

Получена: 16.03.2024/Принята: 20.03.2024/Опубликована online: 30.03.2024

УДК: 616.61-006.6(574)(043.3)

DOI: 10.26212/2227-1937.2024.88.29.005

Е.Буркутов¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2084-2806>

А.Н.Нурбакыт^{1,2}, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4854-6809>

Д.Н.Маханбеткулова², ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9524-2675>

М.Н.Жакупова², ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1529-0018>

Е.Зікірія², ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9003-1338>

¹Казахстанский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения», г. Алматы, Казахстан

²Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Казахстан

³Научный центр урологии им.академика Джарбусынова Б.У., г. Алматы, Казахстан

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ СЛУЧАЕВ ГЕМОДИАЛИЗА В КАЗАХСТАНЕ

Резюме. Данная исследовательская работа проводит анализ распространенности случаев гемодиализа в рядах населения Казахстана с учетом различных регионов и возрастных групп. Исследование базируется на статистических данных с применением методов анализа, чтобы оценить частоту и распределение гемодиализных процедур в разные годы и регионы. Результаты анализа подчеркивают важность этой медицинской процедуры в лечении хронических почечных заболеваний и ее социальную значимость, особенно среди различных возрастных групп. Это исследование может послужить основой для разработки более эффективных стратегий в области здравоохранения и улучшения организации гемодиализных служб в регионах Казахстана.

Ключевые слова: хроническая почечная недостаточность, заболевания почек, гемодиализ.

Е.Буркутов¹, А.Н. Нурбакыт^{2,1}, Д.Н. Маханбеткулова², М.Н. Жакупова², Д.А. Суkenова², Е. Зікірія²

¹«ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті, Алматы, Қазақстан

²С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, Алматы, Қазақстан

³Б.У.Жарбусынов атындағы урология ғылыми орталығы, Алматы, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ГЕМОДИАЛИЗ КӨРСЕТКІШІНІҢ ТАРАЛУЫН ТАЛДАУ

Түйін. Бұл зерттеу жұмысы әртүрлі өңірлер мен жас топтарын ескере отырып, Қазақстан халқының қатарында гемодиализ жағдайларының таралуына талдау жүргізеді. Зерттеу әртүрлі жылдар мен аймақтардағы гемодиализ процедураларының жиілігі мен таралуын бағалау үшін талдау әдістерін қолданатын статистикаға негізделген. Талдау нәтижелері бұл медициналық процедураның созылмалы бүйрек ауруларын емдеудегі маңыздылығын және оның әлеуметтік маңыздылығын, әсіресе әртүрлі жас топтары арасында көрсетеді. Бұл зерттеу Денсаулық сақтау саласындағы неғұрлым тиімді стратегияларды әзірлеу және Қазақстан өңірлерінде гемодиализ қызметтерін ұйымдастыруды жақсарту үшін негіз бола алады.

Түйінді сөздер: созылмалы бүйрек жеткіліксіздігі, бүйрек аурулары, гемодиализ.

Y. Burkutov¹, A.N. Nurbakyt^{2,1}, D.N. Makhanbetkulova², M. Zhakupova², D.Sukenova², Y.Zikiriya³

¹Kazakhstan's Medical University "School of Public Health", Almaty, Kazakhstan

²Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

³Scientific Center of Urology named after Academician Dzharbussynov B.U., Almaty, Kazakhstan

ANALYSIS OF THE PREVALENCE OF HEMODIALYSIS CASES IN KAZAKHSTAN

Resume. This research work analyzes the prevalence of hemodialysis cases in the ranks of the population of Kazakhstan, taking into account different regions and age groups. The study is based on statistical data using analytical methods to assess the frequency and distribution of hemodialysis procedures in different years and regions. The results of the analysis emphasize the importance of this medical procedure in the treatment of chronic kidney diseases and its social significance, especially among different age groups. This study can serve as a basis for developing more effective health strategies and improving the organization of hemodialysis services in the regions of Kazakhstan.

Keywords: chronic renal failure, kidney disease, hemodialysis.

