

Структура и особенности течения хронической болезни почек у пациентов с ишемической болезнью сердца и коморбидными состояниями

Ольга Николаевна Сигитова^{1*}, Алина Расыховна Богданова², Таисия Юрьевна Ким¹

¹Казанский государственный медицинский университет, г. Казань, Россия;

²Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Россия

Реферат

Цель. Изучить частоту, структуру и особенности течения хронической болезни почек у пациентов с ишемической болезнью сердца, ассоциированной с коморбидными заболеваниями.

Методы. Группу наблюдения составили 257 пациентов Межрегионального клинико-диагностического центра (г. Казань) с ишемической болезнью сердца (2014–2018): 183 мужчины и 74 женщины в возрасте 38–95 лет (средний возраст 61,8±0,6 года). Программа наблюдения: общеклиническое исследование; уровень креатинина и липидов сыворотки крови, отношение альбуминов к креатинину в разовой порции мочи, осмотическая плотность утренней порции мочи, скорость клубочковой фильтрации расчётным методом по СКД-EPI; показатели радиоизотопной реносцинтиграфии, ультразвукового исследования почек, ультразвуковой доплерографии и ангиографии сосудов почек. Диагностику хронической болезни почек осуществляли при наличии одного из критериев: скорость клубочковой фильтрации <60 мл/мин/1,73 м² или отношение альбумина к креатинину в моче >30 мг/г. Статистический анализ проведён методом вариационной статистики с подсчётом средней арифметической величины (M), средней ошибки (m) и достоверной разницы по критерию Стьюдента (t).

Результаты. При обследовании больных выявлены следующие коморбидные заболевания и синдромы: артериальная гипертензия (90,7%), гипер- и дислипидемия (96,5%), избыточный вес/ожирение (74,3%), сахарный диабет (17,9%), хроническая сердечная недостаточность I–IIa стадии (100%). У 164 (63,8%) пациентов впервые диагностирована хроническая болезнь почек: гипертоническая нефропатия — у 66,4%, ишемическая болезнь почек — у 21,9%, диабетическая нефропатия — у 2,4%, сочетание диабетической и гипертонической нефропатии — у 9,3%. 2-ю стадию хронической болезни почек имели 51,2%, 3-ю стадию — 42,1%, 4–5-ю стадию — 6,7% пациентов. Особенность хронической болезни почек — её латентное течение (отсутствие жалоб и клинических проявлений) и, как следствие, неустановленный диагноз на догоспитальном этапе, что в целом характерно для вторичных нефропатий при сердечно-сосудистых заболеваниях и данных коморбидных состояний.

Вывод. Хроническая болезнь почек впервые диагностирована у 63,8% пациентов с ишемической болезнью сердца, имеющих от одного до пяти коморбидных заболеваний; особенности хронической болезни почек — её вторичный характер, латентное течение, протекающее под маской основного и/или коморбидных заболеваний, а вследствие этого её поздняя диагностика.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, коморбидные заболевания, хроническая болезнь почек.

Для цитирования: Сигитова О.Н., Богданова А.Р., Ким Т.Ю. Структура и особенности течения хронической болезни почек у пациентов с ишемической болезнью сердца и коморбидными состояниями. *Казанский мед. ж.* 2021; 102 (5): 606–613. DOI: 10.17816/KMJ2021-606.

The structure and features of the course of chronic kidney disease in patients with coronary heart disease and comorbid diseases

O.N. Sigitova¹, A.R. Bogdanova², T.Yu. Kim¹

Kazan State Medical University, Kazan, Russia;

Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

Abstract

Aim. To investigate the prevalence, structure, and features of the course of chronic kidney disease (CKD) in patients with coronary heart disease (CHD) associated with comorbid diseases.

Methods. The observation group consisted of 257 patients of the Interregional Clinical Diagnostic Center (Kazan) with coronary heart disease (2014–2018): 183 males and 74 females, aged from 38 to 95 years (mean age 61.8 ± 0.6). Observation program: clinical examination; serum creatinine and lipid profiles, the albumin/creatinine ratio in a single portion of urine, morning urine osmolality, glomerular filtration rate estimated by the CKD-EPI; renal scintigraphy, ultrasonography of the kidneys, renal Doppler ultrasound and angiography. Chronic kidney disease was diagnosed if one of the criteria was met: the glomerular filtration rate <60 ml/min/1.73 m² or the ratio of albumin to creatinine in urine (ACR) >30 mg/g. Statistical analysis was performed by using the methods of variational statistics: determination of the arithmetic mean (M), standard error of the mean (m) and difference significance according to the Student's test (t).

Results. Examination of patients revealed the following comorbid diseases and syndromes: hypertension (90.7%), hyper- and dyslipidemia (96.5%), overweight/obesity (74.3%), diabetes mellitus (17.9%), chronic heart failure stages I–IIa according to Strazhesko–Vasilenko classification (100%). 164 (63.8%) patients were first time diagnosed with chronic kidney disease: hypertensive nephropathy — in 66.4%, ischemic renal disease — in 21.9%, diabetic nephropathy — in 2.4%, a combination of diabetic and hypertensive nephropathy — in 9.3%. 51.2% of patients had stage 2 of chronic kidney disease, 42.1% — stage 3, 6.7% — stage 4 or 5. A feature of chronic kidney disease is its latent course (absence of complaints and clinical manifestations) and, as a consequence, unidentified diagnosis at the prehospital stage, which is generally characteristic of secondary nephropathies in cardiovascular diseases and these comorbid conditions.

