Мақала түсті: 08.01.2025
Мақала қабылданды: 04.03.2025
ӘОЖ: 614.2:331.108:616-089.5(574)
ҒТАХА: 76.29.44:76.29.45
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-1-53-60

Мақала түрі: *шолу мақала*

РЕАНИМАЦИЯ, ҚАРҚЫНДЫ ТЕРАПИЯ ЖӘНЕ АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ ҚЫЗМЕТІН КАДРЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ: ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖАҒДАЙ ЖӘНЕ ДАМЫТУ БАҒЫТТАРЫ. ӘДЕБИ ШОЛУ

Успанов Б.К.[1]*, Айтманбетова А.А.[2]
[1] «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті, Алматы, Қазақстан
[2] С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, Алматы, Қазақстан

Кіріспе. Реанимация, қарқынды терапия және анестезиология қызметін кадрлық қамтамасыз ету ауыр науқастарға уақтылы әрі сапалы медициналық көмек көрсетудің негізгі шарттарының бірі болып табылады. Қазақстанда анестезиолог-реаниматологтарға сұраныстың өсуі халық санының артуы, жоғары технологиялық медицинаның кеңеюі және өңірлер арасындағы кадрлық теңгерімсіздік жағдайында кадр ресурстарын жүйелі бағалауды талап етеді.
Мақсаты. Қазақстандағы анестезиология, реаниматология және қарқынды терапия қызметінің кадрлық қамтамасыз етілу жағдайын талдау, өңірлік және ұйымдастырушылық проблемаларды жүйелеу және кадр даярлау мен орналастыруды жетілдіру бағыттарын айқындау.
Материалдар мен әдістер. 20 ғылыми және ресми дереккөзге негізделген нарративтік-аналитикалық әдеби шолу жүргізілді. Ғылыми жарияланымдар, Қазақстан мен Ресей Федерациясының статистикалық материалдары, ұлттық нормативтік-құқықтық құжаттар және анестезиологиялық-реанимациялық көмекті ұйымдастыруға қатысты материалдар талданды. Деректер кадр саны мен қамтамасыз етілу динамикасы, біліктілік, өңірлік теңгерімсіздік, даярлау, сертификаттау және нормативтік реттеу бағыттары бойынша сипаттамалық және салыстырмалы түрде синтезделді.
Нәтижелер. Қазақстан бойынша жарияланған деректерде 2003–2022 жылдары анестезиолог-реаниматологтар санының 56,7%-ға өсуіне қарамастан, халықпен қамтамасыз ету көрсеткіші 2013 жылғы 10 000 тұрғынға шаққанда 1,3-тен 2022 жылы 1,5-ке дейін ғана өзгерген. Ауылдық өңірлерде айырмашылық айқын: 2022 жылы Батыс Қазақстан және Маңғыстау облыстарында көрсеткіш 0,1, Алматы облысында 0,8, Қарағанды және Абай облыстарында 0,7 болған. Кадр даярлау көлемінің ұлғаюына қарамастан, өңірлік теңгерімсіздік, кадр тапшылығы және біліктілікті үздіксіз дамыту қажеттілігі сақталады.
Талқылау. Кадр санын абсолютті арттыру мамандардың қолжетімділігін автоматты түрде теңестірмейді. Кадр саясаты халық санының динамикасын, ауылдық және қалалық өңірлердің қажеттілігін, бөлімшелердің жүктемесін, мамандарды ұстап қалу тетіктерін және халықаралық стандарттарға сәйкес даярлау мен сертификаттауды біріктіретін жоспарлауға негізделуі тиіс. Ресей Федерациясының көрсеткіштері салыстырмалы контекст береді, бірақ Қазақстан жағдайына тікелей экстраполяциялауға болмайды.
Қорытынды. Қазақстанда анестезиология және реаниматология қызметін кадрлық қамтамасыз етуді жетілдіру үшін өңірлік қажеттілікке негізделген кадр жоспарлауын, даярлау сапасын, бірыңғай сертификаттау тетіктерін, мамандарды ауылдық өңірлерде тарту және ұстап қалу шараларын және кадрлық индикаторлардың тұрақты мониторингін күшейту қажет.
Түйінді сөздер: кадрлық қамтамасыз ету; анестезиология; реаниматология; қарқынды терапия; анестезиолог-реаниматолог; кадр тапшылығы; денсаулық сақтау; Қазақстан.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЛУЖБЫ РЕАНИМАЦИИ, ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ И АНЕСТЕЗИОЛОГИИ: СИТУАЦИЯ В КАЗАХСТАНЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Успанов Б.К.[1]*, Айтманбетова А.А.[2]
[1] Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Казахстан
[2] Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова, Алматы, Казахстан

Введение. Кадровое обеспечение службы реанимации, интенсивной терапии и анестезиологии является одним из ключевых условий своевременного и качественного оказания помощи тяжелобольным пациентам. Рост потребности в анестезиолого-реанимационной помощи на фоне увеличения населения, развития высокотехнологичной медицины и регионального дисбаланса требует системной оценки кадровых ресурсов.

