



ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЧЕТАНИЯ НЕФРОЛИТИАЗА И ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Р.В.Роюк^{1*}, С.К.Яровой^{2,3}, Н.А.Гусева³, Ш.Л.Восканян³, В.В.Роюк⁴, Д.Б.Родин¹

1. ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь им. академика Н.Н.Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации, 107014, Российская Федерация, г. Москва, ул. Поперечный проток, д. 17
2. НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А.Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 105425, Российская Федерация, г. Москва, 3-я Парковая ул., д. 51, стр. 1
3. ГБУЗ «Городская клиническая больница им. Д.Д.Плетнёва Департамента здравоохранения города Москвы», 105425, Российская Федерация, г. Москва, 11-я Парковая ул., д. 32
4. ГБУЗ МО «Красногорская городская больница №1», 143400, Российская Федерация, Московская область, г. Красногорск, ул. Карбышева, д. 4

Резюме

Цель исследования. Проанализировать распространенность и особенности сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) у пациентов с впервые выявленной мочекаменной болезнью (МКБ).

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни 2311 больных с МКБ, лечившихся в урологических отделениях филиала № 1 ГВКГ им. Н. Н. Бурденко ($n=1487$) и ГБУЗ МО «Красногорская городская больница № 1» ($n=824$) в период с 2009 по 2018 гг. В 67,6% случаев (1562 пациента) диагноз МКБ был установлен впервые при поступлении. Изолированная МКБ была зафиксирована у 676 (43,3%), еще у 154 (9,8%) нефролитаз сочетался с различными вариантами ССЗ и сахарным диабетом. Из 732 респондентов с МКБ и сопутствующими ССЗ были сформированы 3 группы, в первую (I; $n=363$) из которых были включены пациенты с гипертонической болезнью (ГБ) и артериальной гипертензией (АГ); II группа ($n=79$) состояла из пациентов с изолированной ишемической болезнью сердца (ИБС). В III группу вошли 290 больных, у которых МКБ сочеталась с ГБ+АГ+ИБС. Стадии ГБ и степень выраженности АГ приведены в соответствии с рекомендациями Всероссийского научного общества кардиологов (2004). Стадии хронической сердечной недостаточности (ХСН) определяли в соответствии с классификацией NYHA (New York Heart Association – Нью-Йоркская ассоциация кардиологов). Функциональный класс (ФК) стабильной стенокардии определяли в соответствии с классификацией Канадской ассоциации кардиологов (1970, 1976). Полученные данные анализировали, используя методы описательной статистики.

Результаты. Возраст пациентов в среднем был равен $65,4 \pm 3,27$; 78% общего количества больных составляли мужчины. В экстренном порядке в стационары поступили 30,9% из I группы, 27,6% – из II, и 31,3% – из III группы. В I группе чаще фиксировали ГБ I + АГ I (32,5% случаев) и ГБ II + АГ II (40,2%). Во II группе стенокардия напряжения зафиксирована в 30 (38%) случаях. ХСН имела место у 153 (20,9%) пациентов; чаще всего она встречалась у пациентов III группы – в 102 (35,2%) случаях. В целом по выборке преобладала ХСН I и II степеней – у 88 (12%) и 57 (7,9%) пациентов. Камни в почках были обнаружены у 59,4% пациентов, в мочеточниках – у 30,9%, и в почках, и в мочеточниках – у 9,9%. Доля пациентов с коралловидными камнями почек составила 3,4% от общей выборки. Средние размеры камней в почках пациентов с ХСН – $9,2-11,8$ мм отличались от таковых в общей выборке – $6,9-9,5$ мм.

Заключение. За период наблюдения доля пациентов с впервые выявленной МКБ, осложненной ССЗ, выросла в 1,9 раза (16,7 против 31,7%). Зарегистрированная у 20,9% пациентов ХСН в 19,8% случаев была отнесена к I и II степени. Наличие хронических ССЗ, особенно осложненных ХСН, у пациентов с впервые выявленным нефролитазом предполагает изменения алгоритмов метафилактики нефролитиаза (режим водной нагрузки, подбор диуретиков и антикоагулянтов).

Ключевые слова:

артериальная гипертензия, атеросклероз, гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, мочекаменная болезнь, хроническая сердечная недостаточность

Оформление ссылки для цитирования статьи

Роюк Р.В., Яровой С.К., Гусева Н.А., Восканян Ш.Л., Роюк В.В., Родин Д.Б. Эпидемиологические аспекты сочетания нефролитиаза и хронических заболеваний сердечно-сосудистой системы. Исследования и практика в медицине. 2020; 7(1): 38-47. <https://doi.org/10.17709/2409-2231-2020-7-1-4>

Для корреспонденции

Роюк Руслан Валерьевич – к.м.н., начальник урологического отделения филиала №1 ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь им. академика Н.Н.Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация.

Адрес: 107014, Российская Федерация, г. Москва, ул. Поперечный проток, д. 17

E-mail: royuk@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8335-030X>

SPIN: 5478-9593

Информация о финансировании. Финансирование данной работы не проводилось.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила 30.09.2019, принята к печати 02.02.2020, опубликована 13.03.2020.

