Таблица 1 – Клинико-лабораторная характеристика обследованных пациентов с СД.

Показатель	Медиана	25-й перцентиль	75-й перцентиль
Возраст, лет	59,50	52,00	71,00
ИМТ, кг/м^2	34,40	29,20	39,30
Нв1с,%	7,40	7,70	10,10
ОХ, ммоль/л	5,20	4,40	5,90
ЛПНП, ммоль/л	2,75	2,02	3,50
ЛПВП, ммоль/л	1,30	1,10	1,65
СКФ, мл/мин/1,73м^2	78,00	56,00	96,00

Применяя методику линейной регрессии наибольшее влияние на наличие ББУ оказывает возраст пациента с СД (β=0,42; p=0,019; 95% ДИ 0,017; 0,184).

Применяя методику ROC анализа, пороговое значение возраста для ББУ составило более 52 лет (AUS 0,690; p=0,012; чувствительность 91,3% [95% ДИ 72,0;98,9], специфичность 44,4% [95% ДИ 25,5;64,7], индекс Юдена 0,36; p=0,001).

Выводы

Наличие ББУ у пациентов с СД зависит от возраста пациентов и почечной дисфункции, но не зависит от степени избытка массы тела и наличия компенсации СД.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Скрябина, А. А. Инфекционные заболевания у пациентов с сахарным диабетом : обзор литературы / А. А. Скрябина, Е. С. Голенок, М. М. Собх // Медицина. – 2024. − № 1. – С. 37−48.

2. Шамхалова, М. Ш. Инфекции мочевых путей у больных сахарным диабетом: диагностика, профилактика, лечение / М. Шамхалов, Л. А. Чугунова // Сахарный диабет. – 2001. − №3. – С. 24−30.

3. Эльгайтарова, С. С. Инфекции мочевых путей и сахарный диабет / С. С. Эльгайтарова, Л. В. Бородина // Вестник молодого ученого. – 2019. – Т. 8, № 1. – С. 31–37.

4. Benefits and harms of treatment of asymptomatic bacteriuria: a systematic review and meta-analysis by the European Association of Urology Urological Infection Guidelines Panel / B. Köves [et al.]. // Eur. Urol. – 2017. – Vol. 6. – P. 865–868.

5. Mitra, A. A study to estimate the prevalence of Asymptomatic Bacteriuria (ASB) and identify risk factors and causative microorganisms relating to ASB and identify the microorganisms and their sensitivity pattern in type 2 diabetes mellitus (T2D) / A. Mitra, R. Saswati, B. Arjun // Medical Research Journal. – Vol. 1. − 2025. – P.58−63.

УДК 616.12-008.46-036.12-06

К. Н. Лузан, Д. А. Лызиков

Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. В. Николаева

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

ПРОГРЕССИРОВАНИЕ КАРДИОРЕНАЛЬНОГО СИНДРОМА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Введение

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) остается одной из наиболее актуальных проблем современной кардиологии. В Республике Беларусь распространенность ХСН среди пациентов с кардиологической патологией достигает 13,2%, что значительно превышает среднеевропейские показатели (не более 4%) [1, 2]. Одним из ключевых факторов,

определяющих прогноз пациентов с ХСН, является состояние функции почек. Взаимосвязь сердечной и почечной дисфункции рассматривается в рамках концепции кардиоренального синдрома (КРС) [3, 4]. При ХСН наиболее часто развивается 2 тип КРС, при котором хроническое заболевание сердца приводит к прогрессирующему повреждению почек [4].

Цель

Установить взаимосвязь между нарушениями сердечной деятельности и функции почек у пациентов с АГ в зависимости от наличия сахарного диабета 2 типа (СД).

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на базе У «Гомельский областной клинический кардиологический центр», путем ретроспективного анализа историй болезни пациентов, находившихся на стационарном лечении в период с декабря 2025 по март 2026 года.

Было проанализировано 215 историй болезни пациентов с ХСН. Критериями включения в исследование явилось наличие лабораторно доказанных изменений в анализе крови; этим критериям соответствовало 52 пациента, что были включены в исследование, из которых 20 женщин (38,5%) и 32 мужчин (61,5%).

