

DOI: 10.31082/1728-452X-2026-245-1-19-23

УДК 616.831-005.4

ОСТРЫЕ НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ – ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

А.Ш. АЙТБАЕВА¹, <https://orcid.org/0009-0000-1608-8260>,
Е.А. АДИБЕКОВ¹, <https://orcid.org/0009-0003-2543-8236>,
Б.К. САРСЕМБАЕВ², <https://orcid.org/0000-0002-9074-1990>

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

²ТОО «Клиника пластической хирургии и экстракорпоральной детоксикации», г. Алматы, Республика Казахстан

РЕЗЮМЕ

Актуальность исследования. Острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) рассматриваются как глобальная проблема современного человечества, сопоставимая с эпидемией, в связи с высоким уровнем заболеваемости, распространенности, смертности, ограничений трудоспособности и инвалидизации, особенно среди трудоспособного населения. В Республике Казахстан, согласно официальной статистике, ежегодно регистрируется около 50000 случаев инсульта, из них 24% со смертельным исходом, при этом внутригоспитальная летальность составляет 12%.

Цель исследования. Определить тенденции в динамике заболеваемости ОНМК в Республике Казахстан.

Материал и методы. В качестве основного метода исследования использовался обсервационный с количественным, аналитическим и описательным компонентами.

В ходе работы также использовались статистические данные, нормативно-правовые акты, приказы, стандарты и клинические протоколы по тематике исследовательской работы.

Результаты и обсуждение. Показатель заболеваемости ОНМК в Республике Казахстан, несмотря на достигнутые успехи в организации медицинской помощи, растет и превышает показатели развитых стран мира в 3 раза.

Вывод. Данная проблема сохраняет свою актуальность, требуя дальнейшего совершенствования системы ранней диагностики, профилактики и своевременного лечения ОНМК.

Ключевые слова: острое нарушение мозгового кровообращения, заболеваемость, Республика Казахстан.

Для цитирования: Айтбаева А.Ш., Адилбеков Е.А., Сарсембаев Б.К. Острые нарушения мозгового кровообращения – динамика заболеваемости в Республике Казахстан // Медицина (Алматы). 2026;1(245):19-23. doi: 10.31082/1728-452X-2026-245-1-19-23

ТҰЖЫРЫМ

МИ ҚАНАЙНАЛЫМЫНЫҢ ЖІТІ ЖЕДЕЛ БҰЗЫЛУЫ – ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ СЫРҚАТТАНУШЫЛЫҚ КӨРСЕТКІШІНІҢ ДИНАМИКАСЫ

А.Ш. АЙТБАЕВА¹, <https://orcid.org/0009-0000-1608-8260>,
Е.А. ӘДІЛБЕКОВ¹, <https://orcid.org/0009-0003-2543-8236>,
Б.К. САРСЕМБАЕВ², <https://orcid.org/0000-0002-9074-1990>

¹«Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МеББМ, Алматы қ.,

Қазақстан Республикасы,

²«Пластикалық хирургия және экстракорпоралды детоксикация клиникасы» ЖШС, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Зерттеудің өзектілігі. Цереброваскулярлық жіті жедел бұзылуларды бүкіл әлемдегі медицина мамандары қазіргі адамзаттың жаһандық проблемасы ретінде қарастырады, бұл аурудың жоғары деңгейіне, таралуына, өлімге әкеп соғуына, мүгедектікке, еңбек етуді, әсіресе еңбекке қабілетті халық санаты арасында шектеуіне байланысты эпидемиямен салыстырылады. Қазақстан Республикасында ресми статистикаға сәйкес жыл сайын инсульттің 50 000-ға жуық жағдайы тіркеледі, оның 24%-ы өліммен аяқталады, оның ішінде ауруханаішілік өлім-жітім 12% – құрайды.

Зерттеудің мақсаты. Жалпы әлемдік көрсеткіштермен салыстырғанда Қазақстан Республикасындағы ЖБҚБ-мен сырқаттанушылық динамикасындағы өзгерістерді анықтау.