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF NEPHROLITHIASIS AND CHRONIC DISEASES OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM COMBINATION

Ruslan V. Royuk^{1*}, Sergei K. Yarovoy^{2,3}, Nadezhda A. Guseva³, Shushanna L. Voskanyan³, Valerii V. Royuk⁴, Dmitrii B. Rodin¹

1. N.N.Burdenko Academician Main Military Clinical Hospital, 17 Cross-glade str., Moscow 107014, Russian Federation
2. N.A.Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – branch of the National Medical Research Radiological Center, 51/1 3-ya Parkovaya str., Moscow 105425, Russian Federation
3. City Clinical Hospital. D.D.Pletnev of the Moscow city health Department, 32 11-ya Parkovaya str., Moscow 105425, Russian Federation
4. Krasnogorsk City Hospital No.1, 4 Karbysheva str., Krasnogorsk, Moscow region 143400, Russian Federation

Abstract

Purpose of the study. To analyze prevalence and characteristics of the cardiovascular diseases (CVD) in patients with urolithiasis, revealed for the first time

Materials and methods. In a period between 2009 and 2018, was made a retrospective analysis of medical histories of 2311 patients with urolithiasis, which were treated in the urology departments of the branch No. 1 of the MCHG named after N. N. Burdenko ($n=1487$) and GBUZ MO Krasnogorsk City Hospital No. 1 ($n=824$). In 67,6% of the cases (1562 patients) the diagnosis of urolithiasis was diagnosed for the first time on admission. Isolated urolithiasis was recorded in 676 cases (43,3%), in other 154 cases (9,8%) nephrolithiasis was combined with different variants of cardiovascular diseases (CVD) and diabetes. From 732 respondents with urolithiasis and associated cardiovascular diseases (CVD), were formed 3 groups, in the first group (I) were included patients ($n=363$) with hypertension and arterial hypertension: the second group (II; $n=79$) was formed from patients with isolated coronary heart disease. In the third group (III) were included 290 patients which had urolithiasis combined with hypertension, arterial hypertension and coronary heart disease. The stages of hypertension and degree of expression of arterial hypertension were given according to the recommendations of Russian science society of cardiology (2004). Stages of congestive heart failure were defined according to c NYHA (New York Heart Association) classification. Functional class of stable angina was defined according to Canadian Cardiovascular Society classification (1970,1976). The obtained data was analyzed using descriptive statistics methods.

Results. Average age of patients was $65,4 \pm 3,27$; 78% of the patients were men. On an emergency basis were hospitalized 30,9% from group I, 27,6% from group 2, and 31,3% from group III. In group I more often were recorded hypertension I + arterial hypertension I (32,5%) and hypertension II + arterial hypertension II (40,2%). In group II effort angina was recorded in 30 cases (38%). Congestive heart failure occurred among 153 patients (20,9%); most often it occurred among patients from III – in 102 cases (35,2%). In the whole sample, congestive heart failure of I and II degrees prevailed – in 88 (12%) and 57 (7,9%) patients. Kidney stones were found in 59,4% of patients, in the ureters – in 30,9% of patients, in kidneys and in the ureters – in 9,9% of patients. Share of the patients with kidney stones in the shape of corals is 3,4% of the whole sample. Average sizes of kidney stones of the patients with congestive heart failure are 9,2–11,8 mm which is different from the sizes in whole sample – 6,9–9,5 mm.

Conclusion. During the observation period, share of the patients with first time revealed urolithiasis, complicated with the cardiovascular diseases (CVD) increased in 1,9 times (16,7 versus 31,7%). Congestive heart failure, which was registered in 20,9% of patients, was charged with I and II degrees. The presence chronic cardiovascular diseases (CVD), especially complicated by congestive heart failure in patients with first time revealed nephrolithiasis, implies changes in the algorithms of metaphylactic of nephrolithiasis (regime of water loads, selection of diuretics and anticoagulants).

Keywords:

arterial hypertension, atherosclerosis, hypertension, coronary heart disease, urolithiasis, congestive heart failure

For citation

Royuk R.V., Yarovoy S.K., Guseva N.A., Voskanyan Sh.L., Royuk V.V., Rodin D.B. Epidemiological aspects of nephrolithiasis and chronic diseases of the cardiovascular system combination. Research and Practical Medicine Journal (Issled. prakt. med.). 2020; 7(1): 38-47. <https://doi.org/10.17709/2409-2231-2020-7-1-4>

For correspondence

Ruslan V. Royuk – Cand. Sci. (Med.), head of the urological department of branch No. 1 N.N.Burdenko Academician Main Military Clinical Hospital, Moscow, Russian Federation

Address: 17 Cross-glade street, Moscow 107014, Russian Federation

E-mail: royuk@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8335-030X>

SPIN: 5478-9593

Information about funding. No funding of this work has been held.

Conflict of interest. Authors report no conflict of interest.

Submitted 30.09.2019, accepted for publication 02.02.2020, published 13.03.2020.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Мочекаменная болезнь (МКБ) представляет собой одно из наиболее распространенных заболеваний почек и мочевых путей. Согласно литературным данным, в мире нефролитолизом страдают от 1 до 3% населения; при этом 12% мужчин и 5% женщин хотя бы раз в течение жизни перенесли почечную колику, как правило, связанную с МКБ [1–3].

Многие авторы отмечают, что пациенты, страдающие МКБ, имеют сопутствующие сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), среди которых наиболее часто встречаются гипертоническая болезнь (ГБ) и ишемическая болезнь сердца (ИБС) [2–6].

В настоящее время накоплена информация, подтверждающая взаимосвязи между МКБ и атеросклерозом. По данным S. Akoudad et al. (2010), у пациентов с рецидивирующим нефролитолизом повышен уровень триглицеридов в крови (по сравнению со здоровыми лицами) [2]. В 2015 г. A. Fabris et al. доказали, что у больных с идиопатическим кальциевым нефролитолизом (по сути, с самой частой формой МКБ. – Прим. авт.) плотность сосудистой стенки была значительно выше, чем у респондентов контрольной группы с интактными почками [4]. В свою очередь, исследователи из Японии доказали связь повышения плотности сосудистой стенки и риска развития раннего атеросклероза [5].

L. Shavit et al. (2015) при обследовании 111 пациентов установили, что при кальциево-оксалатном нефролитолизе значительно повышаются как риск развития кальцификации аорты, так и степень ее выраженности [6]. В работе R. S. Hsi et al. (2016) было отмечено, что у респондентов с рецидивирующим течением МКБ количество кальциевых бляшек на стенках коронарных сосудов было выше, чем у пациентов с безрецидивной формой нефролитолиза [7].

