



УДК: 616.61-008.64: 616.61-036.1-085

Даминов Ботир Тургунпулатовичдоктор медицинских наук,
профессор, ректор Ташкентского педиатрического
медицинского института, Ташкент, Узбекистан**Шарапов Олимхон Надирханович**ассистент кафедры "Внутренние болезни,
нефрология и гемодиализ" Ташкентского педиатрического
медицинского института, Ташкент, Узбекистан**Хайбуллина Зарина Руслановна**доктор медицинских наук, руководитель отдела
биохимии ГУ «Республиканского специализированного
научно-практического медицинского центра
хирургии им. Ак. В. Вахидова», Ташкент, Узбекистан**Дягилев Валерий Анатольевич**заведующий отделением "Нефрология и гемодиализ"
Сырдарьинского областного многопрофильного
медицинского центра, Ташкент, Узбекистан**Ярыгина Светлана Владимировна**заведующий отделением гемодиализа
Республиканского специализированного научно-практического
медицинского центра урологии, Ташкент, Узбекистан**СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У БОЛЬНЫХ, ПОЛУЧАЮЩИХ ПРОГРАММНЫЙ ГЕМОДИАЛИЗ****For citation:** Daminov B.T., Sharapov O.N., Khaibullina Z.R. Cardiovascular diseases in patients receiving programmed hemodialysis. Journal of cardiorespiratory research. 2021, vol 2, issue 3, pp.53-59doi <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974-2021-3-10>**АННОТАЦИЯ**

Сердечно-сосудистая заболеваемость и смертность у диализных пациентов является основным фактором, определяющим снижение эффективности заместительной почечной терапии, особенно среди лиц молодого и среднего возраста. Смертность от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) у лиц с терминальной стадией заболевания почек в 10–30 раз выше, чем среди населения в целом. В мире проводятся работы, посвященные течению, осложнению и лечению ССЗ у больных хронической болезнью почек (ХБП). Они преимущественно, посвящены исследованию какой-либо одной из патологий сердца и сосудов. Особое значение имеет целостная оценка частоты, структуры, особенностей течения и влияния ССЗ на выживаемость диализных больных, целенаправленное и систематическое изучение, на одном и том же контингенте больных клинической значимости ССЗ, а также оценка ССЗ у диализных больных городской и сельской популяции.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек, гемодиализ, сердечно-сосудистые заболевания, артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, хроническая сердечная недостаточность.

Daminov Botir TurgunpulatovichDoctor of Medical Sciences, professor, rector of the
Tashkent pediatric medical institute, Tashkent, Uzbekistan**Sharapov Olimkhon Nadirkhanovich**assistant of the department of internal medicine,
nephrology and hemodialysis of the Tashkent
pediatric medical institute, Tashkent, Uzbekistan**Khaibullina Zarina Ruslanovna**Doctor of Medical Sciences,
head of the department of biochemistry of the

state institution "Republican specialized scientific and practical medical center for surgery named after V.I. Ak. V. Vakhidov", Tashkent, Uzbekistan
Diaghilev Valery Anatolyevich
 head of the department "Nephrology and hemodialysis" of the Syrdarya regional multidisciplinary medical center, Tashkent, Uzbekistan
Yarygina Svetlana Vladimirovna
 head of the department of hemodialysis of the republican specialized scientific and practical medical center of urology, Tashkent, Uzbekistan

CARDIOVASCULAR DISEASES IN PATIENTS RECEIVING PROGRAMMED HEMODIALYSIS

ANNOTATION

Cardiovascular morbidity and mortality in dialysis patients is the main factor determining the decline in the effectiveness of renal replacement therapy, especially among young and middle-aged people. Mortality from cardiovascular disease (CVD) in people with end-stage kidney disease is 10–30 times higher than in the general population. In the world there are works devoted to the course, complication, and treatment of CVD in patients with chronic kidney disease (CKD). They are mainly devoted to the study of any one of the pathologies of the heart and blood vessels. Of particular importance is a holistic assessment of the frequency, structure, characteristics of the course and effect of CVD on the survival of dialysis patients, a purposeful and systematic study on the same contingent of patients with clinical significance of CVD, as well as the assessment of CVD in dialysis patients in urban and rural populations.

Keywords: chronic kidney disease, hemodialysis, cardiovascular disease, arterial hypertension, coronary heart disease, chronic heart failure.