Материал және әдістер. Зерттеудің негізгі әдісі ретінде сандық, аналитикалық және сипаттамалық компоненттері бар бақылау әдісі қолданылды. Ақпараттық-ғылыми іздеу бағысында негізгі электрондық әдеби дерекқорлардан іздеу сұрауы жүргізілді. Бұдан басқа, зерттеу жұмысының тақырыбы бойынша статистикалық деректер, нормативтік-құқықтық актілер, бұйрықтар, стандарттар және клиникалық хаттамалар пайдаланылды.

Нәтижелері және талқылау. Медициналық көмекті ұйымдастыруда қол жеткізілген жетістіктерге қарамастан, аурудың өсіп келе жатқан көрсеткіші ерте диагностика, алдын алу және уақытылы емдеу жүйесін одан әрі жетілдіруді талап ете отырып, өзектілігін сақтайды.

Контакты: Сарсембаев Бауыржан Касыметович, доктор медицинских наук, руководитель службы анестезии и интенсивной терапии, ТОО «Клиника пластической хирургии и экстракорпоральной детоксикации», г. Алматы, конт. телефон: +77017886082, e-mail: bauyr_s_71@mail.ru

Contacts: Sarsembaev Bauyrzhan Kasymetovich, Doctor of Medical Sciences, Head of the Anesthesia and Intensive Care Service, Plastic Surgery and Extracorporeal Detoxification Clinic, Almaty, contact phone: +77017886082, e-mail: bauyr_s_71@mail.ru

Поступила: 16.03.2026
Принята: 27.03.2026

Қорытынды. ЖБҚБ Қазақстан Республикасы халқының аурушаңдығы әлемнің дамыған елдерінің көрсеткіштерінен 3 есе артады.

Негізгі сөздер: бас ми қанайналымының жіті жедел бұзылыстары; сырқаттанушылық көрсеткіші; Қазақстан Республикасы.

Дәйексөз үшін: Айтбаева А.Ш., Әділбеков Е.А., Сәрсембаев Б.К. Ми қанайналымының жіті жедел бұзылуы – Қазақстан Республикасындағы сырқаттанушылық көрсеткішінің динамикасы // Медицина (Алматы). 2026;1(245):19-23. doi: 10.31082/1728-452X-2026-245-1-19-23

S U M M A R Y

ACUTE CEREBRAL CIRCULATION DISORDERS – MORBIDITY DYNAMICS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

AS AITBAYEVA¹, <https://orcid.org/0009-0000-1608-8260>,
EA ADILBEKOV¹, <https://orcid.org/0009-0003-2543-8236>,
BK SARSEMBAYEV², <https://orcid.org/0000-0002-9074-1990>

¹«Kazakhstan-Russian Medical University» NEI, Almaty, Republic of Kazakhstan,

²«Plastic Surgery and Extracorporeal Detoxication Clinic» LLP, Almaty, Republic of Kazakhstan

Relevance. Acute cerebral circulatory disorders (Cerebrovascular Accidents, CVA) are a global problem of modern humanity, comparable to an epidemic due to the high incidence, prevalence, mortality, disability and disability, especially among the working-age population. According to official statistics, about 50,000 cases of stroke are registered annually in the Republic of Kazakhstan, of which 24% are fatal, including an inpatient mortality rate of 12%.

Aim of the study. The purpose of the study was to determine trends in CVA incidence dynamics in the Republic of Kazakhstan.

Material and Methods. The research was mainly observational, with quantitative, analytical, and descriptive components. The information search was conducted in the main electronic literary databases. Statistical data, regulatory legal acts, orders, standards, and clinical protocols on the subject of research were also used.

Results and Discussion. The incidence rate of stroke in the Republic of Kazakhstan, despite the successes achieved in the organization of medical care, is growing and exceeds the rates in developed countries by 3 times.