По данным других исследователей, существует патогенетическая связь нефролитолиза не только с атеросклерозом, но и с ГБ, ожирением, метаболи-

ческим синдромом, инфарктом миокарда, инсультом. Этот факт можно объяснить тем, что основу подавляющего большинства хронических поражений сердечно-сосудистой системы составляет прогрессирующий атеросклероз.

В ходе крупномасштабного канадского исследования, в котором участвовали 3 195 452 человек в возрасте старше 18 лет, было установлено, что у пациентов с МКБ риск развития острого инфаркта миокарда и инсульта выше по сравнению с респондентами, которые не страдали нефролитолизом. Аналогичные результаты получили и исследователи из Франции, считающие, что «... МКБ относится к раннему маркеру развития ССЗ» [8, 9].

В работе S. K. Lin et al. (2017) было показано, что проведение противорецидивного лечения МКБ, рекомендованного Европейской ассоциацией урологов, приводит к снижению риска развития сердечно-сосудистых катастроф у пациентов с нефролитолизом, что может быть связано с наличием общих патогенетических звеньев (свободные радикалы, формирующиеся при окислительном стрессе) в развитии МКБ, атеросклероза, ГБ, инфаркта миокарда и других неинфекционных заболеваний [10–15].

Отечественное экспериментальное исследование обнаружило прямую связь между оксалатным нефролитолизом у крыс и активацией свободного радикального окисления [16].

Общепризнанным является факт активизации процесса воспаления в интиме сосудов, способствующего повреждению эндотелия последних вследствие перекисной модификации липопротеидов низкой плотности, которые способны индуцировать синтез цитокинов, увеличивая проницаемость эндотелия и накопление упомянутых ранее белков в подэндотелиальном слое [17, 18]. Взаимосвязь клинических и патогенетических проявлений ГБ с предикторами риска развития МКБ подтверждают результаты, полученные другими исследователями [19–21].

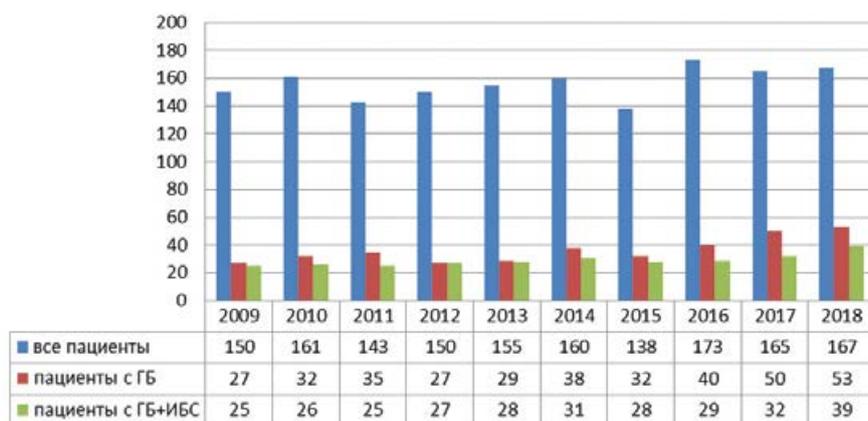


Рис. 1. Динамика количества обращений за стационарной урологической помощью пациентов с сопутствующей патологией, в том числе с гипертонической болезнью.

Fig. 1. Quantity dynamics of requests for inpatient urological care in patients with comorbidities, including HD.

Вместе с тем литературные данные указывают лишь на наличие взаимосвязи в целом между хроническими ССЗ, прежде всего ГБ и ИБС, – и нефролитиазом.

Цель исследования: изучение частоты обращений пациентов с МКБ в урологические стационары и динамики этого показателя за 10 лет, а также распространенности и структуры заболеваний сердечно-сосудистой системы с учетом их стадий, степени тяжести и функционального класса.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Произведен ретроспективный анализ медицинской документации 2311 больных, проходивших лечение в урологических отделениях филиала № 1 Федерального государственного бюджетного учреждения (ФГБУ) «Главный военный клинический госпиталь (ГВКГ) им. Н. Н. Бурденко» Министерства обороны (МО) РФ ($n=1487$) и Государственного бюджетного учреждения здравоохранения (ГБУЗ) Московской области «Красногорская городская больница № 1» ($n=824$), с МКБ и сопутствующими ССЗ в период с 2009 по 2018 гг.

В 67,6% случаев (1562 пациента) диагноз МКБ был установлен впервые при поступлении. Из них у 676 (43,3%) была зафиксирована изолированная МКБ, а у 154 (9,8%) нефролитиаз сочетался с различными вариантами ССЗ и сахарным диабетом.

Критерии включения в исследование:

- сочетание МКБ и ИБС (любая форма);
- сочетание МКБ и ГБ (любая стадия);
- сочетание МКБ, ИБС и ГБ.

Критерии исключения из исследования:

- возраст <18 лет;

- симптоматический нефролитиаз (гиперпаратиреоз, канальцевые дисфункции любой этиологии, псориаз, хроническая гемолитическая анемия и др.);
- иммунодефицитные состояния (декомпенсированный сахарный диабет, злокачественные новообразования любой локализации, иммуносупрессивная терапия);
- сопутствующие хронические инфекционные процессы другой локализации в стадии обострения;
- тяжелая почечная недостаточность (СКФ < 40 мл/мин);
- печеночная недостаточность;
- заболевания щитовидной железы (гипо- и гипертиреоз);
- сочетание ССЗ с любой формой сахарного диабета.

В формулировках терапевтических диагнозов присутствовали и ГБ, и – как синдром – степень выраженности артериальной гипертензии (АГ), поскольку не в каждом случае стойко повышенный уровень артериального давления является проявлением ГБ, особенно у пациентов с хроническими заболеваниями почек (в нашем исследовании – нефролитиазом).

Стадии ГБ и степень выраженности АГ приведены в соответствии с рекомендациями Всероссийского научного общества кардиологов (2004).