Введение. Заболеваемость и распространенность случаев терминальной стадии почечной недостаточности постоянно возрастает во всем мире, также число случаев, требующих гемодиализа. В большинстве стран гемодиализ из-за своей доступности остается оптимальным вариантом лечения для большинства пациентов. В годовом отчете базы данных заболеваемости почек США системы (USRDS) в 2020 году Тайвань сообщил о самом высоком рейтинге заболеваемости и распространенности гемодиализа во всем мире. В этом исследовании представлены тенденции

заболеваемости и распространенности терминальной стадии болезни почек, в зависимости от возраста, пола, диабетического статуса, требующего гемодиализа в Тайване с 2010 по 2018 годы [1]. Терминальная стадия болезни почек (ТСБП) представляет собой быстро растущее бремя глобального здоровья и здравоохранения. Неспособность оказать помощь многим пациентам из группы риска и нуждающимся в лечении по поводу ТСБП непропорционально сильно влияет на страны с низким и средним уровнем дохода (СНСУД). В этом обзоре авторы изучили географические различия и

глобальные тенденции в заболеваемости и распространенности лечения ТСБП на основе национальных отчетов и данных регистров. Система данных о заболевании почек США (USRDS) ежегодно собирает и публикует данные международных исследований из 79 стран и регионов [2]. Данные включают только тех пациентов с ТСБП, которые находятся на гемодиализе или перенесли трансплантацию почки (т. е. прошли лечение ТСБП). Это недооценивает истинную заболеваемость и распространенность из-за нераспознанной ТСБП и ограниченного доступа к заместительной почечной терапии (ЗПТ) во многих странах. Примечательно, что национальные данные ЕСКД недоступны во многих странах с низким и средним уровнем дохода в Африке и в двух густонаселенных развивающихся странах – Китае и Индии.

Тем не менее, по оценкам, в 2010 году 4,9–9,7 миллиона человек нуждались в ЗПТ, что позволяет предположить, что $\geq 2,3$ миллиона человек могли умереть из-за отсутствия доступа к этой поддерживающей жизни терапии. Таким образом, только половина или меньше всех людей, нуждающихся в ЗПТ во всем мире, имели к нему доступ. Кроме того, доля людей с ТСБП, не получающих ЗПТ, была намного выше в странах с низким (96%) и ниже среднего (90%) уровнем дохода, чем в странах с уровнем дохода выше среднего (70%) и высоким (40%) [3,4].

По прогнозам, к 2030 году использование заместительной почечной терапии во всем мире увеличится более чем вдвое и составит 5,4 миллиона человек, при этом наибольший рост будет в Азии [4].

Количество пациентов, подвергающихся программному гемодиализу как заместительную почечную терапию, в Казахстане увеличивается постепенно и приближается к уровням, зарегистрированным в Западной Европе и США.

В зарубежной литературе многочисленно обсуждаются факторы, воздействующие на выживаемость пациентов, а также риск летального исхода при применении ГД. Однако в Казахстане эта проблема не получила такого же детального исследования. Факторы риска для пациентов, находящихся на диализе, могут различаться в зависимости от страны, и они включают в себя различные параметры, такие как начальное соматическое состояние, возраст и другие [5].

Несмотря на то, что амбулаторные методы диализа успешно продлевают жизнь пациентов с терминальной почечной недостаточностью, уровень смертности остается высоким [6]. Уровень смертности от всех причин среди пациентов, получающих диализ, превышает от 6,3 до 8,2 раз в сравнении с общей популяцией [7].

Высокая смертность среди пациентов, получающих диализ, включая и развитые страны, стимулирует необходимость исследования и выявления потенциальных факторов риска. Это в свою очередь способствует улучшению выживаемости среди диализных пациентов и открывает пути для персонализированного подхода к лечению, а также для эффективного использования ограниченных ресурсов, особенно в странах с ограниченными бюджетами [8].

Глобальное увеличение числа пациентов с терминальной стадией болезни почек (ТСБП)

привело к все большему признанию важности участия пациента в определении целей медицинской помощи и в процессе принятия решений относительно лечения. В январе 2018 года прошла конференция KDIGO (Инициатива по улучшению глобальных исходов заболеваний почек), которая фокусировалась на спорных вопросах, связанных с началом диализа, включая выбор методов лечения [9–11]. В ряде стран статистика показывает, что мужчины чаще получают лечение диализом, чем женщины [12–14].

Материалы и методы. Была выполнена аналитическая оценка количества случаев гемодиализа в период с 2017 по 2019 год в Казахстане. Исследование включало данные из пяти регионов: Туркестанская область, Восточно-Казахстанская, Западно-Казахстанская, Северо-Казахстанская и Костанайская области. Помимо изучения случаев гемодиализа по регионам, также проводился анализ распространенности по возрастным группам: 20–29 лет, 30–39 лет, 40–49 лет, 50–59 лет, 60–69 лет и старше 70 лет. Статистические данные были взяты с Республиканского центра электронного здравоохранения (РЦЭЗ).