Цель. Проанализировать состояние кадрового обеспечения анестезиологической, реанимационной и интенсивной терапии в Казахстане, систематизировать региональные и организационные проблемы и определить направления совершенствования подготовки и распределения кадров.
Материалы и методы. Проведен нарративно-аналитический обзор 20 научных публикаций и официальных источников. Анализировались научные публикации, статистические материалы Казахстана и Российской Федерации, национальные нормативно-правовые документы и материалы по организации анестезиолого-реанимационной помощи. Данные тематически синтезированы по динамике численности и обеспеченности кадрами, квалификации, региональному дисбалансу, подготовке, сертификации и нормативному регулированию.
Результаты. По опубликованным данным Казахстана, несмотря на увеличение числа анестезиологов-реаниматологов на 56,7% в 2003–2022 гг., обеспеченность населения изменилась лишь с 1,3 на 10000 населения в 2013 г. до 1,5 в 2022 г. Наиболее низкая обеспеченность сельского населения в 2022 г. отмечалась в Западно-Казахстанской и Мангистауской областях (0,1), в Алматинской области показатель составлял 0,8, в Карагандинской и Абайской областях — 0,7. Рост подготовки специалистов не устраняет региональный дисбаланс и необходимость непрерывного профессионального развития.
Обсуждение. Само по себе увеличение абсолютного числа специалистов не обеспечивает равномерную доступность анестезиолого-реанимационной помощи. Кадровое планирование должно учитывать демографическую динамику, потребности городских и сельских территорий, нагрузку подразделений, механизмы удержания специалистов и стандартизированную подготовку. Данные Российской Федерации могут использоваться как сравнительный контекст, но не как прямое отражение ситуации в Казахстане.
Заключение. Совершенствование кадрового обеспечения анестезиолого-реанимационной службы Казахстана требует планирования на основе региональной потребности, повышения качества подготовки и сертификации, мер по привлечению и удержанию специалистов в сельских регионах и регулярного мониторинга кадровых индикаторов.
Ключевые слова: кадровое обеспечение; анестезиология; реаниматология; интенсивная терапия; анестезиолог-реаниматолог; кадровый дефицит; здравоохранение; Казахстан.

STAFFING OF ANESTHESIOLOGY, RESUSCITATION, AND INTENSIVE CARE SERVICES: THE SITUATION IN KAZAKHSTAN AND DEVELOPMENT PRIORITIES. A LITERATURE REVIEW

Uspanov B.K.[1]*, Aitmanbetova A.A.[2]
[1] Kazakhstan's Medical University "School of Public Health", Almaty, Kazakhstan
[2] Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

Introduction. Adequate staffing of anesthesiology, resuscitation, and intensive care services is a key prerequisite for timely and high-quality care of critically ill patients. Increasing demand for these services, population growth, expansion of high-technology medicine, and regional workforce imbalance require systematic assessment of human resources.
Objective. To analyze staffing of anesthesiology, resuscitation, and intensive care services in Kazakhstan, systematize regional and organizational challenges, and identify priorities for workforce training and distribution.
Materials and Methods. A narrative analytical review was conducted using the 20 scientific and official sources. Scientific publications, statistical materials from Kazakhstan and the Russian Federation, national regulatory documents, and materials on organization of anesthesiology and resuscitation care were analyzed. Evidence was synthesized across workforce numbers and availability, qualification, regional disparities, training, certification, and regulatory issues.
Results. Published Kazakhstan data indicate that although the number of anesthesiologist-resuscitators increased by 56.7% during 2003–2022, workforce availability changed only from 1.3 per 10,000 population in 2013 to 1.5 in 2022. In 2022, the lowest rural availability was reported in West Kazakhstan and Mangystau regions (0.1), compared with 0.8 in Almaty Region and 0.7 in Karaganda and Abai regions. Expansion of specialist training has not eliminated regional imbalance or the need for continuous professional development.
Discussion. Growth in the absolute number of specialists does not automatically ensure equitable access to anesthesiology and intensive care. Workforce planning should integrate demographic trends, rural and urban needs, workload, retention mechanisms, and standardized training and certification. Russian Federation data provide comparative context but should not be directly extrapolated to Kazakhstan.
Conclusion. Improving staffing of anesthesiology and resuscitation services in Kazakhstan requires needs-based regional workforce planning, stronger training and certification, measures to attract and retain specialists in rural areas, and regular monitoring of workforce indicators.
Keywords: staffing; anesthesiology; resuscitation; intensive care; anesthesiologist-resuscitator; workforce shortage; healthcare; Kazakhstan.