Стадии хронической сердечной недостаточности (ХСН) определяли в соответствии с классификацией NYHA (New York Heart Association – Нью-Йоркская ассоциация кардиологов).

Функциональный класс (ФК) стабильной стенокардии определяли в соответствии с классификацией Канадской ассоциации кардиологов (1970, 1976).

Из 732 респондентов с МКБ и сопутствующими ССЗ были сформированы 3 группы: I ($n=363$), в которую были включены пациенты с ГБ и артериальной гипертензией (АГ); II группа ($n=79$) состояла из пациентов с изолированной ИБС. В III группу вошли 290 больных, у которых МКБ сочеталась с ГБ + АГ и ИБС.

Полученные данные анализировали, используя методы описательной статистики.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Возраст пациентов, включенных в исследование, в среднем был равен $65,4 \pm 3,27$ года, и варьировал от 32 до 89 лет; 78% общего количества больных составляли мужчины (средний возраст – $62,7 \pm 3,14$ года).

Средний возраст больных в I группе составил $58 \pm 2,95$, во II – $65 \pm 3,3$, и в III – $67 \pm 4,7$ года.

По экстренным показаниям госпитализированы в стационары 112 (30,8%) пациентов из I группы, 22 (27,8%) – из II и 91 (31,3%) – из III группы.

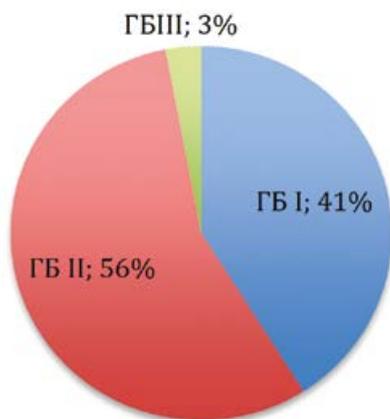


Рис. 2. Распределение пациентов I группы ($n=363$) по стадиям гипертонической болезни.

Fig. 2. Distribution of patients in the 1st group ($n=363$) by stages of hypertension.

Абсолютное число обращений за стационарной урологической помощью пациентов с впервые выявленным нефролитиазом (без уточнения формы), сочетающимся с ГБ и с ГБ + ИБС (без уточнения стадий), за 10-летний период (2009–2018 гг.) представлено на рисунке 1.

Как видно из рисунка 1, после 2013 г. имеет место заметный рост числа пациентов с ГБ + ИБС: 25 (16,7%) в 2009 г. против 53 (31,7%) в 2018 г. Распре-

деление пациентов I группы по стадиям ГБ представлено на рисунке 2.

Как видно из рисунка 2, в I группе преобладали пациенты с ГБ II стадии.

Распределение пациентов I группы по стадиям ГБ и степени выраженности АГ представлено в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, наиболее часто в этой группе встречались сочетания ГБ I + АГ I (32,5% случаев) и ГБ II + АГ II (40,2%).

Таблица 1. Распределение пациентов I группы (n=363) по стадиям гипертонической болезни и степени выраженности артериальной гипертензии

Table 1. Distribution of patients in the 1st group (n=363) by stages of hypertension and severity of hypertension

Стадии гипертонической болезни, в том числе / Stages of hypertension diseases, including	Степень выраженности артериальной гипертензии, в том числе / Severity of arterial hypertension, including			Vсero / Total of
	I	II	III	
I	118	29	4	151
II	22	146	34	202
III	1	4	5	10
Итого / Total of	141	179	43	363

Таблица 2. Распределение пациентов III группы (n=290) в зависимости от стадий гипертонической болезни и стенокардии напряжения

Table 2. Distribution of patients in the 3rd group (n=290), depending on the stages of hypertension and angina

Ишемическая болезнь сердца, в том числе / ischemic heart disease, including:	Стадии гипертонической болезни, в том числе / Stages of hypertension, including			Vсero / Total of
	I	II	III	
Без стенокардии напряжения / without angina	19	113	10	142
Со стенокардией напряжения, в том числе / With angina, including:	12	106	30	148
Функциональный класс I / Functional class I	5	34	3	42
Функциональный класс II / Functional class II	7	69	23	99
Функциональный класс III / Functional class III	–	3	4	7
Итого / Total of	31	219	40	290

Таблица 3. Распределение пациентов, включенных в исследование (n=732), по стадиям хронической сердечной недостаточности

Table 3. Distribution of patients included in the study (n=732) by stages of chronic heart failure

Хроническая сердечная недостаточность, стадии, в том числе / Chronic heart failure, stages, including:	Группы пациентов, в том числе / Patient groups, including:			Vсero / Total of
	I (n=363)	II (n=79)	III (n=290)	
I	14	13	61	88
II	9	7	41	57
III	1	-	7	8
Итого / Total of	24	20	109	153

Из 79 пациентов II группы стенокардия напряжения зафиксирована в 30 (38%) случаях; у остальных 40 (62%) больных в диагнозах присутствовали такие формулировки, как постинфарктный кардиосклероз и нарушения ритма (суправентрикулярная, желудочковая экстрасистолия, мерцательная аритмия).

ФК I стенокардии напряжения был зарегистрирован у 6 (20%) пациентов II группы, а ФК II – у 24 (80%).

Наиболее пристального внимания, с нашей точки зрения, заслуживает III группа ($n=290$) пациентов с «классическим» сочетанием нозологий у пожилого пациента урологического отделения – МКБ + ИБС + ГБ. У 148 (51%) пациентов этой группы была зафиксирована стабильная стенокардия. Более детальное распределение пациентов в этой группе, учитывающее и стадии ГБ, и ФК стенокардии напряжения, представлено в таблице 2.

Как видно из таблицы 2, наиболее часто встречались сочетания: ГБ II + ИБС без стенокардии – в 39,0% случаев; ГБ II + стенокардия ФК II – 23,8%, а также ГБ II + стенокардия ФК I – 11,7%.