Conclusion. This problem remains relevant and requires further improvement of the system of early diagnosis, prevention and timely treatment.

Keywords: acute cerebral circulation disorders, morbidity, Republic of Kazakhstan.

For citation: Aitbayeva AS, Adilbekov EA, Sarsembayev BK. Acute cerebral circulation disorders – morbidity dynamics in the Republic of Kazakhstan. *Meditsina (Almaty) = Medicine (Almaty)*. 2026;1(245):19-23. (In Russ.). doi: 10.31082/1728-452X-2026-245-1-19-23

Введение

Инсульт является глобальной проблемой общественного здравоохранения и занимает ведущее место в структуре заболеваемости, смертности и инвалидизации в мире [1]. Острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) стабильно находятся на втором месте среди причин смертности, уступая по этому показателю только ишемической болезни сердца [2].

В последние годы ОНМК все чаще позиционируются как глобальную проблему, сопоставимую с эпидемией в связи с высоким уровнем заболеваемости, распространенности, смертности, ограничениями трудоспособности и инвалидизации, особенно среди трудоспособного населения. Результаты исследования глобального бремени ОНМК (Global Burden of Disease, 2021) показали, что ежегодно во всем мире регистрируется более 12 миллионов новых случаев ОНМК и что данное заболевание является одной из главных причин стойкой утраты трудоспособности [3].

ОНМК из года в год лидируют в структуре заболеваемости, летальности и причин инвалидности трудоспособного населения в странах с разными уровнями развития. К примеру, в европейском регионе первое место по смертности от инсульта занимают Болгария (294 смертельных случая на 100 000 в год) и Латвия (271 на 100 000 в год) [4, 8].

В Калифорнии (США) с 2011 по 2019 годы количество смертей от болезней сердца увеличилось с 596 577 до 659 041 (на 10,4%) смертей от инсульта – со 128 932 до 150 005 (на 16,3%). С 2019 по 2020 годы смертность от болезней сердца и инсульта увеличилась на 37 934 смертельных случая (5,8%) и 10 262 смертельных случая (6,8%), соответственно [12].

Мировая тенденция с 1990 по 2022 годы показала возрастание показателя абсолютной заболеваемости ишемическим инсультом на 41% и геморрагическим инсультом на 50%, что связано с соответствующими экономическими убытками для бюджета систем здравоохранения и со-

циальными утратами среди трудоспособного населения [6]. Показатели за такой значительный период важны для понимания влияния современного стиля жизни пациентов на повышение рисков развития ОНМК. Такие статистические показатели также подтверждают важность улучшения ведения пациентов в острой фазе заболевания для сохранения трудоспособности и предотвращения инвалидизации вследствие нарушения работы сердечно-сосудистой и нервной систем.

В Республике Казахстан, согласно официальной статистике, ежегодно регистрируется более 49 тысяч случаев инсульта, из них 24% со смертельным исходом, показатель внутригоспитальной летальности составляет 12% [7].

В нашей стране проблема борьбы с ОНМК является одним из ключевых направлений социальной политики [8, 9].

В Казахстане, как и во многих странах мира, инсульты как болезни системы кровообращения являются одной из основных причин инвалидизации населения с тенденцией к раннему выявлению у лиц работоспособного возраста. Случаи диагностирования болезней системы кровообращения, включая ОНМК, в Казахстане возросли в три раза в проекции последних двадцати лет [8, 10, 11]. Согласно статистическим данным Министерства здравоохранения Республики Казахстан, показатель ежегодного выявления инсультов превышает 40 000 случаев в год. Из этого количества 12% пациентов не выживают в первую неделю после ургентной госпитализации и более 10% погибают в первый месяц после установления диагноза [12]. При этом на протяжении последних десятилетий заболевания сердечно-сосудистой системы, в число которых входят и ОНМК, находятся на втором месте в общей структуре смертности, что привело к разработке и внедрению Государственных программ по борьбе с сердечно-сосудистыми заболеваниями [13].