Результаты.

По данным авторов, в Республике Казахстан существует ряд системных проблем в области нефрологической службы. Эти проблемы включают низкую выявляемость хронической болезни почек на ранних стадиях, недостаточное охватывание пациентов с хронической почечной недостаточностью и отсутствие четкой стратегии по нефропротекции в рамках первичной медицинской помощи. Другие аспекты включают низкое качество динамического наблюдения за пациентами с почечными заболеваниями, недостаток программ реабилитации для пациентов с хронической болезнью почек, недостаток нефрологов и специалистов для послетрансплантационного наблюдения за пациентами [15,16].

Гемодиализ выполняет множество важных функций, включая замещение функции почек, удаление токсинов и излишков жидкости, регулирование уровней электролитов и снижение концентрации азотистых отходов. Данная процедура занимает важную роль в обеспечении баланса в организме и способствует продлению жизни пациентов, несмотря на их состояние.

Аналитическая оценка количества случаев гемодиализа показало, что в 2017 году гемодиализ получали 1666 пациентов в пяти регионах Казахстана, при этом наибольшее количество пациентов было зарегистрировано в Туркестанской области (32,6%), затем в Восточно-Казахстанской (23,2%), Костанайской (16,0%), Западно-Казахстанской (15,1%) и Северо-Казахстанской (12,7%) областях.

За анализируемый 2017 год, среди возрастных групп, наибольшее количество пациентов, получающих гемодиализ, были в возрастной группе 50–59 лет (27,6%), затем 60–69 лет (21,1%) и 40–49 лет (19,0%). Наименьшее количество пациентов, получающих гемодиализ, были зарегистрированы среди молодых людей в возрасте 20–29 лет (8,5%) и среди пациентов старше 70 лет (8,5%).

В 2017 году в возрастной группе 50–59 лет наибольшее количество зарегистрированных случаев

гемодиализа было в Костанайской области (32,1%), за которой следует Восточно-Казахстанская область с показателем 29,1%. Третье и четвертое места занимают Западно-Казахстанская и Туркестанская области, с соответствующими показателями 26,9% и 26,5%.

В 2017 году в возрастной категории 60-69 лет наблюдалось наибольшее количество пациентов, получивших гемодиализ, преимущественно в Северо-Казахстанской области (31,0%), а также в Туркестанской (20,4%) и Костанайской областях (20,1%).

В возрастной группе 40-49 лет преобладали пациенты, получающие гемодиализ, в Западно-

Казахстанской области (24,1%) и Восточно-Казахстанской области (20,9%).

В возрастной категории 20-29 лет наибольшая доля гемодиализа была зарегистрирована в Туркестанской (10,3%) и Восточно-Казахстанской областях (9,0%), в то время как в возрастной категории 30-39 лет высокий показатель получающих гемодиализ наблюдался в Восточно-Казахстанской области (17,8%), Костанайской (16,4%) и Туркестанской областях (16,9%). В Западно-Казахстанской и Северо-Казахстанской областях выявлено наибольшее количество пациентов, получающих гемодиализ, среди лиц старше 70 лет - 12,2% и 11,5%, соответственно (рисунок 1).