Кіріспе

Денсаулық сақтау жүйесінің орнықтылығы медициналық кадрлардың санына, даярлық сапасына және аумақтар бойынша қолжетімділігіне байланысты. Анестезиология қызметі жөніндегі жаһандық зерттеу елдер арасында мамандармен қамтамасыз етудің елеулі айырмашылықтарын анықтады [1].

Кадр тапшылығын азайту медициналық білім беру, мамандарды орналастыру және кәсіби біліктілікті үздіксіз дамыту шараларын өзара байланыстыруды талап етеді [2].

Қазіргі медицинаның, ең алдымен хирургияның, жетістіктері анестезиология мен реаниматологияның дамуымен тығыз байланысты. XX ғасырдың аяғы мен XXI ғасырдың басында заманауи анестезиологиялық және реанимациялық құрылғыларды тәжірибеге қарқынды енгізу қызметкерлердің функционалдық міндеттерінің кеңеюіне және емделетін науқастар санының артуына алып келді. Анестезиологиялық және реанимациялық қызметке сұраныстың артуы медициналық персоналға түсетін жүктеменің және кадр тапшылығының ұлғаюымен қатар жүреді.

Қазақстанда медициналық кадрларды өңірлерге теңгерімді орналастыру өзекті мәселе болып отыр. Ауылдық медицина ұйымдарына мамандар тартуды ынталандыру тетіктерінің нәтижелері Қазақстанда арнайы зерттелген [3]; анестезиологтар мен хирургиялық қызмет мамандарының халықаралық таралуы да біркелкі емес [4].

Медициналық кадрлар мәселесі әртүрлі зерттеулерде қарастырылған. С.И. Шляфер (2017) медициналық ғылым кадрларының құрылымын талдаған [5], ал Т.В. Семёнова (2019) Ресейдегі медициналық кадрлардың теңгерімсіздігін сипаттаған [6]. Е.С. Нетесин және В.И. Горбачев (2015) [7], сондай-ақ Ю.С. Полушин (2019) [8] анестезиологиялық-реанимациялық көмекті ұйымдастыру мен нормативтік реттеу мәселелерін зерттеген.

Зерттеудің мақсаты

Қазақстандағы реанимация, қарқынды терапия және анестезиология қызметінің кадрлық қамтамасыз етілу жағдайын талдау, негізгі өңірлік және ұйымдастырушылық проблемаларды жүйелеу және кадр даярлау, сертификаттау мен орналастыруды жетілдіру бағыттарын айқындау.

Ғылыми жаңалығы

Шолудың ғылыми жаңалығы Қазақстандағы анестезиолог-реаниматолог кадрларымен қамтамасыз ету мәселесін кадр санының динамикасы, халық санына шаққандағы қамтамасыз етілу, ауылдық-өңірлік теңгерімсіздік, мамандар даярлау, сертификаттау және нормативтік реттеу көрсеткіштерін бір аналитикалық құрылымда біріктіріп қарастыруында. Жаңалық жаңа бастапқы клиникалық деректер алуда емес, әртекті жарияланған статистикалық және нормативтік деректерді кадрлық саясат тұрғысынан жүйелеуде және практикалық даму бағыттарын айқындауда.

Материалдар мен әдістер

Жұмыс нарративтік-аналитикалық әдеби шолу ретінде орындалды. Талдау 20 ғылыми және ресми дереккөзге негізделді. Оларға ғылыми мақалалар, статистикалық жинақтар, нормативтік-құқықтық актілер және Қазақстан мен Ресей Федерациясындағы анестезиология, реаниматология және денсаулық сақтау кадрларын сипаттайтын материалдар кірді.

Қосу критерийлері: анестезиолог-реаниматологтармен кадрлық қамтамасыз ету, медициналық кадр тапшылығы, мамандардың біліктілігі, өңірлік қамтамасыз етілу, мамандар даярлау мен сертификаттау, анестезиологиялық-реанимациялық көмекті ұйымдастыру немесе кадрлық нормативтер туралы мазмұндық ақпарат беретін дереккөздер. Алып тастау критерийлері: кадрлық қамтамасыз ету мәселесіне тікелей қатысы жоқ және талдаудың негізгі бағыттары бойынша ақпарат бермейтін материалдар.

Деректер төрт бағыт бойынша тақырыптық синтезделді: анестезиологиялық-реанимациялық қызметтің нормативтік және ұйымдастырушылық негіздері; кадр саны мен біліктілік құрылымының динамикасы; Қазақстандағы өңірлік кадрлық қамтамасыз етілу; мамандар даярлау, сертификаттау және кадр

тапшылығын төмендету шаралары. Зерттеу нарративтік шолу дизайнына сәйкес жүргізілді; жүйелі шолу немесе мета-талдау әдістері қолданылған жоқ.