На практике основные проблемы сохраняются не только в нашей стране, но и во многих развитых странах, что и подразумевает необходимость поиска путей их решения на федеральном и муниципальном уровнях.

Позитивные сдвиги в оказании высокотехнологичной и высокоспециализированной медицинской помощи пациентам с ОНМК в Казахстане очевидны, но сохраняющиеся проблемы и трудности однозначно требуют скорейшего решения со стороны Правительства Республики Казахстан, Министерства здравоохранения, административных органов, территориальных центров и соответствующих специализированных служб на местах.

Цель исследования – определить тенденции в динамике заболеваемости ОНМК в Республике Казахстан.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Основным методом исследования являлся обсервационный, с количественным, аналитическим и описательным компонентами.

Обсервационный метод исследования отличает способ сбора данных, характеризующих определенное явление (в нашем случае, ОНМК) в его естественном течении, без активного вмешательства исследователя. В отличие от экспериментальных работ, в данном формате только фиксируются имеющиеся результаты, описываются события и анализируются возможные причины и взаимосвязи.

В процессе сбора информации был проведен поиск в электронных базах данных Medline (через PubMed), Cochrane, Google Scholar, КиберЛенинка, eLibrary по следующим запросам: «ischemic stroke», «ischemic stroke prehospital strategy», «ischemic stroke treatment», «ischemic stroke guidelines», «acute cerebrovascular disease», «ишемический инсульт», «ишемический инсульт протокол лечения».

Помимо этого были использованы данные из Статистического сборника «Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2024 году», составленного Министерством здравоохранения Республики Казахстан [14], ежегодные отчеты Национального координационного центра скорой неотложной помощи при Министерстве здравоохранения Республики Казахстан, нормативно-правовые акты, приказы, стандарты и клинические протоколы по тематике исследовательской работы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе статистических данных по заболеваемости сердечно-сосудистыми заболеваниями, к которым относятся и ОНМК, за 2023-2024 годы было установлено, что в целом по стране средний показатель заболеваемости сердечно-сосудистыми заболеваниями на 100 000 населения за 2 сравниваемых года не претерпел существенных изменений – 2781 в 2023 г. и 2795 в 2024 г.

В целом по стране общий показатель заболеваемости ОНМК на 100 000 населения составил 452,0 случаев в 2023 г. и 469,8 случаев в 2024 г.

Среди городского населения страны этот показатель был выше общереспубликанского и составил 483,6 в 2023 г. и 501,1 в 2024 г.

Среди сельского населения этот показатель значительно ниже республиканского и составляет 397,6 в 2023 г. и 414,3 в 2024 г.

Общим для всех регионов и популяций населения Республики Казахстана является незначительный рост заболеваемости ОНМК.

Ограниченность информации по нозологиям не позволила выявить причинно-следственные связи заболеваемости ОНМК в регионах страны, но в целом заболеваемость сосудистыми заболеваниями головного мозга в Казахстане значительно превышает среднемировые.

По статистике ВОЗ, заболеваемость инсультом в мире остается одной из ключевых проблем современного здравоохранения. По данным World Health Organization и World Stroke Organization, средний глобальный показатель заболеваемости инсультом составляет около 150-200 случаев на 100 000 населения в год, при этом ежегодно регистрируется более 11-12 миллионов новых случаев. Следует отметить выраженные региональные различия: в странах с высоким уровнем дохода показатели ниже (примерно 100-150 на 100 000 населения), тогда как в странах с низким и средним уровнем дохода они достигают 200-300 на 100 000 населения и продолжают расти [1, 6].

Согласно вышеуказанному оценочному критерию ВОЗ, по показателю заболеваемости ОНМК наша страна отстает от развитых стран мира практически в три раза.