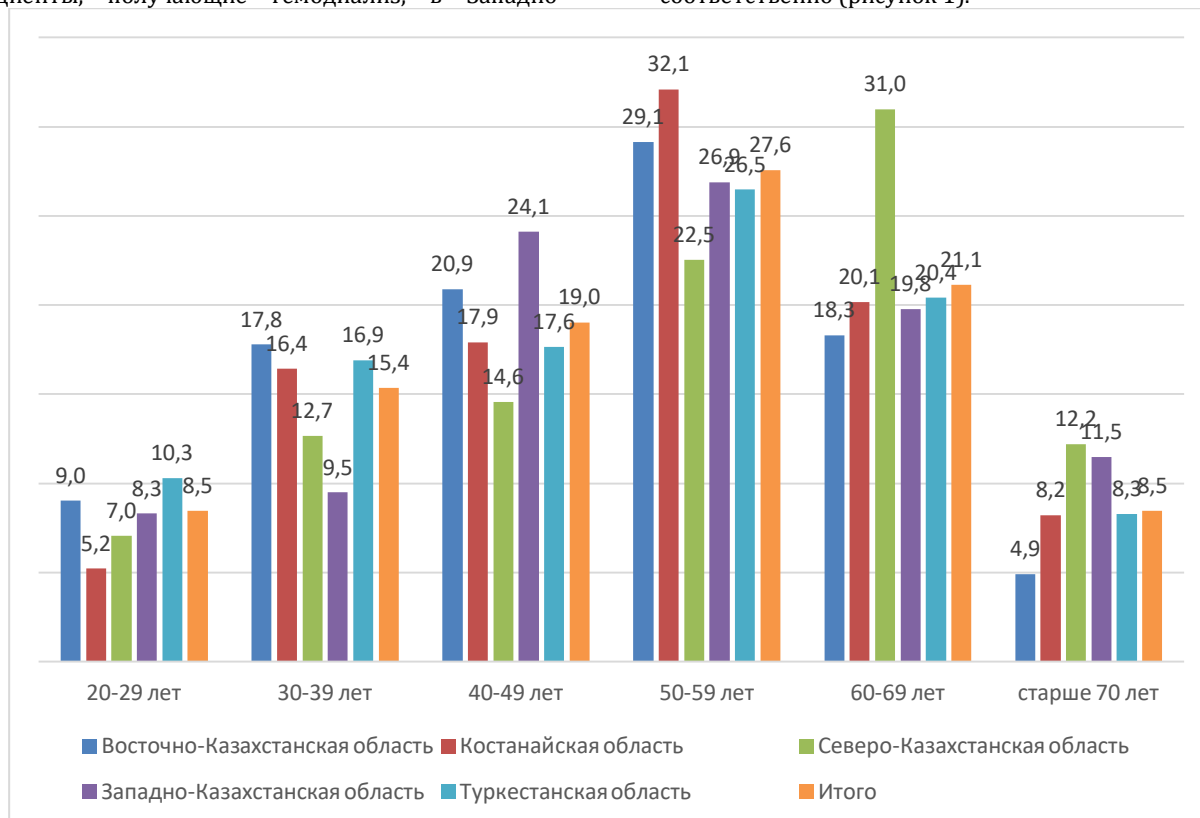


Рисунок 1 - Количество больных, получающих гемодиализ в 2017 году

В 2018 году в анализируемых нами регионах было зарегистрировано 1953 случая гемодиализа. Согласно статистическим данным, наибольшее количество случаев гемодиализа наблюдалось среди лиц возрастной группы 50-59 лет (29,9 %), затем в группе 60-69 лет (24,8%), и третье место занимала возрастная категория 40-49 лет, с долей 17,1%.

В возрастной группе 50-59 лет, наибольшее количество случаев гемодиализа было зарегистрировано в Костанайской области - 35,2%, Восточно-Казахстанская область заняла второе место с показателем 32,3%, а Туркестанская область расположилась на третьем месте по частоте случаев гемодиализа в этой возрастной категории (27,4%).

Наибольшее количество случаев гемодиализа в возрастной группе 60-69 лет было зарегистрировано в Северо-Казахстанской области (31,2%). Костанайская область следует на втором месте с показателем 28,6%, и третье место среди лидеров по

числу случаев гемодиализа в этой возрастной категории занимает Западно-Казахстанская область (25,8%).

Западно-Казахстанская область, с учетом количества случаев гемодиализа в возрастной группе 40-49 лет, занимает первое место с показателем 22,7%. Второе место принадлежит Восточно-Казахстанской области с результатом 20,2%, а Туркестанская область занимает третье место с показателем 17,7%.

Возрастная группа 30-39 лет отмечает наибольшее количество случаев гемодиализа в Восточно-Казахстанской области, где этот показатель составляет 15,3%. В случае пациентов старше 70 лет, Северо-Казахстанская область лидирует с 15,8% случаев гемодиализа. Что касается молодых пациентов в возрастной группе 20-29 лет, Туркестанская область занимает первое место с 11,3% случаев гемодиализа (рисунок 2).