Нәтижелер

Анестезиологиялық-реанимациялық қызметтің нормативтік және кадрлық контексті

Анестезиологиялық және реанимациялық қызметті ұйымдастыруды бағалау кезінде әр елдің нормативтік базасы мен қызмет құрылымының ерекшеліктерін ескеру қажет. Ресейдегі қызметтің нормативтік қалыптасу кезеңдері тарихи шолуда қарастырылған [7].

Ресей Федерациясындағы анестезиология және реанимация қызметінің кадрлық мәселелері жарияланған зерттеулерде қарастырылған [6, 9]. Кадр саны, штат толықтырылуы және біліктілік құрылымы жөніндегі көрсеткіштерді тек нақты есептік жылға арналған ресми дереккөз арқылы салыстыру қажет.

Кадрлық әлеуеттің сапалық сипаттамаларына мамандардың біліктілік деңгейі, үздіксіз кәсіби даярлыққа қолжетімділік және бөлімшелердегі жұмыс жүктемесі жатады. Бұл көрсеткіштерді салыстыру үшін бірыңғай анықтамалар мен есептік кезеңдерді пайдалану маңызды [6, 9].

Анестезиология және реанимация қызметінің кадрлық құрылымын зерттеуде медициналық ұйымдардың статистикалық есептілік жүйелері маңызды орын алады. Ресей Федерациясында мұндай есептілікке медициналық ұйымдар мен стационарлық бөлімшелердің қызметін сипаттайтын № 30 және № 14 нысандары кіреді [10, 11].

Қазақстандағы кадрлық қамтамасыз етілу динамикасы және өңірлік айырмашылықтар

Қазақстан Республикасын анестезиолог-реаниматолог дәрігерлермен қамтамасыз ету деңгейін анықтау мақсатында Ш.Ж. Жұманов бастаған зерттеушілер 2003–2022 жылдар аралығындағы денсаулық сақтау ұйымдарының қызметі мен халық денсаулығы көрсеткіштері бойынша статистикалық материалдарды талдаған. Зерттеуде анестезиолог-реаниматологтармен қамтамасыз ету көрсеткіші және оның динамикасы аналитикалық және математикалық әдістермен бағаланған. 2003–2022 жылдары мамандар санының 56,7%-ға өсу тенденциясына қарамастан, халық санының артуы мен өңірлік айырмашылықтарға байланысты қамтамасыз етілу көрсеткіші біркелкі өзгермеген. Республика бойынша 2013 жылы 10 000 тұрғынға шаққанда 1,3, ал 2022 жылы 1,5 анестезиолог-реаниматолог болған [12].

Қазақстандағы ауылдық денсаулық сақтау кадрларын тарту және ұстап қалу мәселелері арнайы зерттеулерде қарастырылған. Ауылдық медицина ұйымдарына мамандар тартуды ынталандыру шаралары өңірлік кадр саясатын әзірлеуде ескерілуі мүмкін [3].

Қазақстан халқының 38,1%-ы ауылдық жерлерде тұрады [14]. Анестезиолог-реаниматолог мамандарымен қамтамасыз ету деңгейі еліміздің әртүрлі аймақтарында өзгермелі. 2022 жылы ауыл тұрғындарын анестезиолог-реаниматолог дәрігерлермен қамтамасыз етудің ең төмен көрсеткіші Батыс Қазақстан және Маңғыстау облыстарында тіркелген (0,1). Алматы облысында бұл көрсеткіш 0,8, Қарағанды және Абай облыстарында 0,7 болған [15].

Кадр даярлау және кәсіби дамыту

Анестезиология және реаниматология мамандарын даярлау мен олардың кәсіби құзыреттерін дамытуда ұлттық нормативтік талаптарды ескеру маңызды [18]. Халықаралық тәжірибеде кадр тапшылығын азайту және кәсіби даярлықты күшейту тәсілдері қарастырылған [2, 13]. Алматыдағы COVID-19 пандемиясы кезеңінде реанимациялық көмекті ұйымдастыру тәжірибесі қызметті төтенше эпидемиологиялық жағдайда үйлестірудің мысалы болып табылады [16].

Мамандарды даярлау көлемін жоспарлау өңірлік қажеттілікпен, клиникалық жүктememен және кадрларды жұмыс орнында ұстап қалу тетіктерімен үйлестірілуі тиіс [3, 12, 13]. Қазақстанның денсаулық сақтау саласын дамыту тұжырымдамасы мен анестезиологиялық-реаниматологиялық көмекті ұйымдастыру

стандарты кадрлық саясат пен қызметті ұйымдастырудың нормативтік негізін қалыптастырады [17, 18].

Талқылау

Жинақталған деректер анестезиология және реаниматология саласындағы кадр тапшылығы тек мамандардың абсолютті санына байланысты емес екенін көрсетеді. Негізгі мәселе кадрлардың өңірлер бойынша бөлінуі, халық санына шаққандағы қамтамасыз етілуі, біліктілік құрылымы, жұмыс жүктемесі және мамандарды даярлау мен ұстап қалу арасындағы теңгеріммен байланысты.

