатический тракт.

Нейроэндокринные опухоли поджелудочной железы занимают второе место по распространенности среди злокачественных эпителиальных образований поджелудочной железы. Они составляют около 5-7% всех случаев рака поджелудочной железы [2].

Заболееваемость НЭО составляет около 6,98 случая на 100 тыс. населения. За последние десятилетия наблюдается рост числа данной патологии [3]. При этом НЭО характеризуются довольно средней выживаемостью - около 75-77%, однако при агрессивных формах прогноз менее благоприятный [4]. В связи с этим в нынешнее время уделяется большое внимание диагностике и лечению вышеуказанной патологии за рубежом, так и в Казахстане.

Как правило, НЭО характеризуется медленным ростом и небольшими размерами, а также вырабатывают широкий спектр биологически активных пептидов, таких как серотонин, гастрин,

глюкагон и инсулин, которые хранятся в везикулах, белках являющимися общими маркерами данной патологии.

Большинство НЭО гастроэнтеропанкреатического тракта экспрессируют рецепторы соматостатина. Соматостатин представляет собой небольшой циклический нейропептид, образованный из 14 или 28 аминокислот, оба происходят из одного и того же препротеина и присутствует в нейронах и эндокринных клетках. Он подавляет секрецию широкого спектра гормонов. Действие соматостатина опосредуется трансмембранными доменами рецепторов, сопряженных с G- белком и несколькими подтипами этих рецепторов [5].

Природный соматостатин имеет очень низкую метаболическую стабильность, периодом полураспада менее 2 мин. Поэтому были разработаны более стабильные синтетические аналоги, одним из которых является позитронно-эмиссионная томография/компьютерная томография (ПЭТ/КТ) с использованием ^{68}Ga -DOTA-TOC [6,7].

Целью данной работы является демонстрация эффективности использования ПЭТ/КТ с ^{68}Ga -DOTA-TOC при выявлении НЭО поджелудочной железы.

Описание клинического случая

Представлен клинический случай пациента А., 2006 года рождения. По данным анамнеза, отмечаются периодические боли в нижней части живота, преимущественно в области малого таза. В амбулаторных условиях в частной клинике было выполнено ультразвуковое исследование (УЗИ) органов малого таза. Патологические изменения не выявлены и соответствует физиологическим особенностям. С целью уточнения диагноза дополнительно проведена КТ органов брюшной полости, по результатам которой отмечено утолщение хвоста поджелудочной железы с подозрением на наличие на образования.

Для дальнейшего уточнения характера образования пациентке была проведена ПЭТ в условиях отделения Центра Ядерной медицины Больницы Медицинского центра Управления Делами Президента Республики Казахстан.

Исследование было выполнено на томографе ПЭТ/КТ Discovery MI 4R (General Electric Healthcare). Радиофармпрепарат ^{18}F -FDG вводился внутривенно с расчетом массы тела пациента. После инъекции пациент в течение 50-60 минут находился в темной комнате с минимальными движениями и принимал 1,0-1,5 л воды. Область исследования охватывала участок от талии до середины бедер в положении лежа на спине. Обработка полученных данных проводилась на рабочей станции сервер Advantage Workstation Server с использованием программного обеспечения Volume Viewer 13.0 ext. 2 (General Electric Healthcare).

Образование в области хвоста поджелудочной железы сохранялось, однако метаболически оставалось неактивным – патологического накопления ^{18}F -FDG не выявлено (ПЭТ/КТ изображений представлены на рисунке 1).

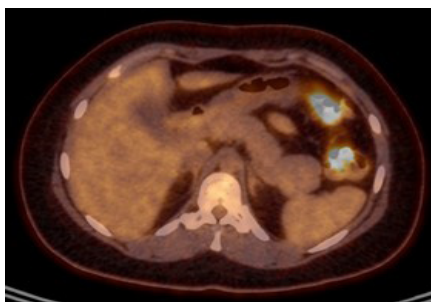


Рисунок 1 – ПЭТ/КТ-изображение: в проекции хвоста поджелудочной железы определяется дополнительная структура в проекции хвоста поджелудочной железы без признаков патологического накопления ^{18}F -FDG

Учитывая подозрение на нейроэндокринную природу образования, пациентке была проведена ПЭТ/КТ с ^{68}Ga -DOTA-TOC.

По результатам исследования в проекции хвоста поджелудочной железы визуализировалось образование с выраженным патологическим

накоплением радиофармпрепарата, что свидетельствовало о наличии соматостатиновых рецепторов 2-го типа и подтверждало высокую вероятность нейроэндокринной природы опухоли (ПЭТ/КТ изображений представлены на рисунке №2).

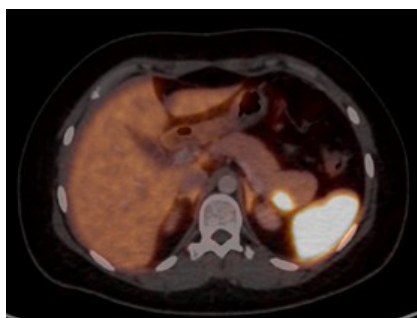


Рисунок 2 – ПЭТ/КТ-изображение: определяется изоденное образование в структуре хвоста поджелудочной железы с патологическим захватом ^{68}Ga -DOTA – TOC

Пациентка была направлена на консультацию для дальнейшего обследования, включая проведение биопсии и определение тактики лечения. Незамедлительно была выполнена эндоскопическая ультразвуковая биопсия образования.

По результатам гистологического исследования и иммуногистохимического анализа выявлена

Обсуждение

Представленный клинический случай показывает важность выбора специфического радиофармпрепарата для визуализации нейроэндокринных опухолей, особенно у молодых пациентов с нетипичной клинической картиной и минимальными изменениями при рутинных методах визуализации.

У пациента с неясным болевым синдромом и неинформативным результатами УЗИ малого таза и КТ органов брюшной полости было выявлено лишь утолщение хвоста поджелудочной железы с подозрением на образование.

Выполненная ПЭТ/КТ с ^{18}F -FDG также не продемонстрировала патологического накопления, что характерно для высокодифференцированных нейроэндокринных опухолей, которые, как правило,

Выводы

Данный клинический случай иллюстрирует необходимость включения ПЭТ/КТ с ^{68}Ga -DOTA-TOC в диагностический алгоритм при подозрении на НЭО поджелудочной железы. Ранняя диагностика с использованием специфических радиофармпрепаратов позволяет своевременно направить пациента на лечение, включая хирургическое вмешательство или таргетную терапию.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, который мог бы повлиять на интерпретацию, анализ, оформление или публикацию представленного материала.