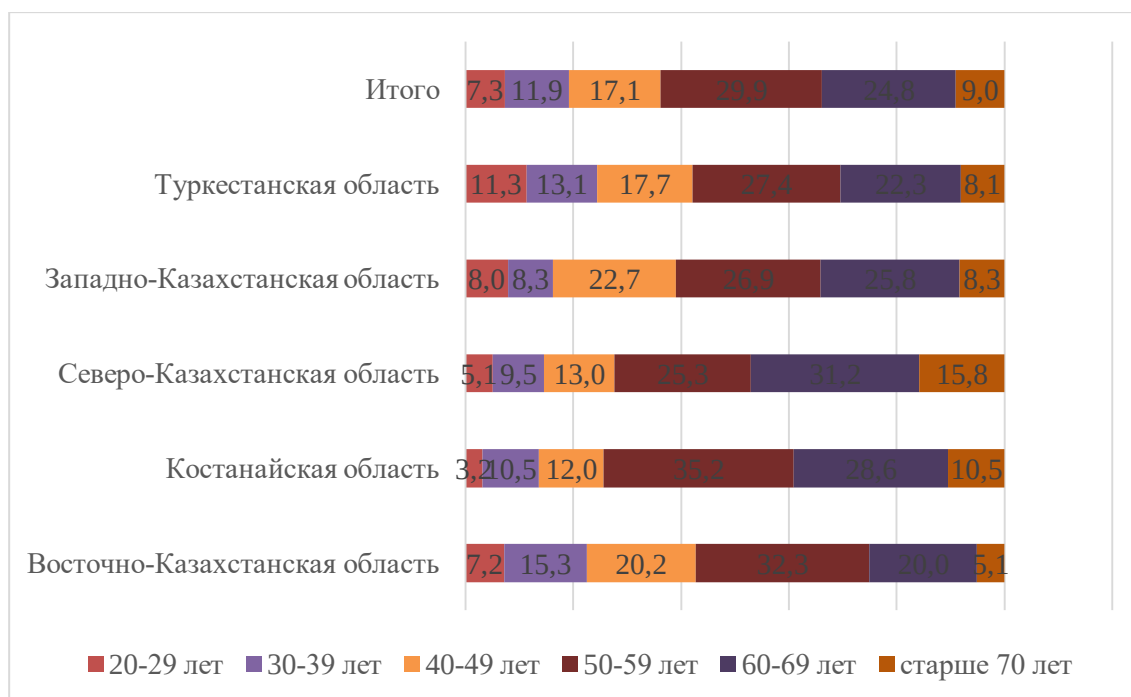


Рисунок 2 - Количество больных, получающих гемодиализ в 2018 году

В 2019 году продолжается аналогичная тенденция схожая с предыдущими годами: наибольшее количество пациентов, получающих гемодиализ, приходится на возрастную группу 50-59 лет (28,4 %). За ней следуют возрастные группы 60-69 лет и 40-49 лет.

Рассматривая возрастную группу 50-59 лет в контексте отдельных регионов, то можно отметить, что Восточно-Казахстанская область занимает лидирующую позицию, где было зарегистрировано наибольшее количество случаев гемодиализа с долей – 34,7 %. Костанайская область идет следующей, составляя 29,6 %, и на третьем месте среди регионов по числу зарегистрированных случаев гемодиализа в возрастной группе 50-59 лет находится Северо-Казахстанская область с показателем – 26,5 %.

Гемодиализные пациенты возрастной группы 60-69 лет преобладают в Западно-Казахстанской области с показателем – 27,0 %, далее следуют Костанайская область – 25,8 %, Восточно-Казахстанская область –

25,9 % и Северо-Казахстанская область с показателем – 25,4 %.

В 2019 году наибольшее количество случаев гемодиализа среди пациентов в возрастной группе 40-49 лет было зарегистрировано в Западно-Казахстанской области с долей – 22,7 %. За ней следует Восточно-Казахстанская область с показателем – 21,5 %. Третье место по числу случаев гемодиализа среди пациентов в возрастной группе 40-49 лет занимает Туркестанская область с удельным весом – 19,4 %.

Молодые пациенты в возрастной группе 20-29 лет, которым требовался гемодиализ, представлены наибольшим образом в Туркестанской области, где доля составила 8,9%. За ней идут Западно-Казахстанская область с уровнем 7,0% и Костанайская область с показателем 5,9% (рисунок 3).