Халықаралық зерттеулерде анестезиологиялық кадрлардың елдер және өңірлер арасындағы таралу айырмашылықтары көрсетілген [1, 4, 13]. Ресейге қатысты тарихи және ұйымдастырушылық материалдарды Қазақстан статистикасына тікелей экстраполяциялауға болмайды [7–9].

Қазақстандағы 2003–2022 жылдарға арналған деректер мамандар санының өсуіне қарамастан, халық санына шаққандағы қамтамасыз етілудің баяу өзгергенін және ауылдық өңірлердегі айқын айырмашылықтарды көрсетеді. Сондықтан кадрлық саясат жаңа мамандарды даярлау көлемімен ғана шектелмей, өңірлік сұранысты болжауды, мақсатты даярлау мен жұмысқа орналастыруды, ауылдық жерлердегі ынталандыру тетіктерін және кадр тұрақтылығын бақылауды қамтуы тиіс. Кадрлық әлеует мамандардың санымен қатар кәсіби даярлықты, клиникалық жүктемені, жұмыс жағдайын және командалық өзара әрекеттесуді қамтиды [2, 19]. Анестезиологтардың пациенттерге шаққандағы жүктемесі хирургиялық нәтижелермен байланысты болуы мүмкін [19]. Операция алдындағы оңалту (prehabilitation) анестезиологтың пациентті операцияға дайындаудағы рөлінің кеңеюін көрсетеді [20].

Практикалық маңызы

Шолу нәтижелері анестезиология және реаниматология қызметіне арналған кадрлық жоспарлауда бірнеше қолданбалы бағытты айқындайды: өңірлік қажеттілік пен халық санына негізделген штаттық жоспарлау; ауылдық және шалғай өңірлер үшін мақсатты даярлау және ынталандыру бағдарламаларын күшейту; резидентура мен үздіксіз кәсіби дамуды клиникалық жүктememен үйлестіру; халықаралық стандарттар бойынша сертификаттауды жүйелеу; мамандардың тапшылығы, ауысуы және штат толықтырылуы бойынша тұрақты мониторинг жүргізу.

Зерттеудің шектеулері

Шолу нарративтік сипатта жүргізілді; әдебиетті іздеудің толық жүйелі хаттамасы мен дереккөздердің сапасын формальды бағалау қолданылған жоқ. Пайдаланылған зерттеулер қамтыған елдері, кезеңдері және әдіснамалары бойынша әркелкі. Сондықтан нәтижелерді сандық салыстыру және оларды Қазақстанның қазіргі барлық өңірлеріне жалпылау шектеулі.

Зерттеу перспективалары

Қазақстанда анестезиолог-реаниматологтардың нақты штаттық және физикалық тұлғалар саны, жүктемесі, өңірлік миграциясы, кадр ауысуы, бос орындар, даярлау траекториясы және ұстап қалу факторлары бойынша бірыңғай заманауи деректер базасын қалыптастыру перспективалы. Көпорталықты зерттеулер кадрлық қамтамасыз етілу деңгейінің бөлімше жүктемесімен, клиникалық нәтижелермен және медициналық көмектің қолжетімділігімен байланысын бағалауға мүмкіндік береді.

Қорытынды

Қазақстандағы денсаулық сақтау жүйесінде анестезиолог-реаниматолог дәрігерлерінің тапшылығы мәселесі өзектілігін сақтап отыр. Жарияланған зерттеулер мен статистикалық мәліметтер мамандар санының өсуіне қарамастан, халықпен қамтамасыз ету деңгейінің өңірлер бойынша біркелкі еместігін, әсіресе ауылдық жерлерде төмен көрсеткіштердің сақталатынын көрсетеді.

Кадр тапшылығын төмендету үшін мамандар даярлауды кеңейтумен қатар, оларды өңірлер бойынша теңгерімді орналастыру, жұмыс орнында ұстап қалу, кәсіби дамуды қолдау және халықаралық стандарттарға сәйкес сертификаттау маңызды. Бұл шаралар анестезиология және