Благодарность. Авторы выражают искреннюю благодарность медицинским сотрудникам и специалистам отделения радиоизотопной диагностики Центра ядерной медицины, за участие в проведении диагностических исследований, а также патоморфологической службе за проведение

нейроэндокринная опухоль G1 степени (Ki-67<2%). Иммуногистохимически опухолевые клетки экспрессировали Synaptophysin, chromogranin A и соматостатиновыми рецепторами 2 типа (SSTR2), что подтверждало нейроэндокринную природу новообразования.

обладают низкой метаболической активностью и, соответственно, не выявляются с помощью данного радиофармпрепарата. В данном случае ПЭТ/КТ с ^{68}Ga -DOTA-TOC, основанная на использовании радиофармпрепарата, способного связываться с SSTR2, которые экспрессируются клетками высодифференцированных НЭО. Гистологическая верификация подтвердила наличие нейроэндокринной опухоли G1 степени, что полностью коррелировалось с результатами ПЭТ/КТ с ^{68}Ga -DOTA-TOC. Данный клинический случай подтверждает ограниченную чувствительность ПЭТ/КТ с ^{18}F -FDG в диагностике высокодифференцированных НЭО и демонстрирует высокую диагностическую ценность ^{68}Ga - меченных аналогов соматостатина.

гистологической верификации материала. Отдельная признательность выражается лечащему врачу пациентки за клиническое наблюдение и организацию мультидисциплинарного подхода к ведению случая. Также авторы благодарят администрацию медицинского учреждения за предоставленную возможность проведения диагностических процедур и анализ клинических данных.

Финансирование. Исследование выполнено без финансовой поддержки со стороны государственных, коммерческих или некоммерческих организаций.

Вклад авторов. Концептуализация, методология, обширный анализ, визуализация – А.А.Г.; написание (оригинальная черновая подготовка) – А.А.Г.; написание (обзор и обсуждение результатов) – А.А.Г., С.А.Б., С.Т.И., Ж.К.Т.

Этические вопросы. У пациента было получено медицинской информации при подготовке данной информированное согласие на использование его рукописи.

Литература

1. Ito, T., Masui, T., Komoto, I., Doi, R., Osamura, R. Y., Sakurai, A., ... & Uemoto, S. (2021). JNETS clinical practice guidelines for gastroenteropancreatic neuroendocrine neoplasms: diagnosis, treatment, and follow-up: a synopsis. *Journal of gastroenterology*, 56(11), 1033-1044. <https://doi.org/10.1007/s00535-021-01827-7>
2. Hofland, J., Falconi, M., Christ, E., Castaño, J. P., Faggiano, A., Lamarca, A., ... & Walter, T. (2023). European Neuroendocrine Tumor Society 2023 guidance paper for functioning pancreatic neuroendocrine tumour syndromes. *Journal of neuroendocrinology*, 35(8), e13318. <https://doi.org/10.1111/jne.13318>
3. Ramesh, A., Chatterjee, A., & Subramaniam, R. M. (2023). Neuroendocrine neoplasms: epidemiology, diagnosis, and management. *PET clinics*, 18(2), 161-168. <https://doi.org/10.1016/j.cpet.2022.10.002>
4. Marasco, M., Romano, E., Arrivi, G., Prosperi, D., Rinzivillo, M., Caruso, D., ... & Panzuto, F. (2024). Exploring carcinoid syndrome in neuroendocrine tumors: insights from a multidisciplinary narrative review. *Cancers*, 16(22), 3831. <https://doi.org/10.3390/cancers16223831>
5. Bailey, D. L., Townsend, D. W., Valk, P. E., & Maisey, M. N. (Eds.). (2005). *Positron emission tomography: Basic sciences* (400 p.). Springer. Electronic resource. Access mode: <https://link.springer.com/book/10.1007/b136169>
6. Hope, T. A., Hicks, R. J., & Delpassand, E. S. (Eds.). (2022). *PET/CT in neuroendocrine tumors: A case-based atlas* (280 p.). Springer. Electronic resource. Access mode: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-68858-5>
7. Öberg, K., Sundin, A., & Falconi, M. (Eds.). (2021). *Neuroendocrine tumors: A comprehensive guide to diagnosis and management* (512 p.). Springer.

⁶⁸Ga-DOTA-TOC позитронды эмиссиялық томография / компьютерлік томографияның тиімділігінің ұйық безінің нейроэндокринді ісіктерін анықтаудағы рөлі

Аубакирова А.Г.¹, Садуакасова А.Б.², Сарсенғалиев Т.И.³, Жабагин К.Т.⁴

¹ Радионуклидтік диагностика дәрігері, Қазақстан Республикасы Президентінің Іс Басқармасы Медициналық орталығының ауруханасы, Астана, Қазақстан

² Ядролық медицина орталығының басшысы, Қазақстан Республикасы Президентінің Іс Басқармасы Медициналық орталығының ауруханасы, Астана, Қазақстан

³ Радиоизотоптық диагностика бөлімшесінің меңгерушісі, Қазақстан Республикасы Президентінің Іс Басқармасы Медициналық орталығының ауруханасы, Астана, Қазақстан

⁴ Радиоизотоптық диагностика бөлімшесінің аға дәрігері, Қазақстан Республикасы Президентінің Іс Басқармасы Медициналық орталығының ауруханасы, Астана, Қазақстан

Түйіндеме

Ұйық безінің нейроэндокриндік ісіктері – биологиялық белсенділігі мен дифференциация деңгейі әртүрлі гетерогенді жаңа түзілімдер тобына жатады. Бұл ісіктерді дәл визуализациялау – диагностикалау, сатыландыру және емдеу тактикасын таңдауда маңызды рөл атқарады.

Біз 2006 жылы туылған науқастың құрсақтың төменгі бөлігіндегі, негізінен жамбас аймағындағы кезеңді ауырсынумен ауыратын клиникалық жағдайын ұсынамыз. ⁶⁸Ga-DOTA-TOC көмегімен ПЭТ/КТ кезінде нақты радиофармацевтикалық препаратты таңдап дұрыс диагностикалық тактиканың арқасында науқаста ұйық безінің нейроэндокриндік ісігі анықталды.