Daminov Botir Turgunpulatovich
 tibbiyot fanlari doktori, professor,
 Toshkent pediatriya tibbiyot instituti rektori
 Toshkent, O'zbekiston
Sharapov Olimxon Nadirxanovich
 Toshkent pediatriya tibbiyot instituti, Ichki kasalliklar, nefrologiya va gemodializ kafedrası assistenti
 Toshkent, O'zbekiston
Xaybullina Zarina Ruslanovna
 tibbiyot fanlari doktori, DK "akad. V.Voxidov nomdagi Respublika ixtisoslashtirilgan ilmiy-amaliy tibbiyot xirurgiya markazi" biokimyo bo'limi boshlig'i, Toshkent, O'zbekiston
Dyagilev Valeriy Anatol'evich
 Sirdaryo viloyati ko'p tarmoqli tibbiyot markazi Nefrologiya va gemodializ bo'limi mudiri, Toshkent, O'zbekiston
Yarigina Svetlana Vladimirovna
 Respublika ixtisoslashtirilgan urologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi gemodializ bo'limi mudirasi, Toshkent, O'zbekiston

GEMODIALIZ QABUL QILAYOTGAN BEMORLARDA YURAK-QON TOMIR KASALLIKLARI

ANNOTATSIYA

Yurak-qon tomir kasalliklari va o'lim ko'rsatkichi, dializdagi bemorlarda, ayniqsa yosh va o'rta yosh aholi orasida, o'rin bosuvchi terapiyaning samaradorligini pasayishiga olib keluvchi asosiy sabablardan hisoblanadi. Buyrak kasalliklari terminal bosqichidagi bemorlarda umumiy aholi bilan solishtirganda, yurak-qon tomir kasalliklaridan o'lim ko'rsatkichi 10-30 marta ko'proq tashkil etadi. Jahonda surunkali buyrak kasalligi (SBK) bemorlarida YuQTK kechishi, asoratlari va davolashga qaratilgan keng qamrovli ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Ular asosan yurak va qon tomirlarning ma'lum bir patologiyasini o'rganishga bag'ishlangan. Gemodializ qabul qiluvchi bemorlarda ularning soni, tarkibi, kechish xususiyatlari va bemorlar yashovchanlik ko'rsatkichiga ta'sirini baholash, maqsadga yo'naltirilgan va tizimli ravishda, ma'lum bir bemorlarda YuQTKning klinik va prognostik ahamiyatini baholash, shahar va qishloq populyatsiyasi dializ oluvchi bemorlaridagi YuQTKning qiyosiy baholash alohida ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: surunkali buyrak kasalligi, gemodializ, yurak-qon tomir kasalliklari, arterial gipertenziya, yurak ishemik kasalligi, surunkali yurak yetishmovchiligi.

В мире около 850 миллионов человек страдают различными заболеваниями почек [15]. По данным ВОЗ «они занимают 6 место в структуре общей заболеваемости, составляя 4,7% от всех смертей». Прогнозируется, что «к 2040 году хроническая болезнь почек (ХБП) станет 5-й частой причиной сокращения продолжительности жизни во всем мире» [13]. При отсутствии лечения, а также развитии у пациентов тяжелых осложнений, ХБП прогрессирует до терминальной стадии заболевания, когда для поддержания жизни требуется проведение гемодиализа или трансплантации почки. Вследствие этого, «ХБП является основной причиной катастрофических расходов на здравоохранение» [12]. Наиболее частой причиной смерти больных с ХБП являются осложнения, обусловленные сердечно-сосудистой патологией [5]. Сердечно-сосудистая заболеваемость и смертность у диализных пациентов является основным фактором, определяющим снижение

эффективности заместительной почечной терапии, особенно среди лиц молодого и среднего возраста [8, 6]. Смертность от ССЗ у лиц с терминальной стадией заболевания почек в 10–30 раз выше, чем среди населения в целом, если сравнивать их по возрасту, этническому происхождению и полу [11].

В литературе имеются работы, посвященные ССЗ у больных ХБП, однако они, преимущественно, посвящены исследованию какой-либо одной из патологий сердца и сосудов, тогда как целостная оценка частоты, структуры, особенностей течения и влияния ССЗ на выживаемость больных, находящихся на программном гемодиализе, не представлены [16, 17]. Очень мало работ, в которых целенаправленно и систематически, на одном и том же контингенте больных была бы исследована клиническая и прогностическая значимость ССЗ. Нет сведений касательно сравнительной оценки ССЗ у диализных больных городской и

сельской популяции. Основываясь на опыте ведущих стран с развитой трансплантологической службой, в Республике Узбекистан расчетная потребность в проведении гемодиализа составляет 21 тыс. пациентов (1215 на 1 млн населения в Европе). При этом реальные показатели диализных больных в Узбекистане остаются на уровне 6,9–13,1% (2753 больных) от потребности [2]. Остается неясным, в какой мере влияние ССЗ распространяется на популяцию диализных больных в Узбекистане.