реаниматология қызметінің сапасын, қолжетімділігін арттыруға мүмкіндік медициналық көмектің тиімділігі мен береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Kempthorne P, Morriss WW, Mellin-Olsen J, Gore-Booth J. The WFSA Global Anesthesia Workforce Survey. Anesth Analg. 2017;125(3):981–990. doi:10.1213/ANE.0000000000002258.
2 Kudsk-Iversen S, Shamambo N, Bould MD. Strengthening the anesthesia workforce in low- and middle-income countries. Anesth Analg. 2018;126(4):1291–1297. doi:10.1213/ANE.0000000000002722.
3 Jobalayeva B, Khismetova Z, Glushkova N, Kozhekenova Z, Abzaliyeva A, Berikuly D, et al. The impact of incentive scheme on rural healthcare workforce availability: a case study of Kazakhstan. Hum Resour Health. 2024;22:23. doi:10.1186/s12960-024-00905-0.
4 Holmer H, Lantz A, Kunjumen T, Finlayson S, Hoyler M, Siyam A, et al. Global distribution of surgeons, anaesthesiologists, and obstetricians. Lancet Glob Health. 2015;3 Suppl 2:S9–S11. doi:10.1016/S2214-109X(14)70349-3.
5 Шляфер СИ. Оценка состояния кадров медицинской науки Российской Федерации. Казанский медицинский журнал. 2017;98(1):100–104. doi:10.17750/KMJ2017-100.
6 Семёнова ТВ. Медицинские кадры России. Кадровый дисбаланс и его устранение в здравоохранении. Вестник Росздравнадзора. 2019;(4):49–59. doi:10.35576/article_5d651dbc55e202.19015133.
7 Нетесин ЕС, Горбачев ВИ. Нормативное регулирование деятельности службы анестезиологии и реанимации в Российской Федерации: история развития. Менеджер здравоохранения. 2015;(9):44–54.
8 Полушин ЮС. Проблемные вопросы анестезиолого-реаниматологической помощи. Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2019;16(1):5–12. doi:10.21292/2078-5658-2019-16-1-5-12.
9 Михайлова ЮВ, Миронова НН, Введенский ГА. Кадровое обеспечение анестезиолого-реанимационной службы Российской Федерации. Социальные аспекты здоровья населения [Интернет]. 2024;70(4):17. Доступно: http://vestnik.mednet.ru/content/view/1639/30/lang,ru/. doi:10.21045/2071-5021-2024-70-4-17.
10 Федеральная служба государственной статистики. Приказ Росстата от 3 августа 2018 г. № 483 об изменении формы федерального статистического наблюдения № 30 «Сведения о медицинской организации».
11 Федеральная служба государственной статистики. Приказ Росстата от 19 ноября 2018 г. № 679 об утверждении статистического инструментария (форма № 14 о деятельности стационарных подразделений медицинской организации).
12 Жұманов ШЖ, Құрбанбеков НӘ, Сейсенбаев НН, Ахметжан АД, Сейдуанова ЛБ, Құмар АБ. Қазақстан Республикасындағы анестезиолог-реаниматолог дәрігерлерімен қамтамасыз етілу мәселелері. Фармация Казахстана. 2024;4(255):194–200.
13 Law TJ, Lipnick MS, Morriss W, Gelb AW, Mellin-Olsen J, Filipescu D, et al. The Global Anesthesia Workforce Survey: Updates and Trends in the Anesthesia Workforce. Anesth Analg. 2024;139(1):15–24. doi:10.1213/ANE.0000000000006836.
14 Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы. 2023 жылдың басындағы Қазақстан Республикасының халқы [Интернет]. 2023. Қолжетімді: https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/demography/publications/6373/.
15 Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі. 2022 жылдағы Қазақстан Республикасы халқының денсаулығы және денсаулық сақтау ұйымдарының қызметі: статистикалық жинақ. Астана; 2023. 340 б.

16 Куандыков ТК, Мутагиров ВВ, Сейдуанова ЛБ. Организация реаниматологической помощи пациентам с COVID-19 в условиях пандемии в городе Алматы. Наука и Здравоохранение. 2022;24(4):27–32. doi:10.34689/SH.2022.24.4.004.
17 Қазақстан Республикасы Үкіметі. Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау саласын дамытудың 2022–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы: 2022 жылғы 24 қарашадағы № 945 қаулы (өзгерістерімен) [Интернет]. Қолжетімді: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2200000945.
18 Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі. Қазақстан Республикасында анестезиологиялық және реаниматологиялық көмек көрсетуді ұйымдастыру стандартын бекіту туралы: 2023 жылғы 26 сәуірдегі № 78 бұйрық [Интернет]. Қолжетімді: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2300032409.
19 Burns ML, Saager L, Cassidy RB, Mentz G, Mashour GA, Kheterpal S. Association of anesthesiologist staffing ratio with surgical patient morbidity and mortality. JAMA Surg. 2022;157(9):807–815. doi:10.1001/jamasurg.2022.2804.
20 Carli F. Prehabilitation for the anesthesiologist. Anesthesiology. 2020;133(3):645–652. doi:10.1097/ALN.0000000000003331.