Conclusion. Chronic kidney disease was first diagnosed in 63.8% of patients with coronary heart disease with 1 to 5 comorbid diseases; a feature of chronic kidney disease is its secondary nature, the course of the disease is hidden by underlying and/or comorbid disease and, as a result, its late diagnosis.

Keywords: coronary heart disease, comorbidity diseases, chronic kidney disease.

For citation: Sigitova O.N., Bogdanova A.R., Kim T.Yu. The structure and features of the course of chronic kidney disease in patients with coronary heart disease and comorbid diseases. *Kazan Medical Journal*. 2021; 102 (5): 606–613. DOI: 10.17816/KMJ2021-606.

Актуальность. В России, как и во всём мире, сердечно-сосудистая патология занимает лидирующее место в структуре заболеваемости и смертности [1]. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) — самая частая причина обращаемости пациентов в медицинские учреждения из всех сердечно-сосудистых заболеваний. Почти у половины больных инфаркт миокарда становится первым проявлением ИБС. Распространённость ИБС в популяции увеличивается с возрастом у людей обоего пола, растёт количество пациентов, имеющих критические стенозы венечных артерий, нуждающихся в хирургической реваскуляризации [1–3].

У таких пациентов нередко выявляют хроническую болезнь почек (ХБП) на поздних стадиях, которая повышает риск интра- и послеоперационных сердечно-сосудистых осложнений и смерти, сужает выбор медикаментозной терапии, ухудшает исходы и отдалённый прогноз заболевания. Значительный вклад в сердечно-сосудистые осложнения и смертность от ИБС вносит ХБП, которая часто остаётся недиагностированной [4].

Одной из причин ХБП бывает ишемическая болезнь почек (ИБП), обусловленная атероскле-

ротическим сужением почечных артерий. ИБП, как правило, не бывает единственным проявлением атеросклероза и чаще встречается у больных старших возрастных групп с распространённым и осложнённым атеросклерозом [5]. Пациенты с ИБС относятся к группе высокого риска по развитию ИБП.

Неконтролируемая и даже адекватно контролируемая артериальная гипертензия (АГ) может приводить к развитию ХБП и смерти пациентов от почечной недостаточности [6]. «Высоконормальное» артериальное давление (АД) также сопряжено с высоким риском развития ХБП. АГ широко распространена в популяции и является основной причиной терминальной почечной недостаточности [7].

Диабетическая нефропатия — одна из лидирующих причин развития терминальной почечной недостаточности. В развитых странах от 20 до 50% больных, поступающих на лечение заместительной почечной терапией, составляют пациенты с сахарным диабетом, в России — 11,3% [8]. Распространённость терминальной почечной недостаточности в течение 30 лет после дебюта сахарного диабета превышает 15%, снижение скорости клубочковой фильтрации

(СКФ) менее 60 мл/мин/1,73 м² регистрируют у 10% больных с альбуминурией <300 мг/сут и у 50–60% со стойкой протеинурией [9].

Ожирение рассматривают как одну из причин развития ХБП [10]. Патологический процесс, развивающийся в почках при ожирении, носит название гломерулопатии, обусловленной ожирением [11, 12]. Для неё характерны развитие гломерулярного сегментарного склероза, интерстициального фиброза и атрофии канальцев, появление патологической альбуминурии или изолированной протеинурии. Терминальная почечная недостаточность развивается у ≈10% пациентов с выраженным ожирением [13–16].

ХБП при хронической сердечной недостаточности (ХСН) также имеет широкое распространение, особенно при острой декомпенсации заболевания — до 45%. При использовании комплекса чувствительных биомаркёров (NIF-1, N-концевого пропептида натрийуретического гормона типа В, эритропоэтина, цистатина С в сыворотке крови) ХБП диагностирована у 61,3% больных ХСН [17].

Цель исследования: изучить частоту, структуру, клинико-функциональные особенности ХБП у пациентов с ИБС, коморбидной с сердечно-сосудистыми заболеваниями и метаболическими нарушениями.

Материал и методы исследования. В исследование включены 257 пациентов с ИБС (183 мужчины и 74 женщины) в возрасте от 38 до 95 лет (средний возраст 61,8±0,6 года), находившихся на стационарном лечении в кардиологическом отделении Межрегионального клинико-диагностического центра Республики Татарстан в 2014–2018 гг. В исследование не включали пациентов, имеющих в анамнезе первичную патологию почек и/или ИБС с оперативной реваскуляризацией венечных сосудов, а также с ХСН III стадии. В контрольную группу вошли 30 пациентов без ИБС и коморбидных заболеваний (соотношение мужчин и женщин 2/1) в возрасте от 45 до 68 лет (средний возраст 59,3±0,6 года).