Бұл мақалада біз соматостатин рецепторларымен байланысатын ⁶⁸Ga-DOTA-TOC радиофармпрепаратымен жүргізілетін ПЭТ/КТ зерттеуінің диагностикалық құндылығы, дәстүрлі ¹⁸F-FDG қолданылатын позитронды эмиссиялық томография/КТ-мен салыстырмалы түрде қарастырдық. Бұл мақалада біз ¹⁸F-FDG көмегімен дәстүрлі ПЭТ/КТ зерттеуімен салыстырғанда, соматостатин рецепторларымен байланысатын ⁶⁸Ga-DOTA-TOC көмегімен ПЭТ/КТ диагностикалық мәнін атап өткіміз келді. Клиникалық жағдай ⁶⁸Ga-DOTA-TOC PET/CT-ті ұйық безінің нейроэндокриндік ісікке күдіктену үшін диагностикалық алгоритмге қосу қажеттілігін көрсетеді. Арнайы радиофармацевтикалық препараттарды қолдану арқылы ерте диагностика науқасты емдеуге, соның ішінде хирургиялық немесе мақсатты терапияға уақтылы жолдауға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: нейроэндокриндік ісіктер, ⁶⁸Ga-DOTA-TOC позитронды-эмиссиялық томография/компьютерлік томография, ¹⁸F-FDG позитронды-эмиссиялық томография/компьютерлік томография.

The role of efficiency of ⁶⁸Ga-DOTA-TOC Positron Emission Tomography / Computed Tomography in detection of pancreatic neuroendocrine tumors

Aisha Aubakirova¹, Aigul Saduakassova², Timur Sarsengaliyev³, Kuantkan Zhabagin⁴

¹ Radiation Diagnosis Physician, Medical Centre Hospital of the President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan

² Head of the Nuclear Medicine Center, Medical Centre Hospital of the President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan

³ Head of the Nuclear Medicine Center, Medical Centre Hospital of the President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan

⁴ Senior Physician in the Department of Radiation Diagnostics, Medical Centre Hospital of the President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan

Abstract

Pancreatic neuroendocrine tumors are a heterogeneous group of neoplasms characterized by variable biological activity and differentiation level. Accurate visualization of these tumors is crucial for diagnosis, staging, and determining the appropriate treatment strategy.

We present a clinical case of a patient born in 2006 with periodic pain in the lower abdomen, mainly in the pelvic area. Due to the correct diagnostic tactics with the selection of a specific radiopharmaceutical during PET/CT with ^{68}Ga -DOTA-TOC, a neuroendocrine tumor of the pancreas was diagnosed in the patient.

In this article, we wanted to emphasize the diagnostic value of PET/CT using ^{68}Ga -DOTA-TOC, which binds to somatostatin receptors, compared with a traditional PET/CT study using ^{18}F -FDG. The clinical case illustrates the need to include ^{68}Ga -DOTA-TOC PET/CT in the diagnostic algorithm for suspected pancreatic neuroendocrine tumor. Early diagnosis using specific radiopharmaceuticals allows timely referral of the patient for treatment, including surgery or targeted therapy.

Keywords: neuroendocrine tumors, positron emission tomography/computed tomography with ^{68}Ga -DOTA-TOC, positron emission tomography/computed tomography with ^{18}F -FDG.

<https://doi.org/10.70439/2075-8790.2025.98.2.009>

Клиникалық жағдайды сипаттау

Спортшылар арасындағы протеин қоспасының ағзаға кері әсері

[Адилбекова Б.Б.](#)¹, [Хамитова А.М.](#)², [Чүйшбаева Р.Р.](#)³

¹ Ішкі аурулар кафедрасының доценті, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан

² Интерн, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан

³ Интерн, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан

Түйіндеме

Протеин қоспалары көптеген адамдар арасында танымал, себебі олар бұлшықет массасын арттыруға, төзімділікті жақсартуға және спорттық нәтижелерді күшейтуге көмектеседі. Алайда, қоспаларды шектен тыс немесе дәрігердің кеңесінсіз қолдану – жүрек-қантамыр және жүйке жүйесіне, бауыр мен бүйректің қызметіне кері әсерін тигізеді. Ағзадағы бұл өзгерістер осы клиникалық жағдайда анық көрсетілген.

Мақалада біз протеин қоспаларды мөлшерден тыс пайдаланған 26 жасар спортшыдағы күрделі асқынуларды, оның ішінде сепсис, полиоргандық жеткіліксіздік синдромы және екіншілікті (токсикалық) кардиомиопатия болу жағдайын сипаттадық.

Артық физикалық жүктеме мен фитнес қоспаларды қалыпты мөлшерінен (күніне 1 қалта) тыс қолдану – көптеген мүшелердің функциясының бұзылысына алып келеді. Қорыта келе, қоспаларды қолданар алдын маманнан кеңес алу, мөлшерін қадағалау және ағзаның реакциясын бақылау өте маңызды.

Түйін сөздер: протеин қоспалар, протеин қоспаларды шамадан тыс қолдану, ағзаның ауыр дәрежелі улануы, шектен тыс физикалық күштеме.

Corresponding author: Bibigul Adilbekova, Associate Professor, Department of Internal Medicine, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan.
Tel.: +7 (700) 153 9447
E-mail: b.adilbekova@gmail.com



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

2025; 98 (2): 61- 66
Received: 24-05-2025
Accepted: 19-06-2025

Кіріспе

Қазіргі таңда дене шынықтыру мен фитнеске қызығушылық артып, адамдар спорттық жетістіктерге жылдам қол жеткізу үшін түрлі протеин қоспаларын жиі пайдаланады. Дегенмен, бұл қоспалардың барлығы бірдей қауіпсіз емес. Көптеген протеин қоспаларының құрамында денсаулыққа зиянды компоненттер бар, ал оларды дұрыс пайдаланбау немесе шамадан тыс қолдану денсаулыққа елеулі қауіп төндіруі мүмкін [1-3].

Клиникалық бақылаулар шамадан тыс жаттығулар мен қоспаларды бір уақытта қолдану бауырдың майлануы және жүрек аритмиясының,

Клиникалық жағдайды сипаттау

Науқас М., 26 жаста, 2024 жылдың тамыз айында Қалалық көпбейінді аурухана №2-нің қабылдау бөлімшесіне түсті. Шағымдары: жүрек айну, күніне 6 рет жеңілдік алып келмейтін құсу, жалпы әлсіздік, бас айналу, шөлдеу, зәрдің бөлінбеуі. Ауру тарихы: науқас жарысына дайындалу мақсатында биологиялық белсенді қоспа “Animal PAK” және “Animal FLEX”-ті қалыпты мөлшерінен (күніне 1 қалта) тыс қолданды. Сонымен қатар, науқас өздігінен тестостерон инъекциясын бұлшықет ішіне 1 гр, айына 1-2 рет қабылдады. Науқас күн сайын 20 км-ден жүгіріп, ауыр физикалық күштемелер жасаған және күніне 1 мезгіл тамақтанып қатаң диета ұстаған. Оның негізгі рационы жеңіл тағамдардан тұрды, көбінесе көкөністер, жемістер, аз мөлшерде ақуызға бай өнімдер немесе сұйық тағамдар пайдаланылған. Майлы, жоғары калориялы және ауыр тағамдар мәзірден толығымен алынып тасталған.