Известно, что «на заместительную почечную терапию ежегодно поступает более 100 новых пациентов из расчета на 1 млн. населения, а в некоторых европейских странах эта цифра превышает 200 на 1 млн. населения; число же пересадок почки на миллион населения в год не превышает 60» [23]. Это определяет современную ситуацию, когда большинство больных с терминальной почечной недостаточностью находятся на лечении гемодиализом, а их доля во всем мире составляет 80% от всех пациентов на заместительной почечной терапии.

Проведенный анализ литературы свидетельствует о том, что в настоящий период ведение больных с терминальной стадией ХБП с ССЗ относится к одной из актуальных и до конца нерешенных проблем современной нефрологии. Проблема коморбидных состояний (*коморбидность* — это состояние, при котором у пациента имеется два или более хронических заболевания, патогенетически связанных между собой, возникающих одновременно) у больных с ХБП, находящихся на гемодиализе (ХБП 5Д), стала актуальной с 90-х годов 20-го века. Связано это с тем, что значительно увеличилось количество операций трансплантации почки и у этого тяжелого контингента больных появилась перспектива продления жизни. И, второй момент, — это значительный прогресс в технологии выполнения диализа. В связи с этими моментами появилась необходимость максимального продления жизни больных на диализе для последующей трансплантации почки. Это, в свою очередь, обратило внимание на выявление, диагностику и лечение коморбидных состояний, прежде всего ССЗ. В литературе имеются работы, посвященные ССЗ у больных ХБП 5Д. Однако, они в основном посвящены либо возрастным особенностям течения терминальной почечной недостаточности у больных на гемодиализе [1, 7], либо одной патологии: артериальной гипертензии [10, 21, 24] или ИБС [18] или

ХСН [9, 22, 25], либо нефротическим осложнениям у больных с артериальной гипертензией, сахарным диабетом и их сочетанием [5, 20].

В настоящее время в нашей стране ряд ученых проводят исследования по проблеме нарушений фосфорно-кальциевого обмена (Б.Т. Даминов, Б.М. Мирзасева, 2020), ренальной анемии (Б.Т. Даминов, Б.Н. Убайдуллаева, 2021) у больных, получающих программный гемодиализ, а также по оптимизации гипоазотемической (М.А. Сабиров, Б.А. Мунавваров, 2020) и антиагрегантной (М.А. Сабиров, Н.Н. Султонов, 2021) терапии у больных с ХБП. Вместе с тем, на сегодняшний день, не представлена целостная оценка частоты ССЗ, влияния их на течение ХБП 5Д. Отсутствуют сведения в литературе касательно сравнительной оценки ССЗ у диализных больных городской и сельской популяции. Недостаточно освещены вопросы ремоделирования сердца в процессе длительного гемодиализа.

Целью исследования является изучение значения и влияния ССЗ на течение и прогноз у больных, получающих программный гемодиализ.

Материал и методы исследования. Данная работа является когортным, проспективным исследованием. Подобное исследование у больных ХБП 5 стадии, находящихся на программном гемодиализе выполнено в Узбекистане впервые. Объектом исследования являются 165 пациентов, которые находились на программном диализе в период с 2018 по 2020 годы и наблюдались в течение 30 месяцев в РСНПМЦ Урологии, Городской нефрологической больнице г.Ташкента (преобразовано в РСНПМЦ нефрологии и трансплантации почки) и Сырдарьинском Областном многопрофильном медицинском центре в г. Гулистан (рис.1).

Программный гемодиализ проводился в соответствии международным рекомендациям. Сеансы гемодиализа во всех трех учреждениях проводили на аппаратах Fresenius Medical Care 4008S и 4008C (Германия) по схеме 4 часа 3 раза в неделю. Для гемодиализа использовали бикарбонатный раствор в качестве диализата. Станция очистки и подачи воды для гемодиализа соответствовала современным требованиям (изготовитель AquaBplus).