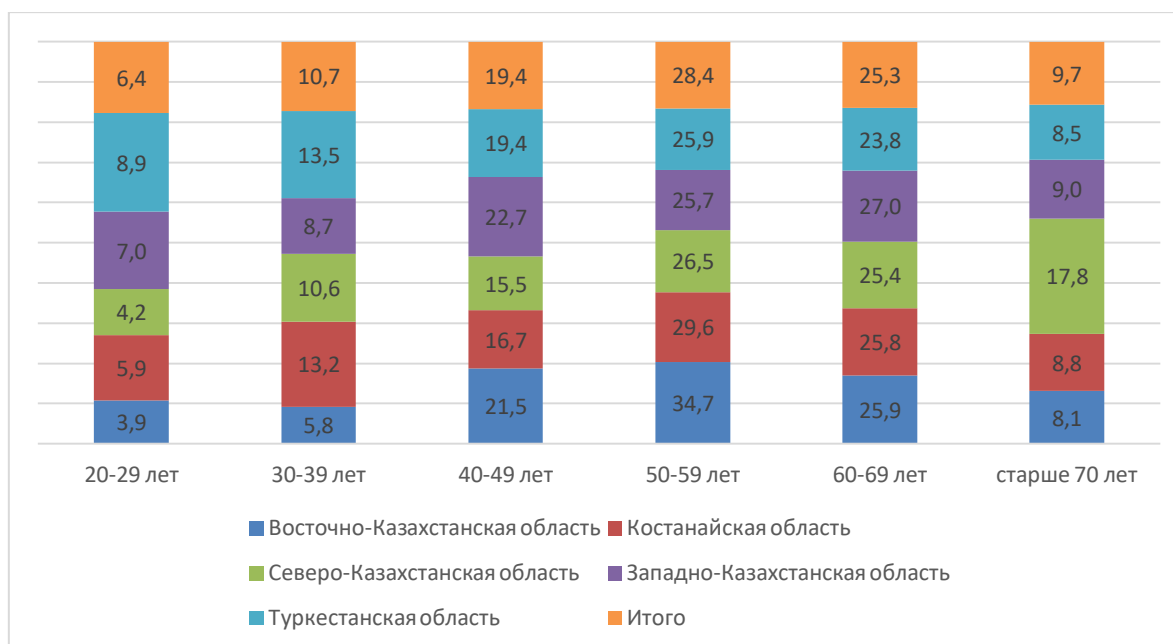


Рисунок 3 - Количество больных, получающих гемодиализ в 2019 году

Обсуждение. В период с 2017 по 2019 годы, во всех пяти регионах, выявлено, что наибольшее число случаев гемодиализа было зафиксировано среди лиц в возрастных категориях 50-59 лет, 60-69 лет и 40-49 лет. В то время как возрастная группа 20-29 лет имела наименьшее количество пациентов, проходящих гемодиализ.

В 2017 году, среди лиц возрастной группы 50-59 лет, самая высокая частота случаев гемодиализа была зафиксирована в Костанайской области (32,1%), в 2018 году в данной возрастной группе 50-59 лет наивысшее количество случаев гемодиализа было отмечено в Костанайской области – 35,2%, при этом Восточно-Казахстанская область заняла второе место с показателем 32,3%, и Туркестанская область расположилась на третьем месте по частоте случаев гемодиализа в этой возрастной категории (27,4%).

Анализ данных для 2019 года, в данной возрастной категории 50-59 лет, выявил, что Восточно-Казахстанская область лидировала с наибольшим количеством случаев гемодиализа, составляя 34,7%. Костанайская область идет следующей, с показателем 29,6%.

Заключение. По результатам анализа статистических данных пяти регионов - Восточно-Казахстанская, Западно-Казахстанская, Костанайская, Северо-Казахстанская и Туркестанская области, выявлено, что наивысшая частота проведения процедур гемодиализа наблюдается среди лиц в возрастных группах 60-69 лет, 40-49 лет и 50-59 лет. В разные годы различные регионы имели лидирующие показатели. Например, в 2017 году Костанайская область и Северо-Казахстанская область выделялись на фоне других регионов по частоте гемодиализа в возрастной группе 50-59 лет. В 2018 году также Костанайская область и Восточно-Казахстанская область оказались лидерами по числу случаев гемодиализа в возрастной группе 50-59 лет. В 2019 году снова Восточно-Казахстанская и Костанайская области заняли верхние позиции по частоте проведения гемодиализа в возрастной группе 50-59 лет. Также, из анализа статистических данных следует, что молодые люди в возрасте 20-29 лет и 30-