Бір күннен соң 5% глюкоза ерітіндісінде милдронат инфузия түрінде қабылдаған. Медициналық құжаттарға сәйкес медициналық тексеруден өткен. 2022 жылғы медициналық құжаттарға сәйкес ЭхоКГ (эхокардиография) – жүрек фракциясы 64%.

Ауру тарихы: Науқас асқазанды шаю мақсатында түнде 4 литр су ішкен, бірақ зәр бөлінбеген. Қан қысымы – 70/50 мм.сын.бағ. Тамыр ішіне NaCl 0,9% 1000 мл енгізілді – әсері жоқ. Шақыртылған жедел жәрдем бригадасы NaCl 0,9% 400 мл енгізіп, науқасты ауруханаға жеткізген.

Қабылдау бөлімшесінде науқасты терапевт, реаниматолог, жалпы хирург, уролог, кардиолог қарап тексерді. Ем ретінде келесі препараттар енгізілді: NaCl 0,9% – 200 мл; преднизолон – 60 мг; дексаметазон – 12 мг; гелофузин – 500 мл; NaCl 0,9% – 700 мл; дофамин – тамыр ішіне Қан қысымы – 70/50 сын.бағ.мм., диурез – 50 мл.

Құрсақ қуысы мүшелерінің контрастпен компьютерлік томография (КТ), кеуде қуысы мен бастың контрастсыз КТ түсірілді.

Анурия, гипотонияны есепке ала отырып, науқас “Анестезиология реанимация және қарқынды терапия” бөліміне, терапия бөлімшесінің есебімен жатқызылды.

Өмір тарихы: туберкулез, вирустық гепатиттер, жыныс жолдары арқылы берілетін аурулар: жоққа шығарады. Операциялар мен жарақаттар: айтуы бойынша болмаған. Диспансерлік есепте тұрмайды. Гемотрансфузия жасалмаған. Зиянды әдеттер: жоққа шығарады. Аллергоанамнез: айтуы бойынша аллергиясы болмаған.

Науқастың жалпы жағдайы: жүрек, бауыр және бүйрек жеткіліксіздігі, сепсис, гиповолемиялық және септикалық шок есебінен өте ауыр. Науқас төсекте

кардиомиопатияның дамуына ықпал ететінін анықтаған [4]. 2023 жылы жүргізілген зерттеу көрсеткендей, биологиялық белсенді қоспаларды дәрігер кеңесінсіз қолданған спортшылардың 42%-ы әртүрлі жанама әсерлерге ұшыраған [5].

Хабарламаның мақсаты: клиникалық жағдайдың мысалында протеин қоспаларының құрамындағы заттардың ағзаға әсері туралы ақпарат беру. Әсіресе, спорттық және протеин қоспаларды дұрыс пайдаланбаудан немесе артық қолданудан туындайтын қауіптерді түсіндіру.

пассивті қалыпта жатыр. Сана-сезімі: тежелген. Байланысқа түседі, адекватты, әлсіз, айтылған сөзді түсінеді, сұрақтарға жауап береді, ауырлық дәрежесінің 1 деңгейіне сәйкес келеді, санасының деңгейі Глазго шкаласы бойынша 15 балл. Дене бітімі: дұрыс, тамақтануы қанағаттанарлық. Тері жабыны: физиологиялық түсте, таза. Көрінетін шырышты қабаттар: қызғылт түсті, таза, ылғалды. Дене температурасы: 36,4°C.

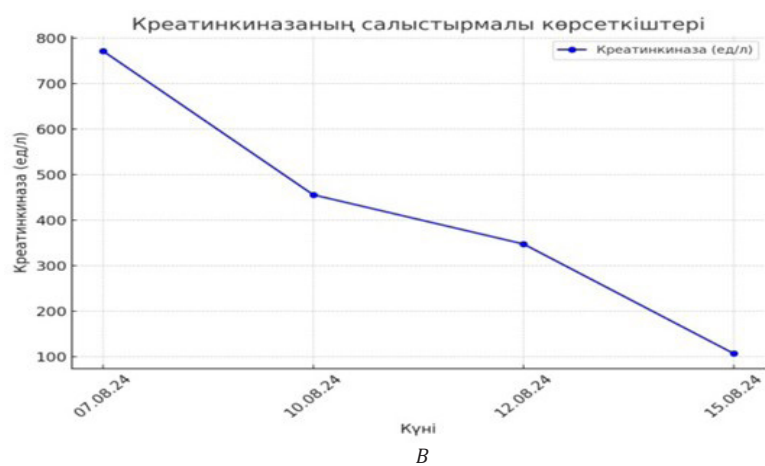
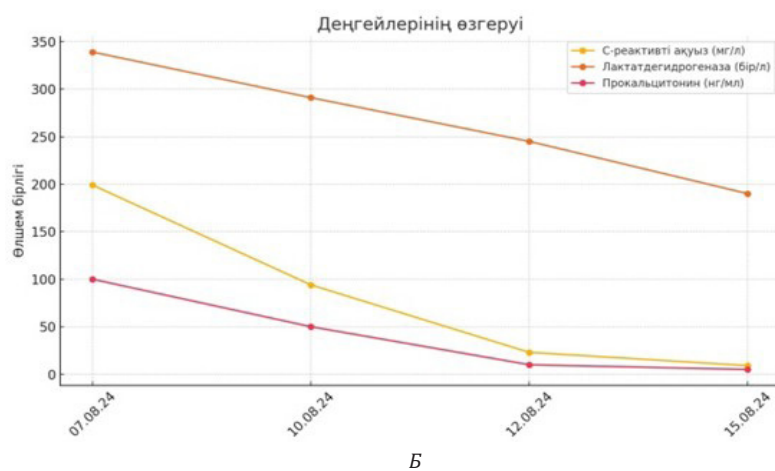
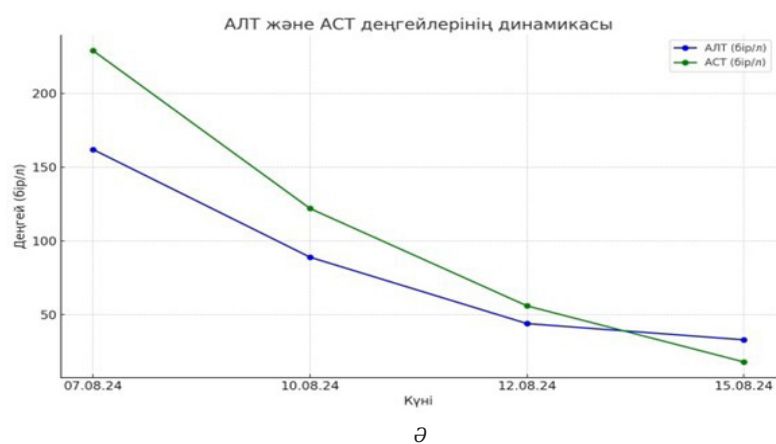
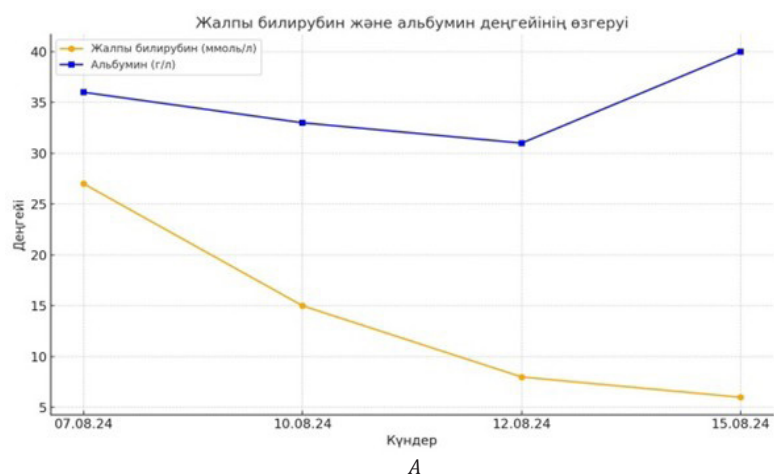
Сүйек-буын жүйесі: патологиясыз. Тыныс алу мүшелері: тыныс алу ылғалдандырылған оттегімен қамтамасыз етілген. Кеуде қуысы: дұрыс формада, симметриялы. Өкпені тыңдағанда: тыныс алу – везикулярлы, сырылдар жоқ. Жүрек тондары: айқын, ырғақты. Қан қысымы: 129/90 сын.бағ.мм. Добутаминмен инотроптық қолдау жүргізілуде. ЖСЖ: 98 соққы/мин. Пульс: 98 соққы/мин, пульс тапшылығы жоқ. Тілі ылғалды, таза, іші жұмсақ, ауырсынусыз, пальпацияланбайды. Нәжіс: қарау кезінде жоқ. Шеткері ісіктер жоқ. Соққылау симптомы: екі жақта да теріс. Зәр шығару: катетер арқылы, гематурия, олигоурия, 200 мл зәр бөлінген.