ХБП и её стадию устанавливали в соответствии с клиническими рекомендациями Научного общества нефрологов России (2014) [18]. Стадию и функциональный класс ХСН оценивали согласно классификации Общества специалистов по сердечной недостаточности/Российского кардиологического общества (2016).

Программа обследования включала анамнез (длительность ИБС, коморбидные заболевания, курение и его интенсивность, гиполипидемическая и антигипертензивная терапия, кли-

нический статус с измерением систолического и диастолического АД. Лабораторное исследование, кроме общепринятого, включало отношение альбумина к креатинину в моче. Биохимические исследования: креатинин сыворотки крови, липидограмма — холестерин, липопротеиды высокой плотности, липопротеиды низкой плотности, триглицериды, липопротеиды очень низкой плотности.

Функцию почек оценивали расчётным методом, определяя СКФ по СКD-EPI (от англ. Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration), почечную гемодинамику — по показателям радиоизотопной реносцинтиграфии: время максимального подъёма кривой (T_{max} ; T_{min}), период полувыведения ($T_{1/2}$, мин), соотношение максимумов радиофармпрепарата в почке и аорте (коэффициент Ren/Aortae). Структурные изменения почек изучали по данным ультразвукового исследования: линейные размеры и объём почек — по формуле А.И. Дергачёва (1995); экзогенность почек — в баллах от 0 до 3, сосудов почек — по данным ультразвуковой доплерографии и ангиографии. Диагностику ХБП осуществляли с использованием двух маркёров (снижение СКФ <60 мл/мин/1,73 м² и/или отношение альбумина к креатинину в моче >30 мг/г).

Статистический анализ проведён с помощью пакета программ Statistica, Biostat методом вариационной статистики с подсчётом средней арифметической величины (M), средней ошибки (m) и достоверной разницы по критерию Стьюдента (t).

Исследование одобрено локальным этическим комитетом Казанского государственного медицинского университета.

Результаты. Из 257 пациентов с ИБС 244 (95%) поступили в стационар с прогрессирующей стенокардией, 13 (5%) — с острым инфарктом миокарда. У 234 (91,1%) пациентов острый инфаркт миокарда был в анамнезе. Длительность ИБС составила 0,3–54 года (в среднем 8,1±0,5 года). После стабилизации состояния функциональные классы (ФК) стенокардии напряжения: ФК II — 32 (13,1%) пациента, ФК III — 186 (76,2%), ФК IV — 26 (10,7%) человек.

Коронароангиография проведена 202 (78,6%) пациентам, диагноз ИБС верифицирован у всех. У 183 (90,6%) пациентов выявлен стенозирующий атеросклероз венечных артерий, и им запланирована оперативная реваскуляризация сердца; у 19 (9,4%) пациентов показаний к оперативной реваскуляризации не выявлено. 55 (23,8%) пациентам коронарография не про-

дилась, диагноз ИБС поставлен без применения инвазивных методов исследования.

У пациентов с ИБС выявлено от 1 до 5 коморбидных заболеваний/синдромов (избыточный вес или ожирение, гипер- и дислипидемия, АГ, сахарный диабет, ХСН): 18 (7%) человек имели 5 заболеваний, 82 (32%) — 4 заболевания, 106 (41%) человек — 3 заболевания, 27 (10,5%) — 2 заболевания, 24 (9,5%) пациента — 1 заболевание.

ХСН I–IIa стадии I или II ФК имели все пациенты с ИБС (100%) — 1-е место по частоте коморбидности. У 248 (96,5%) пациентов с ИБС выявлена гипер- и дислипидемия — 2-е место. 3-е место заняла АГ III стадии — у 233 (90,7%) пациентов, 4-е место — избыточный вес или ожирение I–III степени — 191 (74,3%) пациент, индекс массы тела ($28,5 \pm 0,25$ кг/м²) превышал таковой в контрольной группе ($22,1 \pm 0,25$ кг/м²), $p < 0,001$. Сахарный диабет (5-е место) имели 46 (17,9%) больных. Курили 53 (20,6%) пациента.

Длительность АГ составила от 1 до 53 лет (в среднем $12,4 \pm 0,6$ года). Уровни АД при поступлении в стационар соответствовали 1–3-й степени, (систолическое АД $162,2 \pm 2,1$ мм рт.ст., диастолическое АД $101,6 \pm 0,9$ мм рт.ст.), что обусловлено стрессовым повышением АД на фоне острого коронарного синдрома. Все пациенты с АГ на амбулаторном этапе получали антигипертензивную терапию, однако целевой уровень АД был достигнут лишь у 89 (38,2%) пациентов.

Характеристика выявленных нарушений липидного обмена [гиперхолестеринемия от 2,7 до 9,9 ммоль/л ($5,2 \pm 0,07$ ммоль/л), липопротеиды низкой плотности — от 0,17 до 6,9 ммоль/л ($3,14 \pm 0,05$ ммоль/л), липопротеиды очень низкой плотности — от 0,23 до 3,2 ммоль/л ($0,78 \pm 0,03$ ммоль/л), гипертриглицеридемия — от 0,52 до 7,1 ммоль/л ($2,00 \pm 0,05$ ммоль/л)] были выше, чем в контрольной группе, а уровень липопротеидов высокой плотности — от 0,41 до 2,06 ммоль/л ($0,98 \pm 0,01$ ммоль/л), то есть ниже, чем в контрольной группе (рис. 1).