В поле зрения попал опубликованный отчет Национального координационного центра скорой неотложной помощи по работе службы скорой медицинской помощи

за 2024 г. Согласно отчёту, за 2024 год было обслужено 54 016 вызова с инсультами (0,6% от общего количества вызовов, которое составило 8 531 652) из них 42 824 вызова были приняты в городе и 11 192 вызова – в сельской местности. Количество госпитализированных в первые 40 минут в медицинские организации II-III уровня (инсультные центры) составило 38 763 (97,9%) в городе и 8 811 (87,3%) в сельской местности. По итогам 2024 года, догоспитальная смертность при инсультах в присутствии бригад скорой медицинской помощи составила 4,2% (30 случаев). Догоспитальная смертность при инсультах связана с тяжестью течения основного

заболевания: нарушениями сознания, дыхания и функций сердечно-сосудистой системы, которые зависят от локализации и объема первичного очага, наличием сопутствующей патологии [14,15].

Для 20-миллионного населения РК цифра в 54 000 вызовов по поводу ОНМК показывает другую цифру заболеваемости в стране.

Показатель заболеваемости на 100 тыс. населения (интенсивный показатель) рассчитывается делением числа новых случаев заболевания за год на среднегодовую численность населения и умножением на 100 000.

Формула:

$$\text{показатель} = \frac{\text{количество новых случаев}}{\text{среднегодовая численность населения}} \times 100\,000$$

Если ориентироваться на данные, представленные в указанном отчете, то цифра заболеваемости по обслуживаемому контингенту будет совсем другой и составит 270 случаев на 100 000 населения, то есть разница с данными, опубликованными в статистическом сборнике Министерства здравоохранения РК, составит более 40%. Однако нужно учитывать тот факт, что данный отчет охватывает государственную службу скорой медицинской помощи и, вероятнее всего, туда не вошли данные из частных медицинских клиник, ведомственных стационаров, закрытых лечебных учреждений, внутрибольничные случаи ОНМК и повторные эпизоды нарушений мозгового кровообращения.

В таком случае, запрашиваются крайне неутешительные выводы – по показателю заболеваемости ВОЗ нашу страну нельзя отнести даже к странам с низким уровнем дохода, не говоря уже о развитых странах.

Ситуация с ОНМК в Казахстане остаётся как минимум неоднозначной, если не сказать сложной и напряженной. Ежегодно регистрируется около 40-50 тыс. случаев инсульта, при этом в 2025 году число пролеченных пациентов превысило 53 тыс. и по этому показателю мы опережаем среднемировые значения в 2-3 раза. Показатель заболеваемости инсультами в Казахстане – один из самых высоких в мире, и ОНМК остаётся одной из ведущих причин смертности и инвалидности.

Заключение

Благодаря проводимым структурным, организационным, образовательным, материально-техническим, правовым и другим мероприятиям в области оказания медицинской помощи пациентам с ОНМК в нашей стране наблюдаются положительные сдвиги в ведении пациентов с инсультом благодаря развитию специализированной помощи. В Казахстане функционирует сеть инсультных центров, внедряются современные методы лечения, включая тромболитическую терапию, а также развиваются телемедицинские технологии.

Существенной проблемой является поздняя госпитализация пациентов, что ограничивает возможности проведения своевременной терапии и ухудшает прогноз.

Показатель заболеваемости ОНМК растёт, несмотря на достигнутые успехи в организации медицинской помощи. Данная проблема сохраняет свою актуальность, требуя дальнейшего совершенствования системы ранней диагностики, профилактики и своевременного лечения ОНМК.

Наше исследование показывает, что заболеваемость ОНМК в Республике Казахстан превышает показатели развитых стран мира в три раза.

Сохраняющиеся проблемные звенья в системе оказания специализированной помощи при ОНМК зависят не только от уровня профессионализма медицинских сотрудников, но и от целого ряда организационно-правовых, материально-технических, инженерно-строительных и других вопросов, решение которых находится в зоне ответственности Правительства Республики Казахстан, Министерства здравоохранения и акиматов областного и районного уровней.

Необходимо:

Активизировать общественно-просветительскую деятельность и поднять общую информированность населения об ОНМК и его осложнениях, первых признаках, методах первой помощи и мерах профилактики.