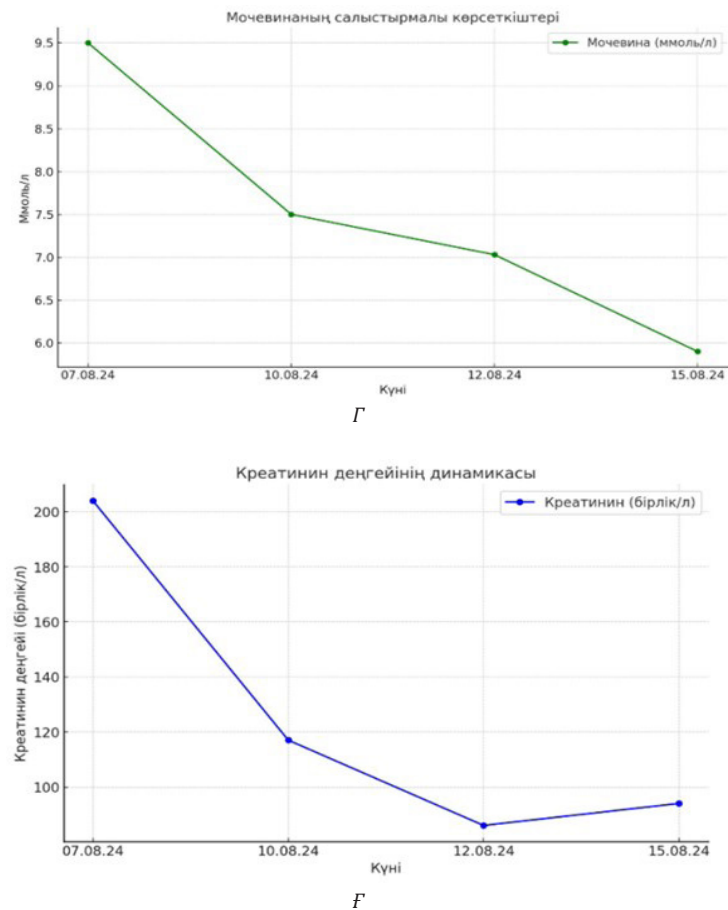
Жалпыбилирубинменальбуминдеңгейлеріндегі өзгерістер бауыр қызметінің бастапқыда бұзылғанын, бірақ кейінгі күндері жағдайдың тұрақталғанын көрсетеді. Билирубин деңгейінің төмендеуі бауырдың детоксикациялық қызметінің қалпына келгенін, ал альбуминнің көтерілуі ақуыз синтезінің жақсарғанын білдіреді (1 А-сурет).

АЛТ және АСТ деңгейлерінің жоғары болуы бауырдың немесе басқа органдардың зақымдануының белгісі болуы мүмкін. Екі ферменттің де деңгейі емдеу нәтижесінде төмендеп, ағза функциясы қалпына келген (1 Ә-сурет).

Креатинин және мочевина деңгейлері бастапқыда бүйрек қызметінің айқын бұзылысын көрсеткен. Алайда, уақыт өте келе олардың біртіндеп төмендеуі – бүйрек функциясының жақсарғанын растайды. Бұл оң динамиканы, яғни, емдеу тиімділігін көрсетеді (1 В-Ф сурет).

Талдаулар екі уақыт аралығында өзгерісті көрсетеді. Алғашқы күнде инфекция немесе қабыну белгілері болғаны байқалады (жоғары лейкоциттер, нейтрофилдер және эритроциттердің тұну жылдамдығы (ЭТЖ)). Екінші күні қабыну белгілері азайған, тромбоцит деңгейі қалыпқа келген, ал лимфоциттер мен моноциттердің артуы қалпына келу кезеңін немесе вирустық инфекцияға тән жауапты білдіреді (1-ші кесте).





Сурет 1 – Емдеу барысында биохимиялық көрсеткіштердің динамикасы

1. Гемоглобин, эритроциттер, және гематокрит: Барлық 3 көрсеткіш біршама көтерілген, бұл қан құрамындағы оттегі тасымалдау қабілетінің жақсарғанын немесе қан көлемінің қалпына келгенін білдіруі мүмкін.