Дис- и/или гиперлипидемии выявлены у 248 (96,5%) пациентов: Pa тип — у 101 (39,3%) пациента, Pb — у 130 (50,6%), IV — у 16 (6,6%), V — у 1 (0,4%) пациента. Изолированное снижение содержания липопротеидов высокой плотности имели 6 (2,3%) пациентов с ИБС.

Все пациенты имели очень высокий сердечно-сосудистый риск, в соответствии с которым целевой уровень липопротеидов низкой плотности должен быть $< 1,4$ ммоль/л. Пациентам на амбулаторном этапе назначена гиполипидемическая терапия, однако 146 (56,8%) человек при-

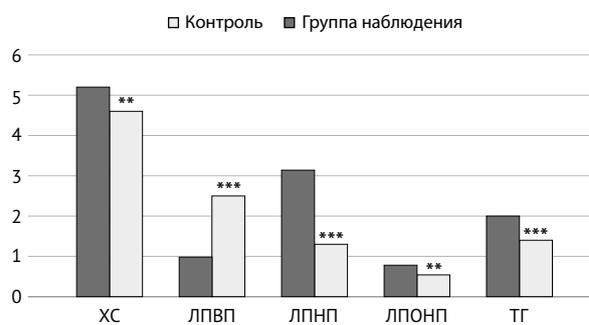


Рис. 1. Липидный профиль у пациентов с ишемической болезнью сердца (ммоль/л); ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$; ХС — холестерин; ЛПВП — липопротеиды высокой плотности; ЛПНП — липопротеиды низкой плотности; ЛПОНП — липопротеиды очень низкой плотности; ТГ — триглицериды

нимали лекарственные препараты нерегулярно и не контролировали уровень липопротеидов низкой плотности. 111 (43,2%) пациентов получали гиполипидемическую терапию регулярно, но лишь 17 из них достигли целевого уровня липопротеидов низкой плотности.

ХСН I–IIa стадий имели все пациенты с ИБС. Распределение пациентов по стадиям ХСН следующее: I стадия — 210 (81,7%) человек; IIa — 47 (18,3%); из них ФК II имели 225 (87,6%), III — 32 (12,4%) пациента. Определённый вклад ХСН в формировании ХБП у пациентов группы наблюдения исключить трудно, но учитывая отсутствие в группе наблюдения пациентов с декомпенсированной ХСН (критерий исключения), он, скорее, не имел определяющего значения в формировании ХБП по сравнению с другими коморбидными состояниями.

Пациенты имели жалобы, обусловленные основным и/или коморбидными заболеваниями, но у них не было жалоб со стороны почек и мочевых путей. Пастозность нижних конечностей в сочетании с одышкой при физической нагрузке у 35 (13,6%) пациентов расценивали как проявление сердечной недостаточности. При целенаправленном опросе у 19 (7,4%) человек выявлена никтурия 1–2 раза за ночь, которая сочеталась с гипо- или изостенурией, не была связана с приёмом диуретиков и отражала снижение концентрационной функции почек.

Функция почек у пациентов с ИБС до поступления в стационар не была оценена ни у одного человека, диагноз ХБП в медицинской документации отсутствовал. При обследовании в стационаре уровень СКФ (табл. 1) в общей группе наблюдения ($70,2 \pm 1,2$ мл/мин/1,73 м²) был ниже, чем в контрольной группе ($92 \pm 3,5$ мл/мин/1,73 м²), $p < 0,001$. СКФ > 60 мл/мин/1,73 м² была у 177 (68,9%) человек, из

Таблица 1. Функции почек пациентов с ишемической болезнью сердца

| Показатели | Группа наблюдения, n=257 | Контрольная группа, n=30 |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Креатинин крови, мкмоль/л, M±m | 113,4±2,0 | 90,2±2,5*** |
| Мочевина, ммоль/л, M±m | 7,49±0,22 | 4,2±0,1*** |
| Скорость клубочковой фильтрации, мл/мин/1,73 м ² , M±m | 70,2±1,2 | 92±3,5*** |
| Объем почек, мм ³ , M±m | 132±1,99 | 143,7±2,8* |
| Относительная плотность мочи, M±m | 1015,5±0,36 | 1020,4±1,1*** |
| T _{max} , с, M±m | 4,5±0,3 | 3,5±0,2 |
| T _{1/2} , с, M±m | 16,5±2,2 | 12,4±0,2 |

Примечание: достоверность разницы показателей между группой наблюдения и контрольной группой *p < 0,05; ***p < 0,001.