Повысить приверженность к стационарному лечению, провести полноценную и достоверную диспансеризацию населения из групп риска, ознакомить с основными критериями адекватности и эффективности медикаментозной терапии.

Пересмотреть клинический протокол оказания скорой медицинской помощи при ОНМК на догоспитальном этапе с учетом последних рекомендаций ВОЗ.

Своевременно решать вопросы материально-технического обеспечения и снабжения службы скорой медицинской помощи.

Разработать алгоритмы и включить искусственный интеллект в повседневную практику сотрудников скорой медицинской помощи.

Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Авторы не получали гонорар за исследование.

Вклад авторов

Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования; одобрении, анализе и обработке данных; написании первого варианта статьи; в окончательном утверждении статьи для печати.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/ REFERENCES

1. GBD 2021 Stroke Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Neurol.* 2024 Oct;23(10):973-1003. doi: 10.1016/S1474-4422(24)00369-7. PMID: 39304265; PMCID: PMC12254192
2. Campbell BCV, De Silva DA, Macleod MR, Coutts SB, Schwamm LH, Davis SM, Donnan GA. Ischaemic stroke. *Nat Rev Dis Primers.* 2019 Oct 10;5(1):70. doi: 10.1038/s41572-019-0118-8. PMID: 31601801
3. GBD 2019 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol.* 2021 Oct;20(10):795-820. doi: 10.1016/S1474-4422(21)00252-0. Epub 2021 Sep 3. PMID: 34487721; PMCID: PMC8443449
4. Thayabaranathan T, Kim J, Cadilhac DA, Thrift AG, Donnan GA, Howard G, Howard VJ, Rothwell PM, Feigin V, Norrving B, Owolabi M, Pandian J, Liu L, Olaiya MT. Global stroke statistics 2022. *Int J Stroke.* 2022 Oct;17(9):946-956. doi: 10.1177/17474930221123175. Epub 2022 Sep 19. PMID: 35975986; PMCID: PMC9980380
5. Sidney S, Lee C, Liu J, Khan SS, Lloyd-Jones DM, Rana JS. Age-Adjusted Mortality Rates and Age and Risk-Associated Contributions to Change in Heart Disease and Stroke Mortality, 2011-2019 and 2019-2020. *JAMA Netw Open.* 2022 Mar 1;5(3):e223872. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2022.3872. Erratum in: *JAMA Netw Open.* 2022 Apr 1;5(4):e2211385. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2022.11385. PMID: 35319764; PMCID: PMC8943624
6. GBD 2021 Stroke Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Neurol.* 2024 Oct;23(10):973-1003. doi: 10.1016/S1474-4422(24)00369-7. PMID: 39304265; PMCID: PMC12254192
7. Adenova G, Kausova G, Tazhiyeva A. Improving multidisciplinary hospital care for acute cerebral circulation disorders in Kazakhstan. *Heliyon.* 2023;9(8). Fvfilable from: [https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440\(23\)05643-8.pdf](https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440(23)05643-8.pdf)
8. Ахметжанова З.Б., Медуханова С.Г., Жумабаева Г.К., Адильбеков Е.Б. Инсульт в Казахстане. Нейрохирургия и неврология Казахстана. 2019;3: 8-44. [Akhmetzhanova ZB, Medukhanova SG, Zhumabayeva GK, Adilbekov YB. Stroke in Kazakhstan. *Neurosurgery & Neurology of Kazakhstan.* 2019;3:8-44. (In Russ.)]
9. Аюбаев Т.М., Оразалиев Б.Б., Сахипова А.Г. Загрязненный воздух - один из факторов риска возникновения инсульта. Нейрохирургия и неврология Казахстана. 2022;100-3. [Ayubaev TM, Orazaliev BB, Sakhipova AG. Polluted air is one of the risk factors for stroke. *Neurosurgery & Neurology of Kazakhstan. Special Issue.* 2022;100-3. (In Russ.)]
10. Zhakhina G, Zhalmagambetov B, Gusmanov A, Sakko Y, Yerdessov S, Matmusaeva E, Imanova A, Crape B, Sarria-Santam-