Статистическая обработка выполнена в Microsoft Excel 2016 и Statistica 6.0 с использованием t-критерия Стьюдента, U-критерия Манна – Уитни. Нормальность распределения выборок анализировали с помощью метода Колмогорова – Смирнова. Различия считали значимыми при $p<0,05$.

Результаты исследования и их обсуждения

Медиана возраста составила 70 [60;76] лет (25-й и 75-й перцентили соответственно) (таблица 1).

Таблица 1 – Демографические и антропометрические данные пациентов с ХСН на фоне артериальной гипертензии (АГ) в зависимости от наличия сахарного диабета (СД) 2 типа и пола (M±SD)

Показатель	Пол	Пациенты с АГ и СД 2 типа (n=19)	Пациенты с АГи без СД (n=33)	Р-уровень
		М (n=11), Ж (n=8)	М (n=21), Ж (n=12)	
Демографические и антропометрические данные				
Возраст	М	63,27±9,99	65,86±10,92	p>0,05
	Ж	78,00±6,08	70,00±6,98	p<0,05
p-уровень		p<0,01	p>0,05	
ИМТ, кг/м²	М	33,52±4,8	29,82±4,17	p<0,05
	Ж	30,61±2,9	29,9±4,66	p>0,05
p-уровень		p>0,05	p>0,05	

В ходе исследования установлено, что женщины с СД были значимо старше женщин без СД ($p<0,05$), а мужчины с СД имели более высокий ИМТ ($p<0,05$) (таблица 2).

Ключевым наблюдением стала клубочковая гиперфильтрация у мужчин с СД: СКФ значимо выше, чем у мужчин без СД ($p<0,001$), что характерно для ранних стадий диабетической нефропатии [3, 4]. У женщин с СД, напротив, повышена мочевина ($p<0,05$), указывая на раннее вовлечение азотовыделительной функции. Уровень глюкозы ожидаемо был выше в группе с СД ($p<0,001$ у мужчин, $p<0,01$ у женщин). По остальным лабораторным показателям наиболее значимых различий не выявлено (таблица 3).

Таблица 2 – Биохимические показатели функции почек и углеводного обмена у пациентов с ХСН на фоне АГ в зависимости от пола (M±SD) и наличия СД 2 типа

Показатель	Пол	Пациенты с АГ и СД 2 типа (n=19)	Пациенты с АГ и без СД (n=33)	Р-уровень
		М(n=11), Ж (n=8)	М (n=21), Ж(n=12)	
Креатинин, мкмоль/л	М	98,6±24,3	112,87±29,2	p>0,05
	Ж	115,11±29,2	107,31±29,22	p>0,05
р-уровень		p>0,05	p>0,05	
СКФ, мл/мин	М	128,4±35,1	73,1±21,8	p<0,001
	Ж	51,84±13,63	59,36±16,2	p>0,05
р-уровень		p<0,00	p>0,05	
Мочевина, ммоль/л	М	8,2±2,4	8,3±2,4	p>0,05
	Ж	9,24±2,8	7,76±2,23	p<0,05
р-уровень		p>0,05	p>0,05	
Глюкоза, ммоль/л	М	7,89±2,10	5,40±0,54	p<0,001
	Ж	8,93±2,8	5,27±0,56	p<0,01
р-уровень		p>0,05	p>0,05	

Таблица 3 – Показатели эхокардиографии (ЭхоКГ) у обследованных больных на фоне АГ в зависимости от наличия СД 2 типа и пола (M±SD)