ХСН – закономерное осложнение хронических заболеваний сердечно-сосудистой системы. В нашем

исследовании она была зарегистрирована у 153 (20,9%) пациентов. Распределение этого осложнения по группам и стадиям представлено в таблице 3.

Как видно из таблицы 3, наиболее часто это осложнение встречалось у пациентов III группы – в 102 (35,2%) случаях. В целом по выборке преобладала ХСН I и II степеней – у 88 (12%) и 57 (7,9%) пациентов. В общей выборке средние размеры камней в почках варьировали от 6,9 до 9,5 мм, в мочеточниках – от 7,2 до 8,2 мм; у пациентов с ХСН эти показатели составили для почек соответственно 9,2–11,8, для мочеточников – 7,25–8,1. Локализация камней по группам в общей выборке представлена в таблице 4, а у пациентов с ХСН – в таблице 5.

Как видно из таблицы 4, у 59,4% пациентов были обнаружены камни в почках, у 30,9% – в мочеточниках. Значительно реже встречались камни и в почках, и в мочеточниках – в 9,9% случаев.

Доля пациентов с коралловидными камнями почек составила 3,4% от общей выборки.

Как видно из таблицы 5, у пациентов с ХСН камни в почках зарегистрированы в 94 (61,4%), в мочеточниках – в 48 (31,4%), а и в почках, и в мочеточниках – в 11 (7,2%) случаях.

Таблица 4. Локализация камней у пациентов, включенных в исследование ($n=732$)
Table 4. Localization of stones in patients included in the study ($n=732$)

Расположение камней, в том числе / Localization of stones, including:	Группы пациентов, в том числе / Patient groups, including:			Всего / Total of
	I ($n=363$)	II ($n=79$)	III ($n=290$)	
В почках, в том числе: Коралловидные / In kidneys, including: coral alike	220 3	53 2	162 20	435 25
В мочеточниках / In the ureters	104	17	105	226
И в почках, и в мочеточниках / Both, in kidneys and ureters	39	9	23	71
Итого / Total of	363	79	290	732

Таблица 5. Локализация камней у пациентов ($n=153$), сердечно-сосудистые заболевания у которых были осложнены хронической сердечной недостаточностью
Table 5. Localization of stones in patients ($n=153$) whose cardiovascular diseases were complicated by chronic heart failure

Расположение камней, в том числе / Localization of stones, including:	Группы пациентов, в том числе / Patient groups, including:			Всего / Total of
	I ($n=24$)	II ($n=20$)	III ($n=109$)	
В почках, в том числе: Коралловидные / In kidneys, including: coral alike	17 2	13 1	64 4	94 7
В мочеточниках / In the ureters	4	7	37	48
И в почках, и в мочеточниках / Both, in kidneys and ureters	3	–	8	11
Итого / Total of	24	20	109	153

Коралловидные камни встречались редко, однако их доля в группе пациентов с ХСН составила 4,6% против 3,4% в общей когорте – то есть в 1,35 раза чаще.

ОБСУЖДЕНИЕ

Пациентов с сочетанием МКБ и хронических ССЗ много как в абсолютном измерении, так и в относительном: в нашем исследовании в два урологических стационара ежегодно в течение 10 лет госпитализировали от 138 до 173 пациентов; доля этих пациентов в структуре урологической помощи также существенна – практически каждый четвертый пациент. То есть каждый практикующий уролог неминуемо, не реже одного раза в месяц, встречается с больными этой группы; именно этот факт предполагает актуальность изучаемой проблемы.

Рост после 2013 г. в 1,9 раза доли этих пациентов (16,7% в 2009 г. против 31,7% в 2018 г.) в структуре урологической помощи, возможно, связан с увеличением доступности малоинвазивных кардиологических вмешательств (стентирование коронарных сосудов). Ранее пациентов с осложненными нарушениями кровообращения ССЗ (особенно с ГБ и ИБС) не госпитализировали в урологические стационары для планового хирургического лечения МКБ вследствие крайне высоких рисков как самого оперативного вмешательства, так и анестезиологического пособия.

Анализ распределения пациентов с нефролитиазом по стадиям ГБ и АГ показал нецелесообразность разделения обоих состояний, так как расхождения между ними встречаются сравнительно редко. У подавляющего большинства пациентов (72,7%) имели место два сочетания: ГБ I + АГ I (32,5% случаев) или ГБ II + АГ II (40,2%). Таким образом, можно заключить следующее: нечасто встречающаяся симптоматическая АГ, в том числе связанная с хроническими заболеваниями почек, на общей эпидемиологической картине отражается слабо.

Также следует акцентировать внимание на редко встречающихся в нашем исследовании ГБ III в сочетании с АГ (суммарно менее 10%); для пациентов этой группы характерны выраженные органические изменения внутренних органов, в том числе – почек (нефроангиосклероз).

Стенокардия напряжения у пациентов, страдающих нефролитиазом, в целом напоминает ситуацию с АГ: наиболее часто фиксировали ее II ФК.

Несколько удивляют как значительная доля ИБС, так и малая частота стенокардии ФК I (стенокардия при высоких нагрузках), но, по-видимому, эти показатели есть следствие недостаточности диагностики.

Вместе с тем редкость стенокардии III ФК вполне ожидаема: пациентов этой группы целесообразно гос-

питализировать в урологическую клинику только в самых экстренных ситуациях и проводить им минимально травматичные манипуляции – стентирование мочеточника при его острой обтурации конкрементом и др.

ХСН в нашем исследовании зафиксирована в 153 (20,9%) случаях – практически у каждого 4-го пациента с ИБС и у каждого 3-го – при сочетании МКБ + ГБ + ИБС. Как правило, для пациентов с нефролитиазом, обращающихся за стационарной урологической помощью, ХСН должна быть малохарактерна, особенно при выраженной недостаточности кровообращения с низкой фракцией выброса, распространенными отеками и др.