2. Тромбоциттер: Алғашқы күнде (2024 жылдың 07 тамызы) тромбоцит деңгейі өте төмен ($118 \times 10^9/\text{л}$) болған, бұл қан ұюының төмендеуі мүмкін дегенді білдіреді. Бірақ 15/08/2024 күні ол қалпына келіп, қалыпты диапазонға жеткен ($209 \times 10^9/\text{л}$).

3. Лейкоциттер және нейтрофилдер: Лейкоциттер мен нейтрофилдер деңгейі едәуір төмендеген. Бұл ағзадағы қабыну немесе инфекция белгілерінің азайғанын немесе иммундық реакцияның бәсеңдегенін көрсетеді.

4. Лимфоциттер: 2024 жылдың 14 тамызында күні лимфоцит деңгейі айтарлықтай артқан (38,7%). Бұл вирустық инфекцияға қарсы иммундық жауаптың күшеюі мүмкін дегенді білдіреді.

5. ЭТЖ (эритроциттердің тұну жылдамдығы): Екі тәсілмен де (Вестергрэн және Панченков бойынша) көрсеткіштер едәуір төмендеген. Бұл қабыну процесінің азайғанын көрсетеді.

6. Моноциттер, эозинофилдер, базофилдер: Моноциттер мен эозинофилдер саны артқан, бұл ағзаның қалпына келу реакциясын немесе аллергиялық немесе паразиттік реакцияны көрсетуі мүмкін.

Кесте 1 – Жалпы қан талдауы анализдерінің көрсеткіштерінің айырмашылығы

Көрсеткіштер	07.08.2024	15.08.2024
Гемоглобин	132 г/л	138 г/л
Эритроциттер	$4,20 \times 10^{12}/\text{л}$	$4,46 \times 10^{12}/\text{л}$
Гематокрит	38,4%	40,3%
Түстік көрсеткіш	0,94	0,93
Тромбоциттер	$118 \times 10^9/\text{л}$	$209 \times 10^9/\text{л}$
Лейкоциттер	$9,27 \times 10^9/\text{л}$	$4,94 \times 10^9/\text{л}$
Нейтрофилдер	$9,04 \times 10^9/\text{л}$	$2,00 \times 10^9/\text{л}$
Таяқша ядролы нейтрофилдер	19%	4%
Сегментті ядролы нейтрофилдер	73%	62%
Моноциттер	0,3%	10,9%,
Эозинофилдер	0,0%	2,0%
Базофилдер	0,20%	0,10%
Лимфоциттер	1,4%	38,7%
ЭТЖ (Вестергрэн бойынша)	18 мм/сағ	8 мм/сағ
ЭТЖ (Панченков бойынша)	17 мм/сағ	6 мм/сағ

Бас миының КТ: Созылмалы екі жақты гайморит. Сол жақ жоғары жақ қойнауының қабырға-алды көлемі – 8,2x10,4x18,3 мм, тығыздығы 18 бірлік. Н жылауық түзілісі табылды. Мұрын қалқасының қисаюуы. Оң көз ұясының медиальды қабырғасының деформациясы. Бас миының құрылымдарында ошақты өзгерістер анықталмады. Кеуде қуысы ағзаларының КТ-сында бронх қабырғаларының қалыңдауы. Екі өкпенің артқы базальды сегменттерінде айқындалмаған өзгерістері. Тимус безінің қалдық безді тіні, көлемі 43,7x16,4x56,1 мм (гиперплазия).

Эхокардиография: қарыншалары интактты. Сол жақ қарыншаның барлық қабырғаларының диффузды гипокинезі, сол жақ қарыншаның гипертрофиясы анықталмады. Қуыстары қалыпты. Митралды жетіспеушілік, трикуспидалды регургитация 1 дәрежелі. Сол жақ қарыншаның диастолалық дисфункциясы 2 тип. Оң жақ қарынша систоликалық функциясы төмендеген. Сол жақ қарыншаның систоликалық функциясы едәуір төмендеген, шығарылатын фракция 14%. Перикардта сұйықтық жоқ. Төменгі қуыс көк тамырда айқын өзгеріс, өкпелік артериядағы систолалық қысым 30 мм сын. бағ. ЛГ 1 дәрежелі.

Құрсақ қуысының ультрадыбыстық зерттеу:

Талқылау

Зерттеу барысында протеин қоспаларының ағзаға тигізетін зиянына нақты мысал келтірілді. Науқас жағдайы қоспаларды дұрыс пайдаланбаудың ауыр зардаптарға әкелетінін көрсетеді. Animal PAK және Animal FLEX сияқты биологиялық белсенді қоспаларды мөлшерден тыс қолдану, әсіресе, денеге шектен тыс физикалық жүктемемен бірге, науқаста полиоргандық жеткіліксіздік синдромын тудырды (1-ші кесте).

Әдебиетте де жоғары ақуыздық диеталар мен қоспаларды ұзақ уақыт қолдану бауыр мен бүйрекке ауыртпалық түсіріп, олардың қызметін нашарлататыны бірнеше рет дәлелденген. Сонымен қатар, бұл қоспалардың құрамындағы токсикалық заттар, мысалы, бояғыштар, консерванттар немесе гормоналды компоненттер, жүрек-қантaмыр жүйесі мен орталық жүйке жүйесіне кері әсер етуі мүмкін.

Жүрек-қантaмыр жүйесіне әсері: зерттеудегі науқаста екінші (токсикалық) кардиомиопатия мен гиповолемиялық шок анықталды. Бұл жағдайлар протеин қоспаларының жүрекке қосымша стресс тудыратынын көрсетеді.

Бауыр және бүйрек қызметіне әсері: жедел токсикалық гепатит пен жедел тубулоинтерстициальды нефрит протеиннің жоғары мөлшері бауыр мен бүйрекке ауыртпалық түсіретінін дәлелдейді.

Тәжірибелік ұсынымдар:

Қорытынды

Протеин қоспалары спорттық нәтижелерді жақсартуға көмектескенімен, оларды дұрыс пайдаланбау денсаулыққа ауыр зардаптар әкелуі мүмкін. Сондықтан бұл мәселені тек медициналық тұрғыдан ғана емес, қоғамдық деңгейде де шешу маңызды. Жаңа ережелер мен ұсыныстарды енгізу арқылы бұл өнімдердің қауіптілігін азайтуға болады.