REFERENCES

1 Kempthorne P, Morriss WW, Mellin-Olsen J, Gore-Booth J. The WFSA Global Anesthesia Workforce Survey. Anesth Analg. 2017;125(3):981–990. doi:10.1213/ANE.0000000000002258.
2 Kudsk-Iversen S, Shamambo N, Bould MD. Strengthening the anesthesia workforce in low- and middle-income countries. Anesth Analg. 2018;126(4):1291–1297. doi:10.1213/ANE.0000000000002722.
3 Jobalayeva B, Khismetova Z, Glushkova N, Kozhekenova Z, Abzaliyeva A, Berikuly D, et al. The impact of incentive scheme on rural healthcare workforce availability: a case study of Kazakhstan. Hum Resour Health. 2024;22:23. doi:10.1186/s12960-024-00905-0.
4 Holmer H, Lantz A, Kunjumen T, Finlayson S, Hoyler M, Siyam A, et al. Global distribution of surgeons, anaesthesiologists, and obstetricians. Lancet Glob Health. 2015;3 Suppl 2:S9–S11. doi:10.1016/S2214-109X(14)70349-3.
5 Shlyafer SI. Otsenka sostoyaniya kadrov meditsinskoi nauki Rossiiskoi Federatsii [Assessment of medical research personnel in the Russian Federation]. Kazanskii meditsinskii zhurnal. 2017;98(1):100–104. doi:10.17750/KMJ2017-100. [in Russian].
6 Semenova TV. Meditsinskie kadry Rossii. Kadrovyi disbalans i ego ustranenie v zdravookhranenii [Medical workforce in Russia: workforce imbalance]. Vestnik Roszdravnadzora. 2019;(4):49–59. doi:10.35576/article_5d651dbc55e202.19015133. [in Russian].
7 Netesin ES, Gorbachev VI. Normativnoe regulirovanie deyatelnosti sluzhby anesteziologii i reanimatsii v Rossiiskoi Federatsii: istoriya razvitiya [Regulation of anesthesiology and resuscitation services in Russia: historical development]. Menedzher zdravookhraneniya. 2015;(9):44–54. [in Russian].
8 Polushin YuS. Problemnye voprosy anesteziologo-reanimatologicheskoi pomoshchi [Challenges in anesthesiology and resuscitation care]. Vestnik anesteziologii i reanimatologii. 2019;16(1):5–12. doi:10.21292/2078-5658-2019-16-1-5-12. [in Russian].
9 Mikhailova YuV, Mironova NN, Vvedensky GA. Kadrovoe obespechenie anesteziologo-reanimatsionnoi sluzhby Rossiiskoi Federatsii [Staffing of the anesthesiology and resuscitation service in Russia]. Sotsialnye aspekty zdorovya naseleniya [Internet]. 2024;70(4):17. doi:10.21045/2071-5021-2024-70-4-17. [in Russian].
10 Federal State Statistics Service of Russia. Order No. 483 of 3 August 2018 amending federal statistical observation form No. 30, Information on a medical organization. [in Russian].

11 Federal State Statistics Service of Russia. Order No. 679 of 19 November 2018 on statistical instruments, including form No. 14 on inpatient units of medical organizations. [in Russian].
12 Zhumanov ShZh, Kurbanbekov NA, Seisenbaev NN, Akhmetzhan AD, Seiduanova LB, Kumar AB. Qazaqstan Respublikasyndagy anesteziolog-reanimatolog darigerlerimen qamtamasyz etilu maseleleri [Anesthesiologist-resuscitator workforce provision in Kazakhstan]. Farmatsiya Kazakhstana. 2024;4(255):194–200. [in Kazakh].
13 Law TJ, Lipnick MS, Morriss W, Gelb AW, Mellin-Olsen J, Filipescu D, et al. The Global Anesthesia Workforce Survey: Updates and Trends in the Anesthesia Workforce. Anesth Analg. 2024;139(1):15–24. doi:10.1213/ANE.0000000000006836.
14 Bureau of National Statistics of Kazakhstan. Population of the Republic of Kazakhstan at the beginning of 2023 [Internet]. 2023. Available from: https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/demography/publications/6373/. [in Kazakh].
15 Ministry of Health of Kazakhstan. Health of the population of Kazakhstan and activities of healthcare organizations in 2022: statistical collection. Astana; 2023. 340 p. [in Kazakh and Russian].
16 Kuandykov TK, Mutagirov VV, Seiduanova LB. Organizatsiya reanimatologicheskoi pomoshchi patsientam s COVID-19 v usloviyakh pandemii v gorode Almaty [Organization of intensive care for patients with COVID-19 in Almaty]. Nauka i Zdravookhranenie. 2022;24(4):27–32. doi:10.34689/SH.2022.24.4.004. [in Russian].
17 Government of Kazakhstan. Resolution No. 945 of 24 November 2022 on the Concept for healthcare development for 2022–2029 (as amended) [Internet]. Available from: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2200000945. [in Kazakh].
18 Ministry of Health of Kazakhstan. Order No. 78 of 26 April 2023 on the standard for organizing anesthesiology and resuscitation care [Internet]. Available from: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2300032409. [in Kazakh].
19 Burns ML, Saager L, Cassidy RB, Mentz G, Mashour GA, Kheterpal S. Association of anesthesiologist staffing ratio with surgical patient morbidity and mortality. JAMA Surg. 2022;157(9):807–815. doi:10.1001/jamasurg.2022.2804.
20 Carli F. Prehabilitation for the anesthesiologist. Anesthesiology. 2020;133(3):645–652. doi:10.1097/ALN.0000000000003331.