Таблица 2. Почечная гемодинамика у пациентов с ишемической болезнью сердца

| Показатели | Пациенты с изменениями сосудов почек по данным ультразвуковой доплерографии, n=67 | Пациенты без изменений сосудов почек, n=190 |
|---|---|---|
| Диаметр правой почечной артерии, см | 0,44±0,003 | 0,51±0,0004*** |
| Диаметр левой почечной артерии, см | 0,46±0,003 | 0,52±0,0009*** |
| Линейная скорость кровотока правой почечной артерии, мл/с | 163,4±7,4 | 104,9±0,3*** |
| Линейная скорость кровотока левой почечной артерии, мл/с | 139,8±5,9 | 101,1±0,3*** |
| Индекс резистентности правой почечной артерии | 0,70±0,008 | 0,60±0,0002*** |
| Индекс резистентности левой почечной артерии | 0,72±0,01 | 0,60±0,0001*** |
| Степень стеноза правой почечной артерии, % | 67,0±1,0 | — |
| Степень стеноза левой почечной артерии, % | 61,0±1,4 | — |

Примечание: достоверность разницы показателей между группами ***p < 0,001.

них >90 мл/мин/1,73 м² — у 40 (15,5%); от 89 до 60 мл/мин/1,73 м² — у 137 (53,4%) пациентов. СКФ <60 мл/мин/1,73 м² выявлена у 80 (31,1%) больных. По стадиям ХБП: 3-я стадия — у 69 человек, 4-я стадия — у 10, 5-я стадия — у 1 пациента. Отношение альбумина к креатинину в моче у них не превышало нормы.

Объем почек в общей группе наблюдения (132±1,99 мм³) был на 11,7 мм³ меньше, чем в контрольной группе (143,7±2,8 мм³), p < 0,05, что свидетельствует о наличии нефросклероза. Период полувыведения радиофармпрепарата по реносцинтиграфии (16,5±2,2 с) не отличался от контрольной группы (12,4±0,2 с), p > 0,05.

Изменения в осадке мочи не выявлены. Относительная плотность мочи в группе наблюдения (1015,5±0,36) была ниже, чем в контрольной группе (1020,4±1,1), p < 0,05. У 82 (31,9%) больных с СКФ 61–149 мл/мин/1,73 м² (80,4±±1,5 мл/мин/1,73 м²) и отношением альбумина к креатинину в моче >30 мг/г (218,5±14,3 мг/г) диагностирована гипертоническая нефропатия, в том числе у 12 — в сочетании с диабе-

тической нефропатией, и у 2 — диабетическая нефропатия. Таким образом, по отношению альбумина к креатинину в моче >30 мг/г ХБП была выявлена у 84 (32,7%) пациентов.

При ультразвуковой доплерографии сосудов почек у 67 (26,1%) из 257 больных ИБС выявлены изменения, подозрительные на ИБП: у 68,6% — стенозы почечных артерий от 30 до 90%, у 7,5% — окклюзии и сморщивание почек, у 23,9% — повышение индексов резистентности. Скорость кровотока по почечным артериям и индексы резистентности были выше по сравнению с пациентами без изменений сосудов (табл. 2).

У 31 из 67 больных с нарушениями почечной гемодинамики СКФ была >60 мл/мин/1,73 м². У 36 пациентов СКФ была <60 мл/мин/1,73 м²: ХБП 3-й стадии — у 27 (40,3%), 4-й — у 8 (11,9%), 5-й стадии — у 1 (1,5%).

Из 67 пациентов с подозрением на ишемическую нефропатию при ангиографии сосудов почек двусторонний стеноз почечных артерий более 50% установлен у 57 пациентов, при этом

СКФ <60 мл/мин/1,73 м² была только у 36 пациентов из 57, у них стеноз оказался гемодинамически значимым. У этих пациентов с ранее выявленной сниженной СКФ причиной ХБП оказалась ИБП. У всех пациентов с нарушениями почечной гемодинамики — с ХБП и без ХБП — была снижена относительная плотность мочи.

Таким образом, из 36 пациентов из 80 с СКФ <60 мл/мин/1,73 м² причиной ХБП оказалась ИБП. У 44 ХБП установлена по двум маркерам (отношение альбумина к креатинину в моче >30 мг/г и СКФ <60 мл/мин/1,73 м²), и причиной ХБП у них была: у 2 пациентов — диабетическая нефропатия (с ХБП 3-й стадии), у 39 — гипертоническая нефропатия (с ХБП 3–4-й стадии); у 3 — сочетание гипертонической и диабетической нефропатии (с ХБП 3-й стадии).

Следовательно, при обследовании 257 пациентов с ИБС диагностирована ХБП у 164 (63,8%) человек в возрасте от 38 до 95 лет (средний возраст $65,3 \pm 0,9$ года), соотношение мужчин и женщин 63/42. Распределение по стадиям ХБП: 2-я стадия — у 84 (51,2%) пациентов, 3–5-я стадия — у 80 (48,8%) человек, в том числе у 36 — ИБП.

