

УДК 61.614

***БОЛЕЗНИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ В УДМУРТСКОЙ
РЕСПУБЛИКЕ ЗА 2019-2024 ГГ.***

Кузьмина Ю.А.

студент,

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия»,

Ижевск, Россия

Петрова Д.А.

студент,

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия»,

Ижевск, Россия

Шабардин А.М.

аспирант,

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия»,

Ижевск, Россия

Аннотация. В период с 2019 по 2024 годы в Удмуртской Республике наблюдается значительное внимание к проблемам заболеваний системы кровообращения, которые остаются одной из основных причин заболеваемости и смертности населения. В течение этого периода проводились различные исследования, направленные на улучшение диагностики, лечения и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Анализ данных показывает, что распространенность гипертонической болезни, ишемической болезни сердца и инсультов остается на высоком уровне. В частности, отмечается рост числа случаев сердечно-сосудистых

Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

заболеваний среди молодежи, что вызывает особую озабоченность у медицинских специалистов. В ответ на эти вызовы в республике были реализованы программы по повышению осведомленности населения о факторах риска, таких как неправильное питание, недостаток физической активности и курение. Также внедрены новые стандарты профилактического обследования и лечения, что способствовало улучшению ранней диагностики и оказанию медицинской помощи. Кроме того, в исследовательской сфере уделяется внимание генетическим и эколого-социальным аспектам, влияющим на здоровье сердечно-сосудистой системы. В рамках научных проектов изучаются возможные связи между экологическими факторами и увеличением заболеваемости. Таким образом, период с 2019 по 2024 годы стал временем активной работы по борьбе с заболеваниями системы кровообращения в Удмуртской Республике, что подтверждается как улучшением показателей здоровья населения, так и ростом информированности о важных аспектах профилактики и лечения.

Ключевые слова: болезни системы кровообращения (БСК), исследования, этиология, уровень заболеваемости, уровень смертности.

***DISEASES OF THE CIRCULATORY SYSTEM IN THE UDMURT
REPUBLIC FOR 2019-2024.***

Kuzmina Yu.A.,

student,

Izhevsk State Medical Academy,

Izhevsk, Russia

Petrova D.A.

student,

Izhevsk State Medical Academy,

Shabardin A.M.,

postgraduate student,

Izhevsk State Medical Academy,

Izhevsk, Russia

Annotation: From 2019 to 2024, significant attention was paid to circulatory diseases in the Udmurt Republic, which remain a leading cause of morbidity and mortality. During this period, various studies were conducted to improve the diagnosis, treatment, and prevention of cardiovascular diseases. Data analysis shows that the prevalence of hypertension, coronary heart disease, and stroke remains high. In particular, an increase in cardiovascular disease cases among young people has been noted, which is of particular concern to medical professionals. In response to these challenges, the republic implemented programs to raise public awareness of risk factors such as poor nutrition, physical inactivity, and smoking. New standards for preventive screening and treatment were also introduced, contributing to improved early diagnosis and medical care. Furthermore, research is focusing on the genetic and environmental-social aspects affecting cardiovascular health. Research projects are exploring possible links between environmental factors and the increase in morbidity. Thus, the period from 2019 to 2024 has become a time of active work to combat diseases of the circulatory system in the Udmurt Republic, which is confirmed by both improved public health indicators and increased awareness of important aspects of prevention and treatment.

Keywords: diseases of the circulatory system (CD), research, etiology, morbidity rate, mortality rate.