Алғыс айту. Біз «№2 Көпбейінді қалалық ауруханасы» ұйымына зерттеу жүргізуге қажетті барлық ресурстар мен қолдау көрсеткені үшін алғыс айтамыз. Зерттеудің жүргізілуіне тікелей қатысқан, деректерді жинауда және техникалық қолдауды

оң және сол жақта паранефральды іш қуысында бос сұйықтық. Бауыр мен ұйқы безінің паренхимасындағы диффузды өзгерістері анықталды. Өт қабының қабырғасының айналасында ісіну. Екі жағынан ерекшеленетін гипозоногендік пирамидалардың симптомы. Екі бүйрек паренхимасының экзотығыздылығының жоғарылауы. Жіті бүйрек жеткіліксіздігінің эхо-белгілері.

Негізгі клиникалық диагноз: K71.2 Дәрілік заттармен зақымдалған бауыр. Жедел токсикалық гепатит орташа белсенділік дәрежесі.

Бәсекелес диагноз: T-65.8 Фитнес-препараттардың токсикалық әсері (созылмалы).

Асқынулар: Сепсис. Полиоргандық жеткіліксіздік синдромы. Екінші (токсикалық) кардиомиопатия. Жүрек-қантaмыр жеткіліксіздігі, ФК 1 (NYHA). Септикалық шок. Гиповолемиялық шок. Жедел тубулоинтерстициальды нефрит. БЗЖ, аралас форма (бүйрекалдылық, бүйректік), 2013 жылы KDIGO бойынша 3 кезең.

Қосалқы диагноз: Созылмалы екі жақты гайморит. Helicobacter pylori-мен байланыссыз созылмалы атрофиялық гастрит.

1. Дәрігерден және диетологтан кеңес алу: спорттық немесе биологиялық белсенді қоспаларды қолданбас бұрын медициналық тексеруден өтіп, ағзаның жалпы жағдайын бағалату қажет. Әсіресе, бүйрек, бауыр, жүрек қантaмыр жүйесі мен гормоналды фонның жағдайына назар аудару керек.

2. Қоспалардың құрамын зерттеу және тексерілген өнімдерді таңдау: сертификатталған және қауіпсіз өнімдерді қолдану маңызды. Жалған немесе сапасыз өнімдер ағзаға елеулі зиян келтіруі мүмкін. Қоспалардың құрамын мұқият тексеріп, құрамында тыйым салынған немесе денсаулыққа қауіпті заттардың жоқтығына көз жеткізу керек.

3. Мөлшерін дұрыс сақтау: қоспаны өндірушінің нұсқаулары мен маманның ұсыныстарына сай қолдану қажет. Протеин қоспаларын ішу мөлшері адамның жасы, салмағы, физикалық белсенділік деңгейі, жалпы денсаулық жағдайы және мақсаттарына байланысты өзгереді.

Зерттеулер көрсеткендей, жоғары мөлшерде протеинді қоспаларды қолдану бүйректің қызметіне кері әсерін тигізіп, нефропатия тәуекелін арттырады. Бұл ұсынымдарды ұстану қоспаларды қолданудың пайдасын арттырып, жағымсыз әсерлердің алдын алуға көмектеседі.

қамтамасыз етуде үлкен көмек көрсеткен мамандарға ерекше алғыс айтамыз.

Қаржыландыру. Алматы қаласының №2 Көпбейінді қалалық ауруханасы зерттеуге қаржылай қолдау көрсетті.

Авторлардың үлестері: Концептуализация – Б.Б.; әдістеме – Х.А., Ч.Р.; тексеру – Б.Б., формальды талдау – Х.А., Ч.Р. және Б.Б.; жазу (оригиналды черновикті дайындау) – Х.А.; жазу (шолу және редакциялау) – Б.Б., Ч.Р.

Әдебиет

1. Athar, M., & Mohsin, M. (2021). Impact of Protein Diet Supplements on Athletes. *Food Science & Nutrition Technology*, 6(2), 1-3. <https://doi.org/10.23880/fsnt-16000264>
2. Vasconcelos, Q. D. J. S., Bachur, T. P. R., & Aragão, G. F. (2021). Whey protein supplementation and its potentially adverse effects on health: a systematic review. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 46(1), 27-33. <https://doi.org/10.1139/apnm-2020-0370>
3. Millán-Jiménez, A., Fernández-Fontán, I. M., Sobrino-Toro, M., & Fernández-Torres, B. (2023). Protein supplement consumption prevalence, habits and complications in adolescents. *Anales de Pediatría (English Edition)*, 99(4), 240-251. <https://doi.org/10.1016/j.anpede.2023.08.014>
4. Zare, R., Devrim-Lanpir, A., Guazzotti, S., Ali Redha, A., Prokopidis, K., Spadaccini, D., ... & Aragon, A. A. (2023). Effect of soy protein supplementation on muscle adaptations, metabolic and antioxidant status, hormonal response, and exercise performance of active individuals and athletes: A systematic review of randomised controlled trials. *Sports Medicine*, 53(12), 2417-2446. <https://doi.org/10.1007/s40279-023-01899-w>
5. López-Martínez, M. I., Miguel, M., & Garcés-Rimón, M. (2022). Protein and sport: Alternative sources and strategies for bioactive and sustainable sports nutrition. *Frontiers in nutrition*, 9, 926043. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.926043>

Негативное влияние протеиновых добавок на организм спортсменов. Клинический случай

Адильбекова Б.Б.¹, Хамитова А.М.², Чүйшбаева Р.Р.³

¹ Доцент кафедры внутренних болезней, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан

² Интерн, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан

³ Интерн, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан

Резюме

Протеиновые добавки пользуются популярностью у многих людей, поскольку способствуют увеличению мышечной массы, повышению выносливости и улучшению спортивных результатов. Однако чрезмерное или неконтролируемое использование добавок может оказывать негативное влияние на сердечно-сосудистую и нервную системы, а также на функцию печени и почек. Данные изменения в организме человека наглядно продемонстрированы в данном клиническом случае.

В статье описан клинический случай развития тяжелых осложнений у 26-летнего спортсмена, который злоупотреблял протеиновыми добавками. Осложнения включали в себя сепсис, синдром полиорганной недостаточности и вторичную (токсическую) кардиомиопатию.

Чрезмерные физические нагрузки и употребление фитнес-добавок сверх нормы (1 пакетик в день) приводят к нарушению функции органов. В заключение следует отметить, что перед применением добавок крайне важно проконсультироваться со специалистом, контролировать дозировку и реакцию организма.

Ключевые слова: протеиновые спортивные добавки, чрезмерное потребление протеиновых добавок, тяжелое отравление организм, чрезмерные физические нагрузки.