Пациенты с ХБП были старше больных без ХБП ($65,3 \pm 0,9$ и $58,9 \pm 0,7$ года соответственно; $p < 0,001$). Инфаркт миокарда в анамнезе имели 68 (64,8%) пациентов, АГ — 98 (93,3%). Группы с ХБП и без ХБП не различались по количеству больных с постинфарктным кардиосклерозом, уровню диастолического АД. У пациентов с ХБП по сравнению с больными без ХБП продолжительность ИБС (соответственно, $9,3 \pm 0,8$ и $7,2 \pm 0,6$ года; $p < 0,05$) и АГ ($13,9 \pm 0,9$ и $10,3 \pm 0,7$ года; $p < 0,001$) были больше, а уровень систолического АД ($160,9 \pm 3,1$ и $145,6 \pm 2,8$ мм рт.ст.; $p < 0,001$) — выше. Индекс массы тела был повышен в обеих группах без различий между группами. Следовательно, пожилой возраст, длительность ИБС и АГ, повышенный уровень систолического АД оказывают негативное влияние на развитие ХБП. Не выявлено различий по индексу массы тела, уровню диастолического АД и количеству случаев постинфарктного кардиосклероза в анамнезе.

У пациентов с ХБП по сравнению с пациентами без ХБП был выше уровень холестерина (соответственно, $5,7 \pm 0,1$ и $4,9 \pm 0,09$ ммоль/л; $p < 0,001$) и липопротеидов низкой плотности ($3,5 \pm 0,09$ и $2,9 \pm 0,08$ ммоль/л; $p < 0,001$), ниже уровень липопротеидов высокой плотности ($1,01 \pm 0,02$ и $0,96 \pm 0,02$ ммоль/л; $p < 0,01$), уровень триглицеридов не различался ($1,99 \pm 0,09$ и $2,02 \pm 0,08$ ммоль/л; $p > 0,05$). Следовательно,

пациенты с ХБП имеют более выраженные нарушения липидного обмена по сравнению с пациентами без ХБП.

Относительная плотность мочи была ниже у пациентов с ХБП, чем без ХБП (соответственно $1014,0 \pm 0,6$ и $1016,3 \pm 0,4$; $p < 0,01$), уровень креатинина выше ($135,9 \pm 4,7$ и $102,1 \pm 1,2$ мкмоль/л; $p < 0,001$), объём почек меньше ($111,8 \pm 2,8$ и $141,5 \pm 2,3$ мм³; $p < 0,001$). Данные изменения у пациентов с ХБП отражают наличие нефросклероза.

Обсуждение. Обследованы 257 пациентов с ИБС, коморбидной с АГ (90,7%), гиперлипидемией (96,5%), избыточной массой тела/ожирением (74,3%), сахарным диабетом (17,9%), ХСН I–IIa стадии (100%). У больных ИБС выявлено от 1 до 5 коморбидных заболеваний/синдромов: у 7% — 5 заболеваний, у 32% — 4, у 41% — 3, у 10,5% — 2, у 9,5% — 1 заболевание. Ни в одном случае ИБС не была изолированной. ХБП диагностирована впервые у 164 (63,8%) пациентов: по отношению альбумина к креатинину в моче >30 мг/г — у 84 (32,7%) пациентов, по двум критериям — у 44 (17,1%) человек; по критерию СКФ <60 мл/мин/1,73 м² — у 36 (14%) пациентов.

Структура заболеваний, обусловивших ХБП: гипертоническая нефропатия — у 109 (66,4%), ИБП — у 36 (22,0%), диабетическая нефропатия — у 4 (2,4%), сочетание диабетической и гипертонической нефропатии — у 15 (9,2%) человек. ХБП 2-й стадии диагностирована у 84 (51,2%) пациентов, 3-й — у 69 (42,1%), 4–5-й — у 11 (6,7%). ХБП имела латентное течение, из симптомов поражения почек при активном опросе у 19 (7,4%) пациентов выявлена только никтурия. У 80 (31,1%) пациентов с ИБС при отсутствии маркеров ХБП была снижена относительная плотность мочи, уменьшены размеры почек и повышена их экзогенность, что свидетельствует о наличии у них тубулоинтерстициальных изменений и нефросклероза.

ВЫВОДЫ

1. У 257 пациентов с ишемической болезнью сердца выявлены от 1 до 5 коморбидных заболеваний/синдромов: артериальная гипертензия (90,7%), гипер- и дислипидемия (96,5%), избыточная масса тела/ожирение (74,3%), сахарный диабет (17,9%), хроническая сердечная недостаточность I–IIa стадии (100%). У 7% пациентов выявлено 5 коморбидных заболеваний, у 32% — 4 заболевания, у 41% — 3, у 10,5% — 2, у 9,5% — 1 заболевание.

2. Хроническая болезнь почек обнаружена у 164 (63,8%) пациентов с ишемической

болезнью сердца по следующим критериям: снижение скорости клубочковой фильтрации <60 мл/мин/1,73 м² — у 36 (все пациенты с ишемической болезнью почек), повышение отношения альбумина к креатинину в моче >30 мг/г — у 84 пациентов, по обоим критериям — у 44 пациентов.

3. Структура хронической болезни почек: гипертоническая нефропатия (66,4%), диабетическая нефропатия (2,4%) и их сочетание (9,2%), ишемическая болезнь почек (22,0%).

4. Хроническая болезнь почек имела латентное течение, у каждого второго больного (48,8%) выявлена на поздних стадиях (на 3–5-й), что обосновывает проведение скрининга на это заболевание у пациентов с ишемической болезнью сердца на догоспитальном этапе, а также ультразвуковой доплерографии почечных артерий для ранней диагностики ишемической болезни почек.