ЭхоКГ				
Показатель	Пол	Пациенты с АГ и СД 2 типа (n=19)	Пациенты с АГ и без СД (n=33)	Р-уровень
		М(n=11), Ж (n= 8)	М (n=21), Ж(n=12)	
ФВ ЛЖ,%	М	49,27±13,02	48,95±13,23	p>0,05
	Ж	60±5,64	57,36±7,05	p>0,05
р-уровень		p<0,05	p<0,05	
КДО-ЛЖ, мл	М	148,27±42	144,67±52	p>0,05
	Ж	97,38±32	111±28,89	p>0,05
р-уровень		p<0,05	p<0,05	
КСО-ЛЖ, мл	М	79,64±35	80,95±40	p>0,05
	Ж	41±15,1	47,36±14,57	p>0,05
р-уровень		p<0,05	p<0,01	
ММ ЛЖ, г	М	53,36±5,88	51,14±8,07	p>0,05
	Ж	224,83±49,7	216,9±52	p>0,05
р-уровень		p<0,05	p<0,05	
ИММ ЛЖ, г/м²	М	129,28±23,18	139,65±40	p>0,05
	Ж	119,17±29, 33	116,42±30	p>0,05
р-уровень		p>0,05	p>0,05	
ОТС-ЛЖ	М	0,48±0,07	0,53±0,1	p>0,05
	Ж	0,57±0,09	0,55±0,11	p>0,05
р-уровень		p<0,05	p>0,05	

По данным ЭхоКГ различий между группами с СД и без СД не обнаружено, однако выявлены выраженные гендерные различия: у мужчин больше объемы и масса миокарда ЛЖ, ниже ФВ-ЛЖ; у женщин выше ФВ-ЛЖ и ОТС-ЛЖ, что соответствует известным паттернам ремоделирования (таблица 4) [5, 6].

Таблица 4 – Показатели корреляционного анализа между кардиальными и ренальными параметрами у пациентов с ХСН в зависимости от наличия СД 2 типа

Связь	Пациенты с АГ и без СД (n=33)			Пациентыс АГ и СД 2 типа (n=19)		
	r	t	p	r	t	p
Кардиоренальные связи						
ФВ-ЛЖ – Мочевина	−0,51	3,29	p<0,01	0,19	0,78	p>0,05
ФВ-ЛЖ – Креатинин	−0,36	2,18	p<0,05	0,24	1	p>0,05
Креатинин – КДО-ЛЖ	0,36	2,14	p<0,05	−0,19	0,79	p>0,05
Креатинин – КСО-ЛЖ	0,41	2,49	p<0,05	−0,21	0,89	p>0,05
Внутрипочечные связи						
Креатинин – Мочевина	0,5	3,25	p<0,01	0,93	10,15	p<0,001
Креатинин – СКФ	−0,41	2,5	p<0,05	−0,6	3,06	p<0,01
Возрастные связи						
Возраст – СКФ	−0,53	3,52	p<0,01	−0,81	5,73	p<0,001

В ходе исследования было выявлено, что в группе пациентов без СД обнаружена зависимость функциональных показателей сердца и выделительной функции почек. ФВ-ЛЖ отрицательно коррелировала с мочевиной (r=−0,51; p<0,01) и креатинином (r=−0,36; p<0,05), что отражает влияние систолической дисфункции на азотовыделительную функцию почек. Положительные корреляции КДО-ЛЖ и КСО-ЛЖ с креатинином (r=0,36, r=0,41; p<0,05) подтверждают роль венозного застоя в повреждении почек при ХСН. В группе с СД все перечисленные кардиоренальные связи отсутствовали, что свидетельствует о доминировании метаболических механизмов повреждения над гемодинамическими.

Внутрипочечные связи в обеих группах были значимыми, однако их сила различалась. Корреляция креатинина с СКФ была умеренной в группе без СД (r=−0,41; p<0,05) и значительно усиливалась при СД (r=−0,60; p<0,01). Также была выявлена связь креатинина с мочевиной: в группе без СД она составила r=0,50 (p<0,01), а в группе с СД достигла почти функционального уровня (r=0,93; p<0,001), что указывает на синхронное изменение этих показателей при диабетической нефропатии. Возраст ожидаемо отрицательно коррелировал со СКФ в обеих группах, однако в группе с СД эта связь была значительно сильнее (r=−0,81 против −0,53; p<0,001), что позволяет рассматривать возраст как критический фактор прогрессирования почечной дисфункции при СД.

Выводы

ХСН на фоне артериальной гипертензии протекает с существенными различиями в зависимости от наличия СД и пола пациентов. У мужчин с СД доминирует клубочковая гиперфильтрация как ранний признак диабетической нефропатии, тогда как у женщин с СД в большей степени нарушается азотовыделительная функция почек. Гендерные особенности ремоделирования миокарда сохраняются независимо от наличия СД: эксцентрическая гипертрофия ЛЖ с дилатацией полостей ЛЖ и тенденцией к снижению сократимости ЛЖ чаще встречается у мужчин, концентрическое ремоделирование с сохранной ФВ-ЛЖ – у женщин.