Negative influence of protein supplements on the body of sportsmen. A clinical case

Bibigul Adilbekova¹, Aruzhan Khamitova², Raigul Chuysbayeva³

¹ Associate Professor, Department of Internal Medicine, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan

² Intern, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan

³ Intern, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan

Abstract

Protein supplements are popular among many people because they help increase muscle mass, increase endurance, and improve sports results. However, excessive or uncontrolled use of additives can have a negative effect on the cardiovascular and nervous systems, as well as on the function of the liver and kidneys. These changes in the human body are clearly demonstrated in this clinical case. The article describes a clinical case of the development of severe complications in a 26-year-old athlete who abused protein supplements. Precipitations include sepsis, multiple organ failure syndrome, and secondary (toxic) cardiomyopathy.

Excessive physical exertion and the use of fitness supplements above the norm (1 packet per day) lead to organ dysfunction. In conclusion, it should be noted that before using supplements, it is extremely important to consult a specialist, monitor the dosage and the reaction of the body.

Key words: protein sports supplements, excessive consumption of protein supplements, severe poisoning of the body, excessive physical exertion.

МАЗМҰНЫ

Лыскова А.Р., Рыскулова А.Р., Сулейменова Р.К., Габдыкалык Ж.А.

Қазақстанның ауылдық аймағында ауруларды басқару бағдарламасын іске асырудың тиімділігін бағалау.....4

Байниязова Ә.К., Дербисалина Г.А., Мырзагалиева А.М., Оразова Ғ.Ұ.

МСАК деңгейіндегі медициналық қызметкерлердің еңбек жағдайы мен жұмысының ұйымдастырылуына кәсіби қанағаттану деңгейіне әсер ететін факторларға шолу 14

Яблонский П.К., Оборнев А.Д., Гарапач И.А., Маменко И.С., Беляев Г.С.

Созылмалы ұзын өңеш-тері жыланкөзін сәтті емдеу жағдайы20

Кульмырзаева Н.К., Карабаева Р.Ж., Кадирбергенова А.Ж.

Денсаулық сақтау ұйымдарында негізгі тиімділік көрсеткіштерін енгізу. Әдебиетке шолу27

Оразғалиев Т. Б.

Шамадан тыс белсенді қуықтың кешенді еміндегі жіліншік нейромодуляциясы32

Абдрахманова С.А., Уәлиев С.Д., Жангазиева К.Х.

Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығының 2013-2023 жылдардағы ғылыми және инновациялық қызметінің нәтижелері36

Теменова А.А., Турабаев К.С., Карипжанова А.З.

Нейрохирургиялық науқастарды периперациялық кезеңде жүргізу: Заманауи анестезиологиялық тәсілдер, мониторинг және асқынулардың алдын алу47

Аубакирова А.Г., Садуакасова А.Б., Сарсенғалиев Т.И., Жабагин К.Т.

⁶⁸Ga-DOTA-ТОС позитронды эмиссиялық томография / компьютерлік томографияның тиімділігінің ұйық безінің нейроэндокринді ісіктерін анықтаудағы рөлі.....56

Адилъбекова Б.Б., Хамитова А. М., Чүйшбаева Р.Р.

Спортшылар арасындағы протеин қоспасының ағзаға кері әсері. Клиникалық жағдай.....61

СОДЕРЖАНИЕ

Лыскова А.Р., Рыскулова А.Р., Сулейменова Р.К., Габдыкалык Ж.А.

Оценка эффективности реализации программы управления заболеваниями в сельском регионе Казахстана.....4

Байниязова Ә.К., Дербисалина Г.А., Мырзагалиева А.М., Оразова Ғ.Ұ.

Обзор факторов, влияющих на удовлетворенность медицинских работников уровня ПМСП условиями труда и организацией деятельности.....14

Яблонский П.К., Оборнев А.Д., Гарапач И.А., Маменко И.С., Беляев Г.С.

Случай успешного лечения хронического протяженного пищеводажного свища.....20

Кульмырзаева Н.К., Карабаева Р.Ж., Кадирбергенова А.Ж.

Внедрение ключевых показателей эффективности в медицинских организациях. Обзор литературы27

Оразгалиев Т.Б.

Тиббиальная нейромодуляция в комплексном лечении гиперактивного мочевого пузыря32

Абдрахманова С.А., Уәлиев С.Д., Жангазиева К.Х.

Результаты научной и инновационной деятельности научно-производственного центра трансфузиологии за 2013-2023 годы36

Теменова А.А., Турабаев К.С., Карипжанова А.З.

Периоперационное ведение нейрохирургических пациентов: Современные анестезиологические подходы, мониторинг и профилактика осложнений.....47

Аубакирова А.Г., Садуакасова А.Б., Сарсенгалиев Т.И., Жабагин К.Т.

Роль эффективности применения позитронно-эмиссионной томографии/компьютерной томографии ⁶⁸Ga-DOTA-ТОС при выявлении нейроэндокринных опухолей поджелудочной железы56

Адилбекова Б.Б., Хамитова А. М., Чүйшбаева Р.Р.

Негативное влияние протеиновых добавок на организм спортсменов. Клинический случай61

CONTENT

Anna Lyskova, Alma-Gul Ryskulova, Roza Suleimenova, Zhuldiz Gabdykalyk

Evaluation of the effectiveness of the implementation of the disease management program in the rural region of Kazakhstan 4

Assel Bainiyazova, Gulmira Derbissalina, Alfiya Myrzagaliyeva, Galiya Orazova

Factors Affecting Satisfaction of Primary Health Care Workers with Working Conditions and Organization of Activities..... 14

Petr Yablonskiy, Aleksandr Obornev, Irina Garapach, Igor Mamenko, Gleb Belyaev

A case of successful treatment of chronic extended esophagocutaneous fistula 20

Nazgul Kulmyrzayeva, Raushan Karabayeva, Aizhan Kadirbergenova

Implementation of Key Performance Indicators in medical organizations. Literature review 27

Temirlan Orazgaliyev

Tibial neuromodulation in the complex treatment of overactive bladder 32

Saniya Abdrakhmanova, Sabit Ualiyev, Kuralay Zhangaziyeva

Scientific and Innovative Performance of the Research and Production Center for Transfusiology ver the Period 2013–2023 36

Asly Temenova, Kuanysh Turabaev, Ainur Karipzhanova

Perioperative Management of Neurosurgical Patients: Modern Anesthesiological Approaches, Monitoring, and Complication Prevention 47

Aisha Aubakirova, Aigul Saduakasova, Timur Sarsengaliyev, Kuantkan Zhabagin

The role of efficiency of ⁶⁸Ga-DOTA-TOC Positron Emission Tomography / Computed Tomography in detection of pancreatic neuroendocrine tumors 56

Bibigul Adilbekova, Aruzhan Khamitova, Raigul Chuyshbayeva

Negative influence of protein supplements on the body of sportsmen. A clinical case..... 61