Высокие риски оперативного вмешательства и анестезиологического пособия, сопряженные с ХСН, значительно затрудняют проведение не только сравнительно крупных и травматичных операций на почках (перкутанная нефролитотомия), но и дистанционную ударно-волновую литотрипсию.

В целом по выборке ХСН I и II степеней имела место в 145 (19,8%) случаях, то есть преобладали пациенты с практически «компенсированной» недостаточностью кровообращения.

Тем не менее необходимо самое внимательное изучение в дальнейшем именно этой группы пациентов, по следующим причинам:

- ХСН (ее развитие/усиление) является основным «терапевтическим» лимитирующим фактором при выборе тактики хирургического лечения нефролитиаза у пожилых пациентов;
- для пациентов с ХСН характерна тенденция к олигурии с высокой плотностью мочи, что считается отягчающим фактором при любой форме нефролитиаза;
- коралловидные камни у пациентов этой группы встречались в 1,35 раза чаще, чем в общей выборке (4,6 против 3,4%), а пациентов с камнями и в почках, и в мочеточниках было в 1,375 раза меньше (7,2 против 9,9%).

Из перечисленного следует, что наличие ХСН должно значительно влиять на алгоритмы метафилактики нефролитиаза: режим водной нагрузки, учет (и, возможно – смена) назначенных кардиологами мочегонных препаратов и антикоагулянтов. Как пример, можно привести классическую рекомендацию увеличения водной нагрузки: у пациентов с ХСН это назначение с большой вероятностью спровоцирует декомпенсацию сердечной недостаточности, а не усиленный диурез. Но об этом в следующих публикациях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За период 10-летнего наблюдения доля пациентов с первично выявленной МКБ, осложненной ССЗ, выросла в 1,9 раза (16,7 против 31,7%).

У 72,7% пациентов с ССЗ имели место два сочетания: ГБ I + АГ I (32,5% случаев) или ГБ II + АГ II (40,2%).

ХСН (закономерное осложнение хронических ССЗ) была зарегистрирована у 153 (20,9%) пациентов. В целом по выборке преобладали пациенты с практически «компенсированной» недостаточностью кровообращения – ХСН I и II степени имела место в 145 (19,8%) случаев.

Коралловидные камни у пациентов с ХСН встречались в 1,35 раза чаще, чем в общей выборке

(4,6 против 3,4%), а больных с камнями и в почках, и в мочеточниках было в 1,375 раза меньше (7,2 против 9,9%).

Наличие хронических ССЗ, особенно осложненных ХСН, у пациентов с впервые выявленной МКБ предполагает изменение алгоритмов метафилактики нефролитиаза (режим водной нагрузки, индивидуальный подбор принимаемых пациентами диуретиков и антикоагулянтов).

Список литературы

1. Борисов В. В., Дзеранов Н. К. Мочекаменная болезнь. Терапия больных камнями почек и мочеточников. М., 2011, 88 с.
2. Akoudad S, Szklo M, McAdams MA, Fulop T, Anderson CAM, Coresh J, et al. Correlates of kidney stone disease differ by race in a multi-ethnic middle-aged population: The ARIC study. *Preventive Medicine*. 2010 Nov 1; 51(5):416–420. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2010.08.011>
3. Аронов Д. М., Арабидзе Г. Г., Ахмеджанов Н. М., Балахонова Т. В., Бойцов С. А., Бубнова М. Г. и др. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации (V пересмотр). *Российский кардиологический журнал*. 2012; 17(4 S1):2–32.
4. Fabris A, Ferraro PM, Comellato G, Caletti C, Fantin F, Zaza G, et al. The relationship between calcium kidney stones, arterial stiffness and bone density: unraveling the stone-bone-vessel liaison. *J Nephrol*. 2015 Oct; 28(5):549–555. <https://doi.org/10.1007/s40620-014-0146-0>
5. Nakashima Y, Wight TN, Sueishi K. Early atherosclerosis in humans: role of diffuse intimal thickening and extracellular matrix proteoglycans. *Cardiovasc Res*. 2008 Jul 1; 79(1):14–23. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvn099>
6. Shavit L, Girfoglio D, Vijay V, Goldsmith D, Ferraro PM, Mochhala SH, et al. Vascular calcification and bone mineral density in recurrent kidney stone formers. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2015 Feb 6; 10(2):278–285. <https://doi.org/10.2215/CJN.06030614>
7. Hsi RS, Spieker AJ, Stoller ML, Jacobs DR, Reiner AP, McClelland RL, et al. Coronary Artery Calcium Score and Association with Recurrent Nephrolithiasis: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Journal of Urology*. 2016 Apr 1; 195(4 Part 1):971–976. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2015.10.001>
8. Mackness MI, Durrington PN, Ayub A, Mackness B. Low serum paraoxonase: a risk factor for atherosclerotic disease? *Chem Biol Interact*. 1999 May 14; 119–120:389–397. [https://doi.org/10.1016/S0009-2797\(99\)00050-2](https://doi.org/10.1016/S0009-2797(99)00050-2)
9. Aviram M. Atherosclerosis: cell biology and lipoproteins – paraoxonases protect against atherosclerosis and diabetes development. *Curr Opin Lipidol*. 2012 Apr; 23(2):169–171. <https://doi.org/10.1097/MOL.0b013e3283513594>
10. Atar A, Gedikbasi A, Sonmezay E, Kiraz ZK, Abbasoglu S, Tasci AI, et al. Serum paraoxonase-1 gene polymorphism and enzyme activity in patients with urolithiasis. *Renal Failure*. 2016 Mar 15; 38(3):378–382. <https://doi.org/10.3109/0886022X.2015.1136872>
11. Alexander RT, Hemmelgarn BR, Wiebe N, Bello A, Samuel S, Klarenbach SW, et al. Kidney stones and cardiovascular events: a cohort study. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2014 Mar; 9(3):506–512. <https://doi.org/10.2215/CJN.04960513>
12. Hernandez T, Bonny O. [Kidney stone as a cardiovascular risk marker]. *Rev Med Suisse*. 2014 Sep 10; 10(441):1656–1660.
13. Skolarikos A, Straub M, Knoll T, Sarica K, Seitz C, Petřík A, et al. Metabolic evaluation and recurrence prevention for urinary stone patients: EAU guidelines. *Eur Urol*. 2015 Apr; 67(4):750–763. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2014.10.029>
14. Lin S-K, Liu J-M, Chang Y-H, Ting Y-T, Pang S-T, Hsu R-J, et al. Increased risk of endotracheal intubation and heart failure following acute myocardial infarction in patients with urolithiasis: a nationwide population-based study. *Ther Clin Risk Manag*. 2017; 13:245–253. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S123702>
15. Taylor ER, Stoller ML. Vascular theory of the formation of Randall plaques. *Urolithiasis*. 2015 Jan; 43 Suppl 1:41–45. <https://doi.org/10.1007/s00240-014-0718-4>
16. Лиходед В. Г., Бондаренко В. М., Гинцбург А. Л. Экзогенные и эндогенные факторы в патогенезе атеросклероза. Рецепторная теория атерогенеза. *Российский кардиологический журнал*. 2010; 15(2):92–96.
17. Воробьева Е. Н., Симонова Г. И., Воробьев Р. И., Лещенко И. Ж. Свободно-радикальное окисление и атеросклероз. *Атеросклероз*. 2010; 6(2):20–27.
18. Ахминеева А. Х. Эндотелиальная дисфункция и оксидативный стресс в развитии респираторно-кардиальной коморбидности: Диссертация д. м. н. Астрахань, 2015.
19. Просяников М. Ю., Анохин Н. В., Голованов С. А., Кирпатовский В. И., Сивков А. В., Константинова О. В. и др. Мочекаменная болезнь и сердечно-сосудистые заболевания: только статистическая связь или общность патогенетических механизмов? *Экспериментальная и клиническая урология*. 2018;(3):34–41.
20. Батько А. Б. Артериальная гипертензия и мочекаменная болезнь: патогенетические параллели. *Terra Medica*. 2013; 1(71):44–48.
21. Чазова И. Е., Жернакова Ю. В. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. *Системные гипертензии*. 2019; 16(1):6–31. <https://doi.org/10.26442/2075082X.2019.1.190179>