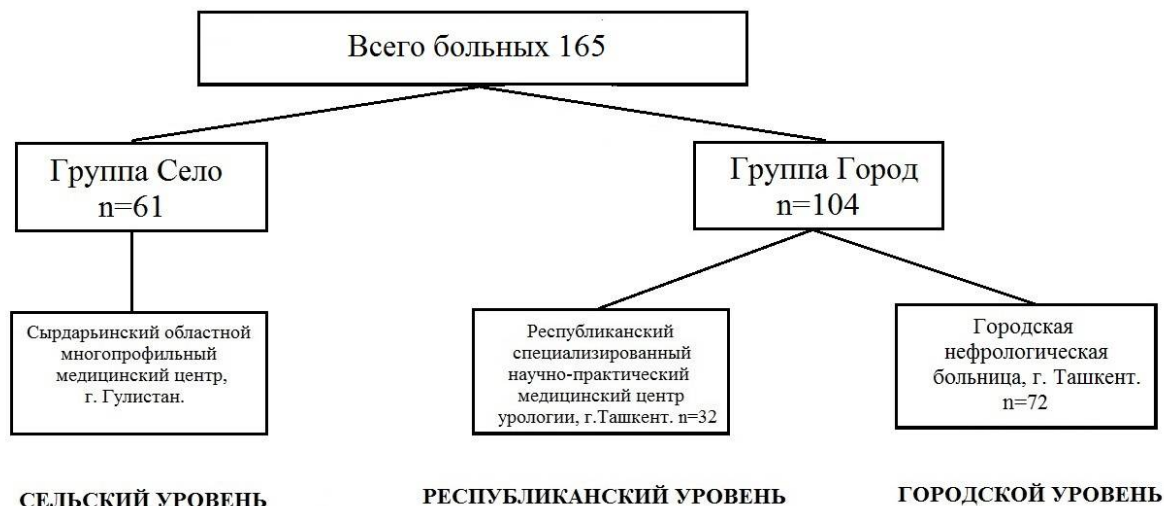


Рисунок 1. Распределение больных по центрам гемодиализа.

Результаты и обсуждение. Оценка лабораторных показателей у всех больных на ПГД показала, что у всех пациентов имела ренальная анемия, при этом концентрация общего белка находилась в пределах референс интервала (табл. 1). Не смотря на

то, что как у сельских, так и городских жителей тяжесть анемии соответствовала II степени, концентрация гемоглобина у сельских жителей была в 1,2 раза ниже, чем у городских ($p < 0,05$).

Таблица 1.

Сравнительная характеристика больных стационаров областного, городского и республиканского уровня.

Показатель	КОММЦ (n=61)	РСНПМЦУ (n=32)	ГНБ (n=72)
------------	--------------	----------------	------------

Мужчины	64 %	50%	49%
Женщины	36%	50%	51%
Средний возраст, лет	45,50±1,83	51,2±2,65	49,00±1,62
Средняя длительность ГД, месяцы	16,60±2,40**	58,40±12,28^	27,40±3,79ΔΔ
САД, ммрт.ст.	140,90±2,47	133,90±4,71	148,60±3,09Δ
ДАД, ммрт. ст.	89,20±1,50	84,30±2,44	86,80±1,54
ЧСС, уд/мин	80,90±0,94	80,80±0,95	80,40±1,13
Общий белок крови, г/л	62,90±0,87***	70,70±1,10^^^	65,70±0,93Δ
Гемоглобин, г/л	73,30±2,19***	92,10±3,78	85,80±2,30ΔΔΔ
Эритроциты, *10 ¹² /л	2,70±0,06*	3,00±0,13	2,8±0,70

Примечание: достоверность различия между СОММЦ и РСНПМЦУ показан - *, между СОММЦ и ГНБ - ^, между РСНПМЦУ и ГНБ - Δ. При */^/Δ - $p < 0.05$, **/^/ΔΔ - $p < 0.01$, ***/^/ΔΔΔ - $p < 0.001$.

У больных из СОММЦ, ГНБ и Центра урологии статистически достоверное различие выявлено по показателю общего белка и гемоглобина крови. Эти параметры были достоверно ниже у пациентов СОММЦ и ГНБ относительно РСНПМЦУ ($p < 0,05$), указывая на гипопроотеинемии и анемию II степени, тогда как у больных из РСНПМЦУ была нормопроотеинемия и анемия I степени. Причинами снижения общего белка у обследованных больных были протеинурия и нарушения белково-энергетического обмена вследствие нутритивной недостаточности, более специфичной для мужчин, преобладание которых было среди пациентов СОММЦ. Также выявлено, что увеличение САД преобладало у больных из ГНБ, у которых также в качестве основного заболевания, приведшего к терминальной стадии ХБП констатирован СД2 типа в 38% случаев, что в 2 раза чаще, чем у пациентов СОММЦ и РСНПМЦУ. Как известно степень протеинурии и анемия, а также увеличение САД являются важными признаками тяжести почечной недостаточности у больных ХБП и оказывают влияние на как прогрессирование основного заболевания (ХГН, диабетическая нефропатия), так и осложнения самой процедуры гемодиализа.