Актуальность: Исследования болезней системы кровообращения обусловлена их высокой распространенностью и значительным влиянием на Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

общественное здоровье. Болезни системы кровообращения (БСК) занимают лидирующие позиции среди причин смертности в большинстве стран мира, включая развитые и развивающиеся. По данным Всемирной организации здравоохранения, БСК становятся причиной более 17 миллионов смертей ежегодно, что составляет около 31% всех случаев смерти. [8]

Одной из ключевых причин является изменение образа жизни населения. Увеличение числа людей с избыточным весом, малоподвижный образ жизни, неправильное питание и стрессовые факторы становятся основными триггерами для развития заболеваний сердца и сосудов. В условиях урбанизации и глобализации эти факторы становятся все более распространенными, что приводит к увеличению заболеваемости и смертности от БСК. [6,11]

С увеличением продолжительности жизни возрастает и количество людей, страдающих от хронических заболеваний, включая сердечно-сосудистые. [9,10]

Важным аспектом является и экономическая нагрузка, БСК требуют значительных затрат на медицинское обслуживание, реабилитацию и социальную поддержку пациентов. Эти расходы ложатся на плечи не только государственных систем здравоохранения, но и на семьи пациентов, что делает проблему еще более актуальной.

Также стоит отметить, что болезни системы кровообращения имеют множество аспектов, включая генетические, экологические и социальные факторы. Исследования, охватывающие все эти аспекты, могут способствовать более полному пониманию причинно-следственных связей и разработке комплексных подходов к лечению и профилактике. [7]

Цель: проанализировать медико-социальные аспекты болезней системы кровообращения в Удмуртской Республике в период с 2019 по 2024 гг.

Материалы и методы: Источник данных: отчеты Минздрава УР за 2019-2024 гг. Методы- статистический (корреляционный анализ, кластерный анализ, факторный анализ), аналитический. Использовался расчет темпов роста/прироста, методы проверки статистических гипотез (нулевая, альтернативная, критерий достоверности (t-критерий Стьюдента).

Статистический анализ данных выполняли

с использованием пакета прикладных программ Microsoft Office Excel 2016

Результаты и их обсуждение.

Таблица 1 «Динамика количества болезней системы кровообращения среди населения Удмуртии за период 2019-2024 гг. (на 100 000 населения)»

Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024
В Удмуртской Республике	28096,0	26604,1	27649,6	29814,6	31793,0	33618,3
Темп роста	100,0%	94,7%	101,0%	101,1%	101,1%	105,7%
Темп прироста	Увеличен на 4,1	Уменьше н на 5,3	Увеличен на 1,0	Увеличен на 1,1	Увеличен на 1,1	Увеличен на 5,7

С 2021 наблюдается тенденция увеличения болезней системы кровообращения среди населения Удмуртии. (Таблица 1)

Таблица 2. «Сравнительная таблица динамики количества болезней системы кровообращения за период 2019-2024 гг. (на 100 000 населения)»

Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024
УР	28096,0	26604,1	27649,6	29814,6	31793,0	33618,3
РФ	25867,9	24137,1	24792,3	26041,3	28063,2	29892,2

Гипотеза о распространенности заболевания между двумя регионами на основе данных за 2024 год [7]: УР: $n_1 = 1937$ (общее число случаев); $x_1 = 424$ (число случаев болезни). Доля заболеваемости: $p_1 = \frac{x_1}{n_1} = \frac{424}{1937} \approx 0,219$

≈ 0.219. РФ: n

$x_2 = 370$ (общее число случаев)

болезни). Доля заболеваемости: p

$p_2 = x_2 / n_2 = 370 / 1636$

Нулевая гипотеза (H_0):

$p_1 = p_2$ (доли)

Альтернативная гипотеза (H_1):

$p_1 \neq p_2$

различаются)

Расчет стандартной ошибки: $SE = \sqrt{p(1-p) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$;

+ n

$n_1 = 1937$, $n_2 = 1636$, $p = 0.222$

$SE = \sqrt{(0.222(1-0.222) \left(\frac{1}{1937} + \frac{1}{1636} \right))}$; $SE \approx \sqrt{(0.172 \times 0.001129)} \approx$

$\sqrt{(0.000194)} \approx 0.01394$. Рассчитываем статистику теста $Z = \frac{p_1 - p_2}{SE}$

$Z = 0.219 - 0.226 / 0.01394 \approx -0.007 / 0.01394 \approx -0.502$

Чтобы проверить гипотезу, сравниваем полученное значение Z с критическими значениями для выбранного уровня значимости ($\alpha = 0.05$).