References

1. Borisov VV, Dzeranov NK. Urolithiasis disease. Therapy of patients with kidney and ureter stones. M., 2011, 88 p. (In Russian).
2. Akoudad S, Szklo M, McAdams MA, Fulop T, Anderson CAM, Coresh J, et al. Correlates of kidney stone disease differ by race in a multi-ethnic middle-aged population: The ARIC study. *Preventive Medicine*. 2010 Nov 1; 51 (5):416–420. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2010.08.011>
3. Aronov DM, Arabidze GG, Akhmedzhanov NM, Balakhonova TV, Boitsov SA, Bubnova MG, et al. Diagnostics and correction of disorders of lipid metabolism for the prevention and treatment of atherosclerosis. Russian recommendations (v revision). *Russian Journal of Cardiology*. 2012; 17 (4 S1):2–32. (In Russian).
4. Fabris A, Ferraro PM, Comellato G, Caletti C, Fantin F, Zaza G, et al. The relationship between calcium kidney stones, arterial stiffness and bone density: unraveling the stone-bone-vessel liaison. *J Nephrol*. 2015 Oct; 28 (5):549–555. <https://doi.org/10.1007/s40620-014-0146-0>
5. Nakashima Y, Wight TN, Sueishi K. Early atherosclerosis in humans: role of diffuse intimal thickening and extracellular matrix proteoglycans. *Cardiovasc Res*. 2008 Jul 1; 79 (1):14–23. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvn099>
6. Shavit L, Girfoglio D, Vijay V, Goldsmith D, Ferraro PM, Mochhala SH, et al. Vascular calcification and bone mineral density in recurrent kidney stone formers. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2015 Feb 6; 10 (2):278–285. <https://doi.org/10.2215/CJN.06030614>
7. Hsi RS, Spieker AJ, Stoller ML, Jacobs DR, Reiner AP, McClelland RL, et al. Coronary Artery Calcium Score and Association with Recurrent Nephrolithiasis: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Journal of Urology*. 2016 Apr 1; 195 (4 Part 1):971–976. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2015.10.001>
8. Mackness MI, Durrington PN, Ayub A, Mackness B. Low serum paraoxonase: a risk factor for atherosclerotic disease? *Chem Biol Interact*. 1999 May 14; 119–120:389–397. [https://doi.org/10.1016/s0009-2797\(99\)00050-2](https://doi.org/10.1016/s0009-2797(99)00050-2)
9. Aviram M. Atherosclerosis: cell biology and lipoproteins – paraoxonases protect against atherosclerosis and diabetes development. *Curr Opin Lipidol*. 2012 Apr; 23 (2):169–171. <https://doi.org/10.1097/MOL.0b013e3283513594>
10. Atar A, Gedikbasi A, Sonmezay E, Kiraz ZK, Abbasoglu S, Tasci AI, et al. Serum paraoxonase-1 gene polymorphism and enzyme activity in patients with urolithiasis. *Renal Failure*. 2016 Mar 15; 38 (3):378–382. <https://doi.org/10.3109/0886022X.2015.1136872>
11. Alexander RT, Hemmelgarn BR, Wiebe N, Bello A, Samuel S, Klarenbach SW, et al. Kidney stones and cardiovascular events: a cohort study. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2014 Mar; 9 (3):506–512. <https://doi.org/10.2215/CJN.04960513>
12. Hernandez T, Bonny O. [Kidney stone as a cardiovascular risk marker]. *Rev Med Suisse*. 2014 Sep 10; 10 (441):1656–1660.
13. Skolarikos A, Straub M, Knoll T, Sarica K, Seitz C, Petřík A, et al. Metabolic evaluation and recurrence prevention for urinary stone patients: EAU guidelines. *Eur Urol*. 2015 Apr; 67 (4):750–763. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2014.10.029>
14. Lin S-K, Liu J-M, Chang Y-H, Ting Y-T, Pang S-T, Hsu R-J, et al. Increased risk of endotracheal intubation and heart failure following acute myocardial infarction in patients with urolithiasis: a nationwide population-based study. *Ther Clin Risk Manag*. 2017; 13:245–253. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S123702>
15. Taylor ER, Stoller ML. Vascular theory of the formation of Randall plaques. *Urolithiasis*. 2015 Jan; 43 Suppl 1:41–45. <https://doi.org/10.1007/s00240-014-0718-4>
16. Likhoded VG, Bondarenko VM, Gintsburg AL. Exogenous and endogenous factors in atherosclerosis pathogenesis. Receptor theory of atherogenesis. *Russian Journal of Cardiology*. 2010; 15 (2):92–96. (In Russian).
17. Vorob'eva EN, Simonova GI, Vorob'ev RI, Leshchenko IZh. Free-radical oxidation and atherosclerosis. *Atherosclerosis*. 2010; 6 (2):20–27. (In Russian).
18. Akhmineeva, A.Kh. Endothelial dysfunction and oxidative stress in the development of respiratory-cardiac comorbidity: the Dissertation of the doctor of medical sciences Astrakhan, 2015. (In Russian).
19. Prosyannikov MYu, Anokhin NV, Golovanov SA, Kirpatovskii VI, Sivkov AV, Konstantinova OV, et al. Urolithiasis and cardiovascular diseases: only a statistical link or a common pathogenetic mechanism? *Experimental and Clinical Urology*. 2018; (3):34–41. (In Russian).
20. Bat'ko AB. Hypertension and urolithiasis: pathogenetic parallels. *Terra Medica*. 2013; 1 (71):44–48. (In Russian).
21. Chazova IE, Zhernakova YuV. Diagnosis and treatment of arterial hypertension. *Systemic Hypertension*. 2019; 16 (1):6–31. (In Russian). <https://doi.org/10.26442/2075082X.2019.1.190179>