Таким образом, как видно из полученных результатов, сравнение гендерных, клинических и лабораторных показателей по каждому из трех лечебных учреждений разного административного уровня показало, что все три группы были однородными по половозрастному составу. Однако достоверно отличались только по тяжести анемии и гипопроотеинемии, что указывало на преобладание более тяжелых пациентов в ГНБ и СОММЦ. В РСНПМЦУ получают лечение больные, которые

имеют скорректированный метаболический статус, что может быть обусловлено более высоким уровнем оказания помощи в этом учреждении.

В целом сравнительная оценка контингента пациентов 3 центров гемодиализа показала, что все 3 группы были идентичны по уровню азотемии, т.е. тяжести состояния, а также по возрасту и гендерному признаку. Это позволило провести сравнение клинических и лабораторных показателей, оценить сердечно-сосудистую заболеваемость в этих группах, а также обобщить результаты исследования на всю совокупность больных трех групп, из которых она была составлена.

По результатам нашего анализа, из 165 больных сердечно-сосудистой патологией встречалась у 92 (55,8%) больных, остальные 73 (44%) больных на момент начала обследования не имели диагностированных ССЗ. Следует отметить, что эти патологии встречались как изолированно, так и в сочетанных формах (табл. 2). Наиболее часто встречаемым ССЗ оказались артериальная гипертензия 50,9% ($n=84$), ИБС выявлена у 28,5% ($n=47$), хроническая сердечная недостаточность – у 13,9% ($n=23$) и различные виды аритмии диагностированы у 4,8% ($n=8$) пациентов. Наряду с ССЗ 77% ($n=127$) пациентов имели ренальную анемию. Сахарный диабет выявлен у 27% ($n=44$) обследованных пациентов. Большая частота СД2 типа и анемии в группе исследованных нами пациентов является одним из серьезных факторов, усугубляющих течение ССЗ и увеличивающих летальность. Это, в свою очередь, диктует принятие превентивных мер у больных ХБП на до диализного периода.

Таблица 2.

Частота сердечно-сосудистой патологии у больных хронической болезнью почек 5Д стадии.

Параметры	Все больные $n=165$ (%)
Всего больных с ССЗ	92 (55,8%)
Всего больных с АГ	84 (50,9%)
Всего больных с ИБС	47 (28,5%)
Всего больных с ХСН	23 (13,9%)
Всего больных с аритмией	8 (4,8%)
В том числе:	
с АГ + ИБС	28 (17,0%)
с АГ + ХСН	3 (1,8%)
с АГ + ИБС + ХСН	12 (7,3%)
с АГ + ХСН + Аритмия	1 (0,6%)
с АГ + ИБС + ХСН + Аритмия	4 (2,4%)
с ИБС + Аритмия	3 (1,8%)

Структура сердечно-сосудистых заболеваний у больных с ХБП 5Д у 92 больных представлена на рисунке 2. По данным нашего исследования, структура и частота сердечно-сосудистых заболеваний имела существенные различия у больных в 3 центрах разного уровня здравоохранения Республики Узбекистан.

Обращают на себя внимание показатели СОММЦ и РСНПМЦУ. В этих группах частота ССЗ достоверно не отличалась между собой (44% и 47% соответственно). Вместе с тем в ГНБ частота ССЗ на момент начала обследования в 1,5 раза превышала показатели и СОММЦ, и РСНПМЦУ, составив 69%.