39 лет также подвержены необходимости проведения гемодиализа. Все эти данные акцентируют внимание на социальной значимости проблемы хронических почечных заболеваний и важности правильной организации гемодиализной службы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Tai – Shuan Lai, Chih – Cheng Hsu, Ming – Huang Lin, Vin – Cent Wu et al. Trends in the incidence and prevalence of end – stage kidney disease requiring dialysis in Taiwan: 2010-2018. Journal of the Formosan Medical Association 121(2022) S5-S11.
- 2 United States Renal Data System. 2018 USRDS annual data report: epidemiology of kidney disease in the United States. Bethesda, MD: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 2018.
- 3 Liyanage T, Ninomiya T, Jha V, Neal B, Patrice HM, Okpechi I, . Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. Lancet. 2015;385(9981):1975–82.Google ScholarCrossref PubMed
- 4 Society of Nephrology. Global kidney health atlas. 2nd ed. 2019. Available from: <https://www.theisn.org/initiatives/global-kidney-health-atlas>. Accessed 2020 Nov 17..
- 5 Абрамова Е.Э., Королева И.Е., Тов Н.Л. и др. Факторы риска летальных исходов у больных на гемодиализе // Journal of Siberian Medical Sciences. 2015. No 6. С. 15–26.
- 6 Pozzoni P., Del Vecchio L., Pontoriero G. et al. Long-term outcome in hemodialysis: Morbidity and mortality. J Nephrol., 2004, no. 17(8), pp. 87–95.
- 7 Collins A.J., Foley R.N., Herzog C. et al. US Renal Data System 2012 Annual Data Report. (1-476). Am J Kidney Dis., 2013, no. 61, p. 7.
- 8 Mokoli V.M., Sumaili E.K., Lepira F.B. et al. Impact of residual urine volume decline on the survival of chronic hemodialysis patients in Kinshasa. BMC Nephrology, 2016. no. 17, p.182 <https://doi.org/10.1186/s12882-016-0401-9>
- 9 T. Chan 1, Peter J. Blankestijn 2, Laura M. et al.: Dialysis initiation, modality choice, access, and prescription:

conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference Christopher Kidney International, (2019) 96, 37–47. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2019.01.017>

10 Piccoli GB, Alrukhaimi M, Liu ZH, et al. Women and kidney disease: reflections on World Kidney Day 2018: kidney health and women's health: a case for optimizing outcomes for present and future generations. *Nephrol Dial Transplant*. 2018;33:189-193.

11 Manera KE, Tong A, Craig JC, et al. Standardized Outcomes in Nephrology-Peritoneal Dialysis (SONG-PD): study protocol for establishing a core outcome set in PD. *Perit Dial Int*. 2017;37:639-647.

12 Liyanage T, Ninomiya T, Jha V, et al. Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. *Lancet*. 2015; 385:1975– 1982.

13 Piccoli GB, Alrukhaimi M, Liu ZH, et al. Women and kidney disease: reflections on World Kidney Day 2018: kidney health and women's health: a case for optimizing outcomes for present and future generations. *Nephrol Dial Transplant*. 2018;33:189-193.

14 United States Renal Data System. Annual Data Report 2017: End-stage Renal Disease in the United States: Chapter 1: Incidence, Prevalence, Patient Characteristics, and Treatment Modality. Available at: https://www.usrds.org/2017/download/v2_c01_IncPrev_17.pdf. Accessed February 13, 2018.

2017: End-stage Renal Disease in the United States: Chapter 1: Incidence, Prevalence, Patient Characteristics, and Treatment Modality. Available at: https://www.usrds.org/2017/download/v2_c01_IncPrev_17.pdf. Accessed February 13, 2018.

15 Crews DC, Charles RF, Evans MK, Zonderman AB, Powe NR. Poverty, race, and CKD in a racially and socioeconomically diverse urban population. *Am J Kidney Dis*. 2010;55(6):992–1000. doi: 10.1053/j.ajkd.2009.12.032

16 Devraj R, Gordon EJ. Health literacy and kidney disease: toward a new line of research. *Am J Kidney Dis*. 2009;53(5):884–889. doi: 10.1053/j.ajkd.2008.12.028.

REFERENCES:

1 Tai – Shuan Lai, Chih – Cheng Hsu, Ming – Huang Lin, Vin – Cent Wu et al. Trends in the incidence and prevalence of end – stage kidney disease requiring dialysis in Taiwan: 2010-2018. *Journal of the Formosan Medical Association* 121(2022) S5-S11.

2 United States Renal Data System. 2018 USRDS annual data report: epidemiology of kidney disease in the United States. Bethesda, MD: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 2018.

3 Liyanage T, Ninomiya T, Jha V, Neal B, Patrice HM, Okpechi I, . Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. *Lancet*. 2015;385(9981):1975–82. Google Scholar Crossref PubMed

4 Society of Nephrology. Global kidney health atlas. 2nd ed. 2019. Available from:

<https://www.theisn.org/initiatives/global-kidney-health-atlas>. Accessed 2020 Nov 17..