Мүдделер қақтығысы. Авторлар мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.
Қаржыландыру. Жұмыс сыртқы қаржыландырусыз орындалды.
Этикалық аспектілер. Жұмыс жарияланған ғылыми әдебиетке, статистикалық материалдарға және нормативтік-құқықтық құжаттарға негізделген шолу болып табылады және жаңа зерттеу қатысушыларын, биологиялық үлгілерді немесе жеке медициналық деректерді қамтымайды. Осыған байланысты жергілікті этикалық комитеттің жеке мақұлдауы және ақпараттандырылған келісім алу талап етілмеді.
Деректердің қолжетімділігі. Шолуда талданған барлық деректер мақалада көрсетілген жарияланған және ашық дереккөздерге негізделген.
Жарияланым туралы мәлімдеме. Авторлар қолжазбаның бұрын жарияланбағанын және басқа басылымда қаралып жатпағанын мәлімдейді.
Авторлардың үлесі. Успанов Б.К. - Conceptualization; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing - original draft. Айтманбетова А.А. - Methodology; Supervision; Validation; Writing - review & editing.
Авторлар туралы мәлімет
Корреспондент автор. Успанов Бакыт Канатович - «Денсаулық сақтаудағы менеджмент» білім беру бағдарламасының 1-курс магистранты, «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті ЖШС, Алматы, Қазақстан. E-mail: zami.93.11@mail.ru. Тел.: +7 747 208 7956.
Айтманбетова Акмарал Аршабаевна - медицина ғылымдарының кандидаты, гигиенист-эпидемиолог дәрігер, «Қоғамдық денсаулық» кафедрасының доценті, С.Ж.Асфендияров

атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, Алматы, Қазақстан. E-mail: A.Arshabaevna@mail.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6363-9248.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Финансирование. Работа выполнена без внешнего финансирования.
Этические аспекты. Работа представляет собой обзор опубликованной научной литературы, статистических материалов и нормативно-правовых документов и не включает новых участников исследования, биологические образцы или индивидуальные медицинские данные. В связи с этим отдельное одобрение локального этического комитета и получение информированного согласия не требовались.
Доступность данных. Все данные, проанализированные в обзоре, основаны на опубликованных и открытых источниках, приведенных в статье.
Заявление о публикации. Авторы заявляют, что рукопись ранее не публиковалась и не находится на рассмотрении в другом издании.
Вклад авторов. Успанов Б.К. - Conceptualization; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing - original draft. Айтманбетова А.А. - Methodology; Supervision; Validation; Writing - review & editing.
Сведения об авторах
Корреспондирующий автор. Успанов Бакыт Канатович - магистрант 1-го курса образовательной программы «Менеджмент в здравоохранении», ТОО «Казахстанский медицинский университет “Высшая школа общественного здравоохранения”», Алматы, Казахстан. E-mail: zami.93.11@mail.ru. Тел.: +7 747 208 7956.
Айтманбетова Акмарал Аршабаевна - кандидат медицинских наук, врач-гигиенист-эпидемиолог, доцент кафедры «Общественное здоровье», Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова, Алматы, Казахстан. E-mail: A.Arshabaevna@mail.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6363-9248.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Funding. The work received no external funding.
Ethical considerations. This work is a review of published scientific literature, statistical materials, and regulatory documents and does not involve newly recruited participants, biological samples, or individual medical data. Separate local ethics committee approval and informed consent were therefore not required.
Data availability. All data analyzed in this review are based on the published and publicly available sources cited in the article.
Publication statement. The authors declare that the manuscript has not been previously published and is not under consideration elsewhere.
Author contributions. B.K. Uspanov - Conceptualization; Investigation; Data curation; Formal analysis; Writing - original draft. A.A. Aitmanbetova - Methodology; Supervision; Validation; Writing - review & editing.
Author information
Corresponding author. Bakyt K. Uspanov - first-year Master’s student in the Healthcare Management educational program, Kazakhstan’s Medical University “School of Public Health” LLP, Almaty, Kazakhstan. E-mail: zami.93.11@mail.ru. Tel.: +7 747 208 7956.
Akmaral A. Aitmanbetova - Candidate of Medical Sciences, physician hygienist-epidemiologist, Associate Professor, Department of Public Health, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan. E-mail: A.Arshabaevna@mail.ru. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6363-9248.