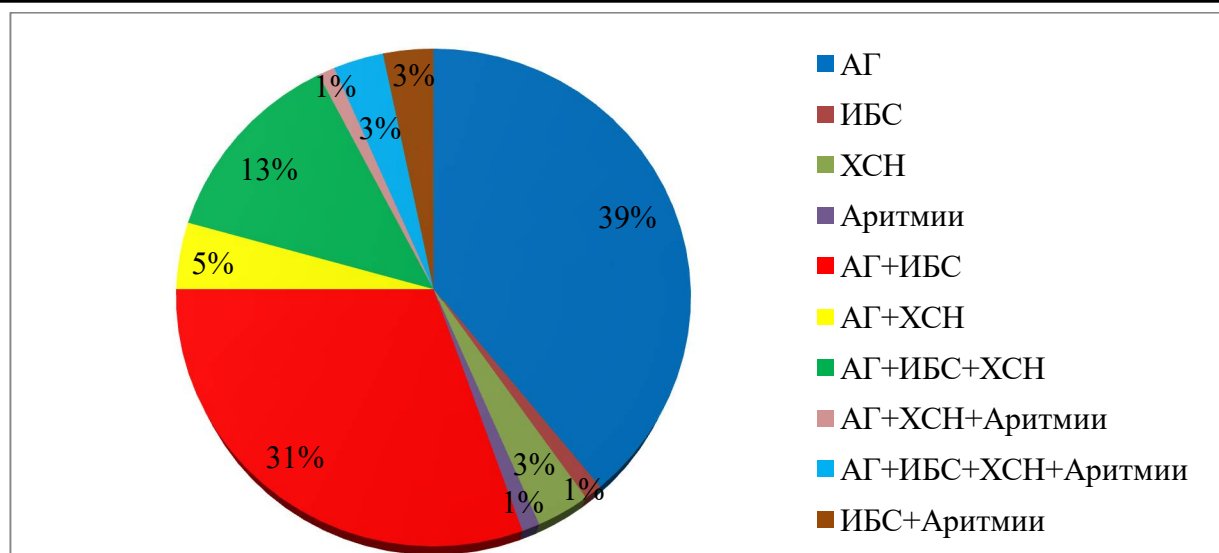


Рисунок 2. Структура сердечно-сосудистых заболеваний у больных с хронической болезнью почек 5Д стадии (n=92)

По нашему мнению, это связано с рядом объективных и субъективных причин. В первую очередь, это связано с особенностями контингента, обращающегося в медицинские центры разного уровня. В ГНБ обращаются преимущественно жители г.Ташкента, живущие в условиях высокой урбанизации, стремительного ритма жизни, психоэмоциональных перегрузок и малоподвижного образа жизни, способствующих развитию ССЗ. Многочисленными исследованиями доказано, что жители крупных городов чаще подвержены ССЗ [3, 4, 14, 19]. Вместе с тем, в РСНПМЦУ также все пациенты были жителями Ташкента, однако в этой группе низкая частота ССЗ была связана со спецификой специализированного центра урологии и специфичным контингентом больных урологического профиля.

В СОММЦ более низкая частота ССЗ связана, с одной стороны, с тем, что сюда обращаются пациенты, проживающие в сельской

местности, менее подверженные ИБС. С другой стороны, пациенты имели не диагностированные в первичном звене здравоохранения ИБС и АГ. Кроме того, анализ диагнозов в историях болезни показал, что больным до и во время ПГД выставлялся подробный диагноз, связанный с патологией почек, при этом не во всех случаях ССЗ отражались в сопутствующих заболеваниях врачами-нефрологами. Ими в диагнозе этого контингента больных, в основном, отражались легко выявляемые АГ и аритмии.

Структура и частота ССЗ отдельно в каждой группе больных представлена в таблице 3. В РСНПМЦУ ССЗ выявлены у 47% больных. У всех пациентов диагностирована АГ. Особенностью этой группы пациентов было отсутствие больных с ИБС и аритмией.

Таблица 3.

Структура и частота сердечно-сосудистых заболеваний у больных с ХБП 5 Д в стационарах разных административных уровней

Параметры	СОММЦ n=61	ГНБ n=72	РСНПМЦУ n=32
Всего больных с ССЗ	27 (44%)	50 (69%) ^{^^^}	15 (47%)*
Всего больных с АГ	24 (39%)	45 (62,5%) ^{^^}	15 (47%)
Всего больных с ИБС	5 (8%)	39 (54%) ^{^^^}	3 (9%)***
Всего больных с ХСН	3 (5%)	19 (26%) ^{^^^}	1 (3%)***
Всего больных с аритмией	3 (5%)	5 (7%)	-
В том числе:			
с АГ + ИБС	2 (3%)	24 (33%) ^{^^^}	2 (6%)***
с АГ + ХСН	1 (2%)	3 (4%)	-
с ИБС + Аритмия	1 (2%)	2 (3%)	-
с АГ + ИБС + ХСН	1 (2%)	10 (14%) [^]	1 (3%)
с АГ + ХСН + Аритмия	1 (2%)	-	-
с АГ + ИБС + ХСН + Аритмия	-	3 (4%)	-

Примечание: достоверность различия обозначена символами: между группами ГНБ и РСНПМЦУ - *, СОММЦ и ГНБ - ^, СОММЦ и РСНПМЦУ - Δ (при */^/Δ, $p < 0.05$, при **/^/ΔΔ, $p < 0.01$, при ***/^/ΔΔΔ $p < 0.005$).