Для двустороннего теста при уровне значимости $\alpha = 0.05$ критические значения Z примерно равны -1.96 и +1.96. Поскольку $Z \approx -0.502$ находится между -1.96 и +1.96, мы не отвергаем нулевую гипотезу.

На основании проведенного анализа нет достаточных оснований утверждать, что существует статистически значимое различие в долях заболеваемости болезнью системы кровообращения между УР и РФ.

Болезней системы кровообращения (БСК) среди взрослого населения, проживающих в городах Удмуртской Республике в 2019 году, составило 26377,4 на 100 000 населения. (Таб.2) БСК среди взрослого населения районов УР составило 28096,0. Разница на 1718,6 случаев на 100 000 населения свидетельствует о потенциально большем воздействии факторов риска в сельских территориях [7]. Среди детей до 17 лет, проживающих в городах и в районах УР, с БСК составляет 2627,4 и 2624,9 на 100 000 населения соответствующего возраста. Факторы, способствующие росту числу заболеваний в городах: во-первых, экология, в районах с высоким уровнем загрязнения окружающей среды, из-за промышленного

производства, наблюдается более высокий уровень БСК (Ижевск, Воткинск). Во-вторых, в городах доступ к медицинским учреждениям выше, что может способствовать более раннему выявлению и лечению заболеваний. В-третьих, различия в образе жизни (питание, физическая активность, курение, алкоголь) могут влиять на уровень БСК [10].

В 2024 году в городах Удмуртской Республики наблюдается резкий рост числа заболеваний БСК среди взрослого населения до 43500,3 на 100 000. В районах также наблюдается увеличение, но до 40666,0 [6]. Уровень заболеваемости БСК среди взрослых в районах остается выше, чем в городах, хотя разница сократилась (разница 2834,3). Среди детей до 17 лет, проживающих в городах и в районах УР, с БСК составляет 3644,0 и 2480,6 на 100 000 населения соответствующего возраста.

Доля единиц, имеющих данный признак, в 1-й группе за 2019г., 26.38%

Средняя ошибка относительного показателя, $m \pm 0.14$.

Доля единиц, имеющих данный признак, в 2-й группе 2025г, 43.50%

Средняя ошибка относительного показателя, $m \pm 0.16$.

Значение t-критерия Стьюдента: 81.63

Различия статистически значимы ($p < 0,05$).

Общая тенденция говорит о росте числа заболеваний БСК как среди взрослых, так и среди детей, в городах наблюдается более значимый рост. Рост заболеваемости связан с несколькими факторами: увеличение уровня стресса в городской среде, связанное с экономическими, социальными проблемами [7]; снижение физической активности и ухудшение питания (например, увеличение потребления фастфуда); увеличение случаев заболеваемости связано с улучшением диагностики и выявлением ранее не зарегистрированных случаев [10];