У пациентов без СД при ухудшении функции сердца заметны ухудшения функций почек, в то же время как у пациентов с СД такой зависимости нет. это позволяет предположить наличие отличных от гемодинамически обусловленных механизмов заболевания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Снежицкий, В. А. Проблема сердечной недостаточности / В. А. Снежицкий // Материалы конференции. − Гродно : ГрГМУ. – 2023. – С. 15–19.

2. Данные РНПЦ «Кардиология» : статистический сборник. – Мн., 2023. – 45 с.

3. Кардиоренальный синдром / Л. Е. Беляева [и др.]. // Журнал ГрГМУ. – 2022. – Т. 20, № 3. – С. 245–250.

4. Working Group on Cardiorenal Syndrome. Cardiorenal syndrome / Working Group on Cardiorenal Syndrome // Intensive Care Med. – 2008. – Vol. 34, № 10. – P. 1793–1802.

5. Tonneijck, L. Glomerular hyperfiltration in diabetes / L. Tonneijck, M. H. Muskiet, M. M. Smits // J. Am. Soc. Nephrol. – 2017. – Vol. 28, № 4. – P. 1023–1039.

6. Zannad, F. Heart failure and kidney dysfunction / F. Zannad, P. Rossignol // Lancet. – 2021. – Vol. 398, № 10306. – P. 1137–1149.

УДК 616.12-008.318:[616.12-008.331+616-007.17]-053.81

К. Ю. Макаренко, С. С. Суровяткин, И. А. Демиденко

Научный руководитель: ассистент кафедры О. В. Апинон

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

СТРУКТУРНЫЕ ВАРИАНТЫ МАЛЫХ АНОМАЛИЙ СЕРДЦА У МОЛОДЫХ ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ИХ ВОЗМОЖНАЯ СВЯЗЬ С ДИСПЛАЗИЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

Введение

В последние годы интерес к изучению малых аномалий сердца (МАС) значительно возрос, что связано как с улучшением качества эхокардиографической диагностики, так и с накоплением клинических данных о потенциальном влиянии структурных вариаций сердца на гемодинамику у молодых людей. МАС, традиционно рассматриваемые как варианты нормы, нередко встречаются у пациентов с фенотипами дисплазии соединительной ткани (ДСТ), что подчёркивает их системную природу и возможную связь с особенностями формирования миокарда и сосудистой стенки [1]. У молодых пациентов с артериальной гипертензией (АГ) структурные особенности сердца могут приобретать особое клиническое значение. Наличие МАС может влиять на механические свойства миокарда, характер внутриполостных потоков, жесткость стенок и адаптацию сердца к изменению давления. При этом доминирующие типы МАС, такие как дополнительные хорды левого желудочка или минимальная гипертрофия межжелудочковой перегородки, встречаются существенно чаще, чем другие варианты, что может отражать особенности соединительнотканного фенотипа [2].Оценка структуры МАС и частоты их встречаемости у пациентов с АГ важна для уточнения патогенетических механизмов, раннего выявления гемодинамических отклонений и определения групп наблюдения, требующих динамического контроля в связи с возможной ДСТ.

Цель

Изучить распространенность различных малых аномалий сердца у молодых пациентов с артериальной гипертензией и определить наиболее частые структурные варианты, потенциально ассоциированные с дисплазией соединительной ткани.

Материал и методы исследования

В ретроспективное исследование включены данные 110 пациентов 18–44 лет, обследованных в диспансерном отделении ГОККЦ с января по сентябрь 2025 года.

Сформированы две клинические группы: группа МАС (+) – молодые пациенты с артериальной гипертензией и наличием структурных аномалий сердца по данным эхокардиографии (n=75; 68,1%), группа МАС (–) – пациенты с АГ без признаков малых аномалий сердца (n=35; 31,8%). Статистический анализ распределения выполнен с использованием критерия χ^2 (χ^2=14,55; p=0,000137).