В ГНБ сердечно-сосудистая патология выявлена у 69% больных. Из них наиболее частыми ССЗ явились АГ-62,5% и ИБС (54,2%). Особенностью данной группы была большая частота сочетанных сердечно-сосудистых заболеваний – 59,7% и сахарного диабета. У 50 больных, имеющих ССЗ, диабет диагностирован в 48% случаев. Необходимо также отметить, высокую встречаемость анемии – она обнаружена у 94% больных с ССЗ. Эти данные свидетельствуют о лучшей выявляемости

коморбидных состояний в данном учреждении и реальной частоте и структуре их у больных ХБП 5 Дв городском центре. В СОММЦ ССЗ выявлены у 44,2% пациентов. Как и в других учреждениях, у больных, находящихся на программном гемодиализе, АГ была самой частой патологией-39% от всех больных. Частота ИБС, ХСН и аритмий сердца была практически одинаковой – около 3% каждая. У больных, имеющих ССЗ, в 89% случаев выявлена АГ, анемия встречалась в 70% случаев, а сахарным диабетом страдал

41% больной. В РСНПМЦУ и СОММЦ частота сочетанных ССЗ достоверно не различалась и составила 20% и 22% соответственно. В ГНБ этот показатель составил 84%. Это указывает на тот факт, что контингент ГНБ имел большую коморбидность по ССЗ, что является высоким риском летальности у больных ХБП 5Д. Эти данные получили подтверждение при анализе летальности у больных ГНБ. Она оказалась наибольшей по сравнению с СОММЦ и урологическим центром.

Выводы. Сердечно-сосудистые заболевания (АГ, ИБС, ХСН и аритмии) в качестве коморбидной патологии встречается у 55,8% больных с ХБП 5Д. Основным фактором в развития ССЗ у больных на программном гемодиализе является артериальная гипертензия, встречающаяся у 50,9% больных.

1. В СОММЦ и РСНПМЦУ частота сердечно-сосудистых заболеваний составила 44% и 47% соответственно. В ГНБ частота ССЗ составила 69%. При этом в зависимости от пола,

показатели частоты ССЗ во всех группах не отличались, соотношение мужчин и женщин с ССЗ составило 52:40, т. е. 1,3:1 ($p>0,05$). Среди городского населения она составляет 62,5%, в то время как у сельского населения ССЗ встречается у 44% больных. В структуре ССЗ среди городского населения с ХБП 5Д 57,7%, пациентов имеют АГ, что достоверно больше ($p<0,05$), чем среди сельского населения (39,3%).

2. Исследование изменений объемно-линейных параметров сердца на протяжении 30-месячного программного гемодиализа показало, что у больных с ССЗ, имеет место ремоделирование ЛЖ. При этом установлено двукратное увеличение числа больных с изменением геометрии сердца в сторону эксцентрического ремоделирования ЛЖ. Это указывает, что оптимальный период для трансплантации почки является период, когда параметры сердца достоверно не отличаются от нормальных величин.