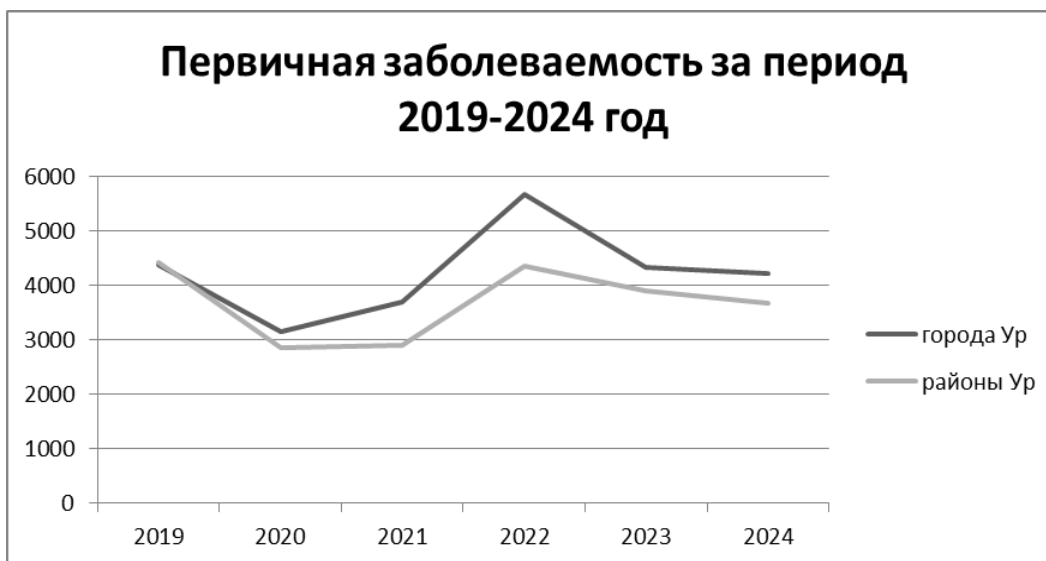


Рис. 1. «Динамика первичной заболеваемости БСК в городской и сельской местности УР в 2019-2024 гг.». (Авторская разработка на основе[1-6]).

В городе в 2019 году показатель первичной заболеваемости составил 4377,8 на 100 000, в 2020 году он снизился до 3145,9, но затем наблюдается колебание с ростом в 2022 году до 5660, после чего в 2023 году снизился до 4332,5, в 2024 - 4218,5. (Рис 1.) В районах первичная заболеваемость в 2019 году была выше (4419,3), затем также снизилась в 2020 году до 2846,7, с последующим небольшим ростом в 2022 году до 4347, и падением в 2023 году до 3904,8, в 2024 году составило 3674,8. (Рис.1) В общем, за рассматриваемый период в городе и районах наблюдаются колебания показателей. Город демонстрирует большую вариативность, в то время как районы показывают более стабильные значения.

Анализ заболеваний в районах УР с 2019 по 2024 год.