era A, Gaipov A. Incidence and mortality rates of strokes in Kazakhstan in 2014-2019. *Sci Rep.* 2022 Sep 26;12(1):16041. doi: 10.1038/s41598-022-20302-8. PMID: 36163245; PMCID: PMC9512804
11. Semenova Y, Rakhimova I, Nurpeissov T, Alikeyeva G, Khaibullin T, Kovalchuk V, Ainabekova Y, Yurkovskaya O, Glushkova N, Pivina L, Sarria-Santamera A, Abdrakhmanova Z, Abdrakhmanov A. Epidemiology of stroke and transient ischemic attacks in the population of the territories adjacent to the former Semipalatinsk Nuclear Test Site, Kazakhstan. *Radiat Environ Biophys.* 2022 Mar;61(1):17-28. doi: 10.1007/s00411-021-00955-1. Epub 2021 Nov 25. PMID: 34821973
12. Apsalikov KN, Lipikhina A, Grosche B, Belikhina T, Ostroumova E, Shinkarev S, Stepanenko V, Muldagaliev T, Yoshinaga S, Zhunusova T, Hoshi M, Katayama H, Lackland DT, Simon SL, Kesminiene A. The State Scientific Automated Medical Registry, Kazakhstan: an important resource for low-dose radiation health research. *Radiat Environ Biophys.* 2019 Mar;58(1):1-11. doi: 10.1007/s00411-018-0762-5. Epub 2018 Nov 16. PMID: 30446811
13. Национальный научный центр развития здравоохранения имени Салидат Каирбековой. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения: статистический сборник за 2022–2023 гг. [Salidat Kairbekova National Scientific Center for Healthcare Development. Health of the Population of the Republic of Kazakhstan and the Activities of Healthcare Organizations: Statistical Digest for 2022–2023]. Astana, 2024
14. Анализ деятельности службы скорой медицинской помощи и медицинской авиации Республики Казахстан за 2024 год [Электронный ресурс] / Министерство здравоохранения Республики Казахстан, РГП на ПХВ «Национальный координационный центр экстренной медицины». Электрон. дан. Астана: НКЦЭМ, 2025. [Analysis of the activities of the emergency medical care and medical aviation service of the Republic of Kazakhstan for 2024 [Electronic resource] / Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, State Enterprise on the Right of Economic Management "National Coordination Center for Emergency Medicine". Electronic data]. Astana: NCCEM, 2025. Available from: <https://www.emcrk.kz>
15. Отчет об оказании медицинских услуг по реализации государственного задания по предоставлению медицинской помощи в форме медицинской авиации за 2024 год [Электронный ресурс] / РГП на ПХВ «Национальный координационный центр экстренной медицины» МЗ РК. Электрон. дан. [Report on the provision of medical services for the implementation of the state assignment for the provision of medical care in the form of air ambulances for 2024 [Electronic resource] / State Enterprise on the Right of Economic Management "National Coordination Center for Emergency Medicine" of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan. Electronic data]. Astana: NCCEM, 2025. Available from: <https://www.emcrk.kz>

Сведения об авторах:

Айтбаева Айжан Шеризатовна, ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии, НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», г. Алматы, конт. телефон: +7772513731, e-mail: a.aitbayeva_7@mail.ru;
Адилбеков Ерболат Алимсакович, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», г. Алматы, конт. телефон: +77021118211, e-mail: adil_erbol@mail.ru;
Сарсембаев Бауыржан Касыметович, доктор медицинских наук, руководитель службы анестезии и интенсивной терапии, ТОО «Клиника пластической хирургии и экстракорпоральной детоксикации», г. Алматы, конт. телефон: +77017886082, e-mail: bauyr_s_71@mail.ru.