References/Список литературы/ Iqtiboslar

1. Бабарыкина Е.В. Возрастные аспекты течения терминальной почечной недостаточности у больных на гемодиализе: диссертация ... кандидата медицинских наук: 14.00.48/Бабарыкина Елена Викторовна; [Место защиты: ГОУВПО "Санкт-Петербургский государственный медицинский университет"]. - Санкт-Петербург, 2004.- 154 с.
2. Маткаримов З.Т. Совершенствование тактико-технических аспектов трансплантации почки от живого родственного донора. Автореф. дисс. доктора философии (PhD) по мед. наукам. 2019. Т. 45с.
3. Мулерова Т.А, Михалина Е.В., Груздева О.В. и др. Факторы риска развития ишемической болезни сердца в когорте шорцев города и села (38-45) // Евразийский Союз Ученых. 23
4. Нагаева Г.А., Мамутов Р.Ш. Артериальная гипертензия как фактор риска развития дестабилизации ишемической болезни сердца (фрагмент исследования РОКСИМ-Уз). Артериальная гипертензия. 2018;24(1):48-56.
5. Троицкая Е.А., Старостина Е.С., Кобалава Ж.Д.Эффективность азилсартана медоксомила в отношении суточного профиля периферического и центрального артериального давления и артериальной ригидности у пациентов с артериальной гипертензией и сахарным диабетом 2 типа. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2017;16(1):74-81. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2017-1-74-81>
6. Ahmadmehrabi S, Tang WHW. Hemodialysis-induced cardiovascular disease. Semin Dial. 2018 May;31(3):258-267. doi: 10.1111/sdi.12694.
7. Anand S, Kurella Tamura M, Chertow GM. The elderly patients on hemodialysis. Minerva Urol Nefrol. 2010;62(1):87-101.
8. Aoki J, Ikari Y. Cardiovascular Disease in Patients with End-Stage Renal Disease on Hemodialysis. Ann Vasc Dis. 2017 Dec 25;10(4):327-337. doi: 10.3400/avd.ra.17-00051
9. Cahill TJ, Kharbanda RK. Heart failure after myocardial infarction in the era of primary percutaneous coronary intervention: Mechanisms, incidence, and identification of patients at risk. World J Cardiol. 2017;9(5):407-415. doi:10.4330/wjc. v9.i5.407
10. Choi SH, Kim YH, Hebisch M, et al. A three-dimensional human neural cell culture model of Alzheimer's disease. Nature. 2014;515(7526):274-278. doi:10.1038/nature13800
11. Cozzolino M, Mangano M, Stucchi A, Ciceri P, Conte F, Galassi A. Cardiovascular disease in dialysis patients. Nephrol Dial Transplant. 2018 Oct 1;33(suppl_3): iii28-iii34. doi: 10.1093/ndt/gfy174.
12. Essue BM, Laba TL, Knaul F, et al. Economic burden of chronic ill health and injuries for households in low- and middleincome countries. In: Jamison DT, Gelband H, Horton S, et al., eds. Disease Control Priorities Improving Health and Reducing Poverty.,3 ed. Washington, DC: World Bank; 2018: 121-43.
13. Foreman KJ, Marquez N, Dolgert A, et al. Forecasting life expectancy, years of life lost, and all-cause and cause-specific mortality for 250 causes of death: reference and alternative scenarios for 2016-40 for 195 countries and territories. Lancet 2018; 392(10159): 2052-90.
14. Htet A.S., Bjertness M.B., Sherpa L.Y., et al. Urban-rural differences in the prevalence of non-communicable diseases risk factors among 25- 74 years old citizens in Yangon Region, Myanmar: a cross sectional study. BMC Public Health. 2016;16(1):1225.
15. Kitty J Jager, Csaba Kovesdy, Robyn Langham, et al. A single number for advocacy and communication—worldwide more than 850 million individuals have kidney diseases, Nephrology Dialysis Transplantation, Volume 34, Issue 11, November 2019, Pages 1803–1805, <https://doi.org/10.1093/ndt/gfz174>
16. Liyanage T, Ninomiya T, Jha V, et al. Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. Lancet. 2015 May 16;385(9981):1975-82. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61601-9.
17. Mehta RL, Cerdá J, Burdmann EA, et al. International Society of Nephrology's 0by25 initiative for acute kidney injury (zero preventable deaths by 2025): a human rights case for nephrology. Lancet. 2015;385(9987):2616-2643. doi:10.1016/S0140-6736(15)60126-X
18. Mishra S, Roguin A. Variant angina in chronic kidney disease: a case report of an unusual presentation of cardiac arrest following dialysis. Eur Heart J Case Rep. 2017;1(2): ytx013. Published 2017 Dec 13. doi:10.1093/ehjcr/ytx013
19. Oommen A.M., Abraham V.J., George K., et al. Prevalence of coronary heart disease in rural and urban Vellore: A repeat cross-sectional survey. Indian Heart J. 2016; 68(4):473–9.
20. Patney V, Chaudhary K, Whaley-Connell A. Treatment of Diabetic Kidney Disease with Hypertension Control and Renin Angiotensin System Inhibition. Adv Chronic Kidney Dis. 2018;25(2):158-165. doi: 10.1053/j.ackd.2017.11.002
21. Sarafidis PA, Persu A, Agarwal R, et al. Hypertension in dialysis patients: a consensus document by the European Renal and Cardiovascular Medicine (EURECA-m) working group of the European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association (ERA-EDTA)

- and the Hypertension and the Kidney working group of the European Society of Hypertension (ESH). *Nephrol Dial Transplant*. 2017;32(4):620-640. doi:10.1093/ndt/gfw433
22. Segall L, Nistor I, Covic A. Heart failure in patients with chronic kidney disease: a systematic integrative review. *Biomed Res Int*. 2014; 2014:937398. doi:10.1155/2014/937398
23. The European Renal Association – European Dialysis and Transplant Association Registry Annual Report 2014: a summary. *Clin Kidney J*. 2017 Apr;10(2):154-169. doi: 10.1093/ckj/sfw135. E pub 2017 Jan 16.
24. Venkatesh, Viswanath & Agarwal, Ritu. (2006). Turning Visitors into Customers: A Usability-Centric Perspective on Purchase Behavior in Electronic Channels. *Management Science*. 52. 367-382. 10.1287/mnsc.1050.0442.
25. Wang AY, Sanderson JE. Treatment of heart failure in long-term dialysis patients: a reappraisal. *Am J Kidney Dis*. 2011;57(5):760-772. doi: 10.1053/j.ajkd.2011.01.014