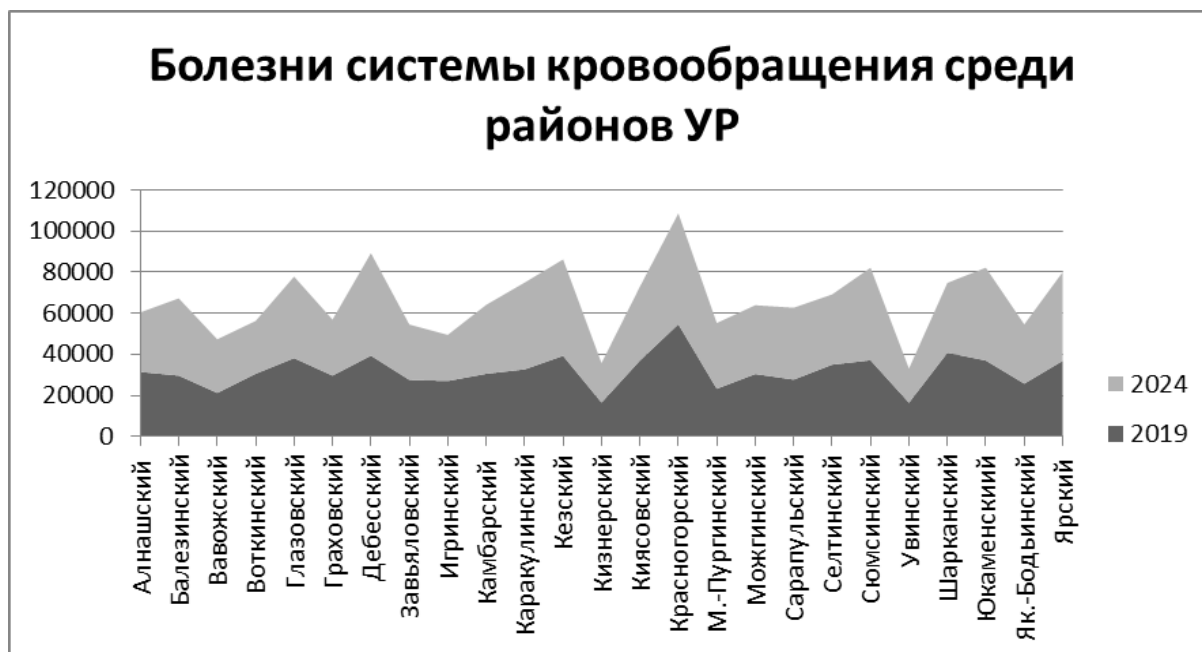


Рис. 2. «Болезни системы кровообращения среди районов УР». (Авторская разработка на основе [1-6])

В целом, уровни заболеваемости изменились в разных районах. Приведем ключевые наблюдения:

- В районах, таких как Дебесский, Кезский, М.-Пургинский, Каракулинский и Сюмсинский, наблюдается резкий рост числа заболеваний. Особенно заметен рост в Дебесском районе, с 39368,3 до 49906,9 (на 26,8%). (Рис.2)

- Некоторые районы, такие как Воткинский и Игринский, также показали значительное снижение заболеваемости, например, в Воткинском с 30523,0 до 25726,3(-15,7%).(Рис.2)

- Увинский район практически остался на прежнем уровне 2019 год - 16476,4 и 2024 год – 16601,0.

В целом можно отметить, что ситуация со здоровьем в некоторых районах улучшилась, тогда как в других — ухудшилась. Это может быть связано с различными факторами, такими как доступность медицинских услуг, изменение образа жизни населения и эпидемиологическая ситуация[10].

В 2019 году пациентов с хронической ревматической болезнью составило 102,3 больных, в 2024 году — 85,5. (Рис.2) Наблюдается снижение числа

больных с этой болезнью на 16,8 (или около 16,4%). В 2019 году пациентов с болезнью, характеризующейся с повышенным артериальным давлением, было 14850,9 больных, в 2024 году — 19175,1. Доля единиц, с повышением АД в 2019 году, 14.85 %. Средняя ошибка относительного показателя, $m_1 \pm 0.11$. Доля единиц с повышением АД в 2024 году, 19.18% . Средняя ошибка относительного показателя, $m \pm 0.12$. Значение t-критерия Стьюдента: 25.78. Различия статистически значимы ($p < 0,05$). Наблюдается значительное увеличение числа больных на 4324,2 (или примерно 29,1%). В 2019 году количество больных с ИБС составило 7211,1, в 2024 году — 8105,7. Увеличение на 89 случаев на 100 000 населения (или около 1,3%), что указывает на стабильность ситуации. В 2019 году количество больных с цереброваскулярной болезнью было 4765,5 больных, в 2024 году — 4562,1. (Рис.3) Доля единиц с ИБС в 2019 году, 7.21%. Средняя ошибка относительного показателя, $m_1 \pm 0.08$. Доля единиц с ИБС в 2024 году, 8.11%. Средняя ошибка относительного показателя, $m_2 \pm 0.09$. Значение t-критерия Стьюдента: 7.52. Различия статистически значимы ($p < 0,05$)

За 5 лет наблюдается перераспределение явления на составные части: доля больных с хронической ревматической болезнью сердца, цереброваскулярных болезней и острых нарушений мозгового кровообращения уменьшается в результате увеличения доли болезней, характеризующихся повышением артериального давления.