5 Абрамова Е.Э., Королева И.Е., Тов Н.Л. и др. Факторы риска летальных исходов у больных на гемодиализе // *Journal of Siberian Medical Sciences*. 2015. No 6. С. 15–26.

6 Pozzoni P., Del Vecchio L., Pontoriero G. et al. Long-term outcome in hemodialysis: Morbidity and mortality. *J Nephrol*, 2004, no. 17(8), pp. 87–95.

7 Collins A.J., Foley R.N., Herzog C. et al. US Renal Data System 2012 Annual Data Report. (1-476). *Am J Kidney Dis*, 2013, no. 61, p. 7.

8 Mokoli V.M., Sumaili E.K., Lepira F.B. et al. Impact of residual urine volume decline on the survival of chronic hemodialysis patients in Kinshasa. *BMC Nephrology*, 2016. no. 17, p.182 <https://doi.org/10.1186/s12882-016-0401-9>

9 T. Chan 1, Peter J. Blankestijn 2, Laura M. et al.: Dialysis initiation, modality choice, access, and prescription: conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference Christopher Kidney International, (2019) 96, 37–47. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2019.01.017>

10 Piccoli GB, Alrukhaimi M, Liu ZH, et al. Women and kidney disease: reflections on World Kidney Day 2018: kidney health and women's health: a case for optimizing outcomes for present and future generations. *Nephrol Dial Transplant*. 2018;33:189-193.

11 Manera KE, Tong A, Craig JC, et al. Standardized Outcomes in Nephrology-Peritoneal Dialysis (SONG-PD): study protocol for establishing a core outcome set in PD. *Perit Dial Int*. 2017;37:639-647.

12 Liyanage T, Ninomiya T, Jha V, et al. Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. *Lancet*. 2015; 385:1975– 1982.

13 Piccoli GB, Alrukhaimi M, Liu ZH, et al. Women and kidney disease: reflections on World Kidney Day 2018: kidney health and women's health: a case for optimizing outcomes for present and future generations. *Nephrol Dial Transplant*. 2018;33:189-193.

14 United States Renal Data System. Annual Data Report 2017: End-stage Renal Disease in the United States: Chapter 1: Incidence, Prevalence, Patient Characteristics, and Treatment Modality. Available at: https://www.usrds.org/2017/download/v2_c01_IncPrev_17.pdf. Accessed February 13, 2018

2017: End-stage Renal Disease in the United States: Chapter 1: Incidence, Prevalence, Patient Characteristics, and Treatment Modality. Available at: https://www.usrds.org/2017/download/v2_c01_IncPrev_17.pdf. Accessed February 13, 2018.

15 Crews DC, Charles RF, Evans MK, Zonderman AB, Powe NR. Poverty, race, and CKD in a racially and socioeconomically diverse urban population. *Am J Kidney Dis*. 2010;55(6):992–1000. doi: 10.1053/j.ajkd.2009.12.032

16 Devraj R, Gordon EJ. Health literacy and kidney disease: toward a new line of research. *Am J Kidney Dis*. 2009;53(5):884–889. doi: 10.1053/j.ajkd.2008.12.028.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.

Конфликт интересов – не заявлен.

Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами.

Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.

Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.

Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. **Қаржыландыру** жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.

No conflicts of interest have been declared.

This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work.

Funding - no funding was provided.

Информация об авторах:

№	ФИО (полностью)	Должность, место работы	Телефон	Эл.почта
1	Буркутов Ерлан Толеугазиевич	Докторант Казахстанский медицинский университет ВШОЗ	+77772293500	burkut67@mail.ru
2	Нурбақыт Ардақ Нурбақытқызы	Профессор кафедры общественного здравоохранения, КазНМУ имени С.Д.Асфендиярова	+77017356495	lab2@kncdiz.kz
3	Маханбеткулова Динара Нургалиевна	Заведующая кафедрой Сестринского дела, КазНМУ имени С.Д.Асфендиярова	+77472121113	dinara0888@mail.ru
4	Жакупова Майя Нурдаулетовна	Доцент кафедры общественного здравоохранения, КазНМУ имени С.Д.Асфендиярова	+77017276666	m.zhakupova@mail.ru
5	Сукенова Динара Асыкбаевна	Лектор кафедры общественного здравоохранения, КазНМУ имени С.Д.Асфендиярова	+77023263912	sukenovad@mail.ru
6	Зікірія Ернур	Врач-резидент Научного центра урологии им.академика Джарбусынова Б.У	+77750434343	ezikiriya@bk.ru