Участие авторов. О.Н.С. — анализ результатов, написание статьи, руководитель работы; А.Р.Б. проводила исследования, отвечала за сбор результатов, интерпретацию результатов исследования, написание статьи; Т.Ю.К. проводила статистическую обработку и перевод на английский язык.

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов по представленной статье.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карпов Ю.А., Сорокин Е.В. *Стабильная ишемическая болезнь сердца: стратегия и тактика лечения*. 2-е изд., перераб. и доп. М.: МИА. 2012; 271 с. [Karpov Yu.A., Sorokin E.V. *Stabil'naya ishemicheskaya bolezni serdtsa: strategiya i takтика lecheniya*. (Stable coronary artery disease: treatment strategy and tactics.) 2nd ed. М.: МИА. 2012; 271 p. (In Russ.)]
2. Карпов Ю.А., Кухарчук В.В., Лякишев А.А., Лупанов В.П., Панченко Е.П., Комаров А.Л., Ежов М.В., Ширяев А.А., Самко А.Н., Соболева Г.Н., Сорокин Е.В. Диагностика и лечение хронической ишемической болезни сердца (клинические рекомендации). *Кардиол. вестн.* 2015; 10 (3): 3–33. [Karpov Yu.A., Kukharchuk V.V., Lyakishev A.A., Lupanov V.P., Panchenko E.P., Komarov A.L., Ezhov M.V., Shiryayev A.A., Samko A.N., Soboleva G.N., Sorokin E.V. Diagnosis and treatment of chronic ischemic heart disease (clinical guidelines). *Kardiologicheskij vestnik*. 2015; 10 (3): 3–33. (In Russ.)]
3. *Кардиология*. Национальное руководство. Под ред. Е.В. Шляхто. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2015; 800 с. [Kardiologiya. Natsional'noe rukovodstvo. (Cardiology. A national guide.) Ed. by E.V. Shlyakhto. 2nd ed. М.: GEOTAR-Media. 2015; 800 p. (In Russ.)]
4. Моисеев В.С., Мухин Н.А., Смирнов А.В., Кобалава Ж.Д., Бобкова И.Н., Виллевалде С.В., Ефремовцева М.А., Козловская Л.В., Швецов М.Ю., Шестако-

ва М.В., Арутюнов Г.П., Бойцов С.А., Галявич А.С., Гринштейн Ю.И., Добронравов В.А., Драпкина О.М., Ермоленко В.М., Карпов Ю.А., Каюков И.Г., Котовская Ю.В., Кухарчук В.В., Мартынов А.И., Морозова Т.Е., Оганов Р.Г., Подзолков В.И., Рожинская Л.Я., Терещенко С.Н., Фомин В.В., Хирманов В.Н., Чазова И.Е., Шамхалова М.Ш., Шилов Е.М., Шляхто Е.В., Шутов А.М. Сердечно-сосудистый риск и хроническая болезнь почек: стратегии кардио-нефропротекции. *Рос. кардиол. ж.* 2014; (8): 7–37. [Moiseev V.S., Mukhin N.A., Smirnov A.V., Kobalava Zh.D., Bobkova I.N., Villeval'de S.V., Efremovtseva M.A., Kozlovskaya L.V., Shvetsov M.Yu., Shestakova M.V., Arutyunov G.P., Boytsov S.A., Galyavich A.S., Grinshcheyn Yu.I., Dobronravov V.A., Drapkina O.M., Ermolenko V.M., Karpov Yu.A., Kayukov I.G., Kotskovskaya Yu.V., Kukharchuk V.V., Martynov A.I., Morozova T.E., Oganov R.G., Podzolkov V.I., Rozhinskaya L.Ya., Tereshchenko S.N., Fomin V.V., Khirmanov V.N., Chazova I.E., Shamkhalova M.Sh., Shilov E.M., Shlyakhto E.V., Shutov A.M. Cardiovascular risk and chronic kidney disease: cardioprotection strategies. *Russian Journal of Cardiology*. 2014; (8): 7–37. (In Russ.)] DOI: 10.15829/1560-4071-2014-8-7-37.

5. Masoudi F.A., Rathore S.S., Wang Y., Havranek E.P., Curtis J.P., Foody J.M., Krumholz H.M. National patterns of use and effectiveness of angiotensin-converting enzyme inhibitors in older patients with heart failure and left ventricular systolic dysfunction. *Circulation*. 2004; 110 (6): 724–731. DOI: 10.1161/01.cir.0000138934.28340.ed.

6. Ruelope L.M., Salvetti A., Jamerson K., Hansson L., Warnold I., Wedel H., Zanchetti A. Renal function and intensive lowering of blood pressure in hypertensive participants of the hypertension optimal treatment (HOJ) study. *J. Am. Soc. Nephrol.* 2001; 12 (2): 218–225. DOI: 10.1681/ASN.V122218.

7. Haroun N.K., Jaar B.G., Hoffman S.C., Comstock G.W., Klag M.J., Coresh J. Risk factors for chronic kidney disease: A prospective study of 23,534 men and women in Washington County, Maryland. *J. Am. Soc. Nephrol.* 2003; 14 (11): 2934–2941. DOI: 10.1097/01.asn.0000095249.99803.85.