Информация об авторах:

Роюк Руслан Валерьевич* – к.м.н., начальник урологического отделения филиала №1 ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь им. академика Н.Н.Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8335-030X>, SPIN: 5478-9593

Яровой Сергей Константинович – д.м.н., главный научный сотрудник, врач клинический фармаколог НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А.Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация, врач-клинический фармаколог ГБУЗ «Городская клиническая больница им. Д.Д.Плетнёва Департамента здравоохранения города Москвы». ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4543-1480>, SPIN: 2848-7750

Гусева Надежда Андреевна – заведующая терапевтическим отделением ГБУЗ «Городская клиническая больница им. Д.Д.Плетнёва Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва, Российская Федерация.

Восканян Шушанна Левоновна – врач-эпидемиолог ГБУЗ «Городская клиническая больница им. Д.Д.Плетнёва Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва, Российская Федерация. SPIN: 5585-7630

Роюк Валерий Валериевич – к.м.н., врач-методист ГБУЗ МО «Красногорская городская больница №1», г. Красногорск, Российская Федерация. SPIN: 7535-4008

Родин Дмитрий Борисович – начальник урологического центра филиала №1 ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь им. академика Н.Н.Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация.

Information about authors:

Ruslan V. Royuk* – Cand. Sci. (Med.), head of the urological department of branch No. 1 N.N.Burdenko Academician Main Military Clinical Hospital, Moscow, Russian Federation. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8335-030X>, SPIN: 5478-9593

Sergei K. Yarovoy – Dr. Sci. (Med.), chief scientific officer, a physician and clinical pharmacologist N.A.Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – branch of the National Medical Research Radiological Center, Moscow, Russian Federation, physician-clinical pharmacologist City Clinical Hospital. D.D.Pletnev of the Moscow city health Department, Moscow, Russian Federation. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4543-1480>, SPIN: 2848-7750

Nadezhda A. Guseva – head of the therapeutic department City Clinical Hospital. D.D.Pletnev of the Moscow city health Department, Moscow, Russian Federation.

Shushanna L. Voskanyan – physician epidemiologist City Clinical Hospital. D.D.Pletnev of the Moscow city health Department, Moscow, Russian Federation. SPIN: 5585-7630

Valerii V. Royuk – Cand. Sci. (Med.), physician-methodist Krasnogorsk city hospital No. 1, Krasnogorsk, Russian Federation. SPIN: 7535-4008

Dmitrii B. Rodin – head of the urological center of branch No. 1 N.N.Burdenko Academician Main Military Clinical Hospital, Moscow, Russian Federation.

Участие авторов:

Роюк Р.В., Яровой С.К., Гусева Н.А., Восканян Ш.Л., Роюк В.В. – концепция и дизайн исследования, написание текста, обработка материала.

Яровой С.К., Роюк Р.В., Восканян Ш.Л. – научное редактирование.

Роюк Р.В., Гусева Н.А., Восканян Ш.Л., Роюк В.В. – техническое редактирование, оформление библиографии, подготовка иллюстраций.

Роюк Р.В., Гусева Н.А., Восканян Ш.Л., Роюк В.В., Родин Д.Б. – сбор, анализ и интерпретация данных, ассистенция на операциях, подготовка статьи.

Authors contribution:

Royuk R.V., Yarovoy S.K., Guseva N.A., Voskanyan Sh.L., Royuk V.V. – research concept and design, text writing, material processing.

Yarovoy S.K., Royuk R.V., Voskanyan Sh.L. – scientific editing.

Royuk R.V., Guseva N.A., Voskanyan Sh.L., Royuk V.V. – technical editing, bibliography, illustrations.

Royuk R.V., Guseva N.A., Voskanyan Sh.L., Royuk V.V., Rodin D.B. – collection, analysis and interpretation of data, assistant operations, preparation of articles.