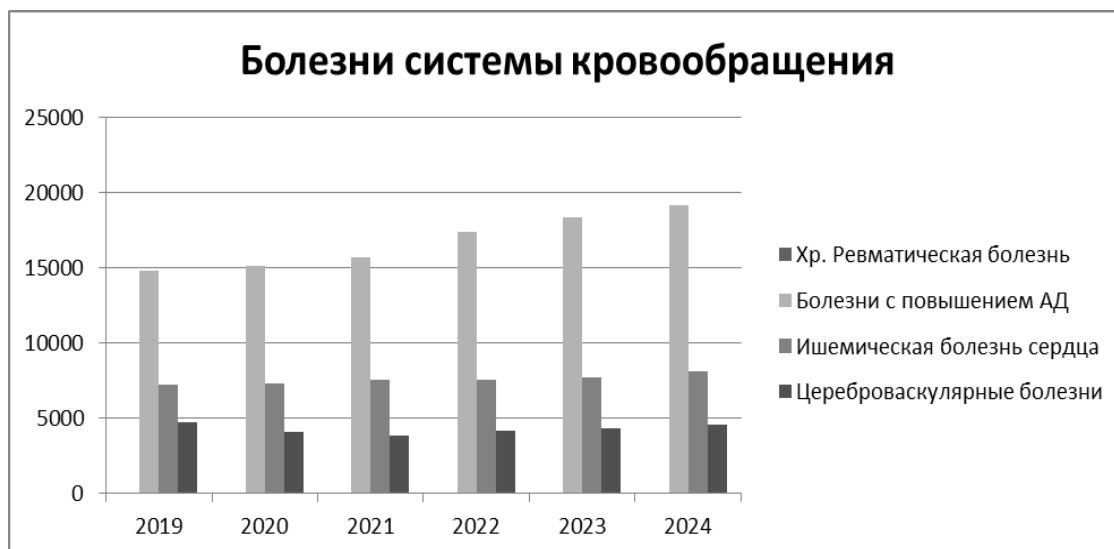


Рис. 3. «Болезни системы кровообращения». (Авторская разработка на основе данных Минздрава)

Экономический ущерб от болезней систем кровообращения является значительным как для отдельных людей, так и для общества в целом. Этот ущерб включает прямые и косвенные затраты, связанные с лечением, потерей трудоспособности и преждевременной смертностью.

Прямые затраты связаны с медицинским обслуживанием пациентов. Включает в себя затраты на лечение и диагностику, на госпитализацию, медикаменты, хирургические вмешательства, реабилитацию и амбулаторное наблюдение.

С ростом больных возникает потребность в большем содержании медицинских учреждений, закупке оборудования и подготовке специалистов. Так, по данным ВОЗ, болезни системы кровообращения являются одной из основных причин расходов на здравоохранение в мире. Например, в странах с высоким уровнем дохода на лечение БСК может приходиться до 10-15% общего бюджета здравоохранения.[8]

Косвенные затраты связаны с потерей трудоспособности и снижением производительности:

БСК часто приводят к длительной временной нетрудоспособности или инвалидности, что снижает экономическую активность населения. И в случае возвращения к работе, пациенты могут работать менее эффективно из-за ограничений, вызванных заболеванием. Стоит учесть тот факт, что члены семьи или социальные работники могут быть вынуждены оставить работу для ухода за больными, что также будет снижать экономическую активность. БСК являются одной из ведущих причин смертности в мире. По данным ВОЗ [8], на них приходится около 17,9 миллионов смертей ежегодно (около 32% всех смертей). Преждевременная смертность от БСК имеет следующие экономические последствия:

- смерть людей трудоспособного возраста приводит к сокращению рабочей силы и снижению валового внутреннего продукта;
- оказывает влияние на структуру населения, увеличивая нагрузку на пенсионные системы и социальные службы.
- потеря кормильца может привести к снижению уровня жизни семьи и увеличению расходов на социальную поддержку.

Таким образом, экономический ущерб от болезней систем кровообращения огромен и включает как прямые затраты на лечение, так и косвенные потери, связанные с нетрудоспособностью и преждевременной смертностью. Снижение этого ущерба требует комплексного подхода, включающего профилактику, раннюю диагностику и эффективное лечение. Инвестиции в борьбу с БСК не только улучшают качество жизни населения, но и способствуют экономическому росту. [12,13]

Вывод:

Установлена устойчивая тенденция к росту заболеваемости БСК в УР с 2021 года. Уровень заболеваемости БСК в УР превышает среднероссийские

показатели. Выявлены значительные различия в динамике и структуре заболеваемости между городскими и сельскими территориями, а также между отдельными районами УР.