8. Томилиная Н.А., Андрусев А.М., Перегудова Н.Г., Шинкарев М.Б. Заместительная терапия терминальной хронической почечной недостаточности в 2010–2015 гг. Отчёт по данным Общероссийского регистра заместительной почечной терапии Российского диализного общества. Часть 1. *Нефрология и диализ*. 2017; 19 (прил. 4): 1–95. [Tomilina N.A., Andrusev A.M., Peregudova N.G., Shinkarev M.B. Renal replacement therapy for end stage renal disease in Russian Federation, 2010–2015. Russian national renal replacement therapy registry report of russian public organization of nephrologists “Russian dialysis society”. Part 1. *Nefrologiya i dializ*. 2017; 19 (Suppl. 4): 1–95. (In Russ.)] DOI: 10.28996/1680-4422-2017-4suppl-1-95.

9. Смирнов А.В., Добронравов В.А., Кисина А.А., Румянцев А.Ш., Каюков И.Г. *Диабетическая нефропатия: проект клинических рекомендаций НОНР*. М. 2013. <http://nonr.ru/wp-content/uploads/2013/11/Рекомендации-диабетическая-нефропатия.pdf> (дата обращения: 24.04.2021). [Smirnov A.V., Dobronravov V.A., Kisina A.A., Rumyantsev A.Sh., Kayukov I.G. *Diabeticheskaja nefropatija: proekt klinicheskikh rekomendacij NONR*. (Diabetic nephropathy: Draft clinical guidelines of the SSRN.) М. 2013. <http://nonr.ru/wp-content/uploads/2013/11/Рекомендации-диабетическая-нефропатия.pdf> (access date: 24.04.2021). (In Russ.)]

10. Farag Y.M., Gaballa M.R. Diabetes: an overview of a rising epidemic. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2011; 26: 28–35. DOI: 10.1093/ndt/gfq576.
11. Wu Y., Liu Z., Xiang Z., Zeng C., Chen Z., Ma X., Li L. Obesity-related glomerulopathy: insights from gene expression profiles of the glomeruli derived from renal biopsy samples. *Endocrinology.* 2006; 147: 44–50. DOI: 10.1210/en.2005-0641.
12. Chagnac A., Weinstein T., Herman M., Hirsh J., Gafter U., Ori Y. The effects of weight loss on renal function in patients with severe obesity. *Am. Soc. Nephrol.* 2014; 146: 1480–1486. DOI: 10.1097/01.asn.0000068462.38661.89.
13. Sethi S., Zand L., Nasr S.H., Glassock R.J., Ferrenza F.C. Focal and segmental glomerulosclerosis: clinical and kidney biopsy correlations. *Clin. Kidney J.* 2014; 7: 531–537. DOI: 10.1093/ckj/sfu100.
14. Tsuboi N., Koike K., Hirano K., Utsunomiya Y., Kawamura T., Hosoya T. Clinical features and long-term renal outcomes of Japanese patients with obesity-related glomerulopathy. *Clin. Exp. Nephrol.* 2013; 17: 379–385. DOI: 10.1007/s10157-012-0719-y.
15. Chen H.M., Chen Y., Zhang Y.D., Zhang P.P., Chen H.P., Wang Q.W., Li L.S., Liu Z.H. Evaluation of metabolic risk marker in obesity-related glomerulopathy. *J. Ren. Nutr.* 2011; 21 (4): 309–315. DOI: 10.1053/j.jrn.2010.06.019.
16. *Диагностика, лечение, профилактика ожирения и ассоциированных с ним заболеваний (национальные клинические рекомендации)*. СПб. 2017. https://scardio.ru/content/Guidelines/project/Ozhirenie_klin_rek_proekt.pdf (дата обращения: 24.04.2021). [*Diagnostika, lechenie, profilaktika ozhireniya i associirovannyh s nim zabolevanij (nacional'nye klinicheskie rekomendacii)*]. (Diagnostics, treatment, prevention of obesity and associated diseases (national clinical guidelines).) St. Petersburg. 2017. https://scardio.ru/content/Guidelines/project/Ozhirenie_klin_rek_proekt.pdf (access date: 24.04.2021). (In Russ.)]
17. Ефремова Е.В., Шутов А.М., Подусов А.С., Маркевич М.П. Биомаркеры миокардиальной и почечной дисфункции при хронической сердечной недостаточности. *Нефрология и диализ.* 2020; 22 (2): 181–188. [Efremova E.V., Shutov A.M., Podusov A.S., Markevich M.P. Biomarkers of myocardial and renal dysfunction in chronic heart failure. *Nefrologiya i dializ.* 2020; 22 (2): 181–188. (In Russ.)] DOI: 10.28996/2618-9801-2020-2-181-188.
18. Шилов Е.М., Смирнов А.В., Козловская Н.Л. *Нефрология*. Клинические рекомендации. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2016; 816 с. [Shilov E.M., Smirnov A.V., Kozlovskaja N.L. *Nefrologija*. Klinicheskie rekomendacii. (Nephrology. Clinical guidelines.) M.: GEOTAR-Media. 2016; 816 p. (In Russ.)]