Наблюдается перераспределение в структуре БСК в сторону роста удельного веса болезней, характеризующихся повышенным артериальным давлением. Это подчеркивает необходимость усиления профилактических мер и разработки целевых программ по контролю артериального давления и снижению факторов риска. Важно также продолжать работу по профилактике и лечению хронических ревматических заболеваний и цереброваскулярных болезней, чтобы поддерживать положительные тенденции в этой области.

Библиографический список

1. «Республиканский медицинский информационно- аналитический центр Министерства здравоохранения Удмуртской Республики», информационно-аналитические материалы. - Основные показатели состояния здоровья населения Удмуртской республики за 2019 год. // Ижевск., С.87-94.
2. «Республиканский медицинский информационно- аналитический центр Министерства здравоохранения Удмуртской Республики», информационно-аналитические материалы. - Основные показатели состояния здоровья населения Удмуртской республики за 2020 год. // Ижевск., С.87-94.
3. «Республиканский медицинский информационно- аналитический центр Министерства здравоохранения Удмуртской Республики», информационно-аналитические материалы. - Основные показатели состояния здоровья населения Удмуртской республики за 2021 год. // Ижевск., С.87-94.

4. «Республиканский медицинский информационно- аналитический центр Министерства здравоохранения Удмуртской Республики», информационно-аналитические материалы. - Основные показатели состояния здоровья населения Удмуртской республики за 2022 год. // Ижевск., С.87-94.
5. «Республиканский медицинский информационно- аналитический центр Министерства здравоохранения Удмуртской Республики», информационно-аналитические материалы. - Основные показатели состояния здоровья населения Удмуртской республики за 2023 год. // Ижевск., С.87-94.
6. «Республиканский медицинский информационно- аналитический центр Министерства здравоохранения Удмуртской Республики», информационно-аналитические материалы. - Основные показатели состояния здоровья населения Удмуртской республики за 2024 год. // Ижевск., С.87-94.
7. Суслин С.А. , Кирьякова О. В., Богатырева Г. П. [и др.] Болезни системы кровообращения как современная проблема общественного здоровья // Научно-практический рецензируемый журнал «Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики» 2024 г., №1
8. Федеральная служба государственной статистики, Статистический сборник Здравоохранение в России 2023: Стат.сб./Росстат. – М., 2023. – 179 с.
9. Попова Н.М., Максимов Н.Н., Попов А.В., Толмачев Д.А. Заболеваемость по обращаемости болезнями системы кровообращения среди взрослого населения Удмуртской Республики в 2004-2013 годах. / А.Л. Ураков, А.Е. Шкляев, В.В. Брындин и др. // Сборник научных статей. – 2017. – Т.55.

10. Толмачёв Д. А., Полонская А.А., Горшунова Ю.С. Сердечно-сосудистые заболевания как медико-социальная проблема // Дневник науки. – 2021. - №12.
11. Kunadian V., Chieffo A., Camici P.G. et al. An EAPCI Expert Consensus Document on Ischaemia with Non-Obstructive Coronary Arteries in Collaboration with European Society of Cardiology Working Group on Coronary Pathophysiology & Microcirculation Endorsed by Coronary Vasomotor Disorders International Study Group. Eur. Heart J. 2020; 3(41): 3504-3520.
12. Knuuti J., Wijns W., Saraste A. et al. Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. Eur. Heart J. 2020; 3(41): 407-477.
13. Ruperti-Repilado F.J., Thomet C., Schwerzmann M. ESC-Leitlinie 2020 zur Behandlung von Erwachsenen mit angeborenem Herzfehler (ACHD). 2020 ESC guidelines on treatment of adult congenital heart disease (ACHD). Herz. 2021; 1(46): 14-27.

Оригинальность 76%