

Кобалава Ж. Д.¹, Виллевалде С. В.¹, Боровкова Н. Ю.², Шутов А. М.³, Ничик Т. Е.⁴, Сафуанова Г. Ш.⁵
от имени исследователей программы ХРОНОГРАФ

¹ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов» («РУДН»), Москва

² ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная медицинская академия» Минздрава РФ, Нижний Новгород

³ ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет», Ульяновск

⁴ ГБУЗ СО «ТГКБ №1», Тольятти

⁵ ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Республика Башкортостан, Уфа

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ МАРКЕРОВ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ: РЕЗУЛЬТАТЫ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ХРОНОГРАФ

Ключевые слова: артериальная гипертензия, сахарный диабет, хроническая болезнь почек, скорость клубочковой фильтрации, альбуминурия.

Ссылка для цитирования: Кобалава Ж. Д., Виллевалде С. В., Боровкова Н. Ю., Шутов А. М., Ничик Т. Е., Сафуанова Г. Ш. от имени исследователей программы ХРОНОГРАФ. Распространенность маркеров хронической болезни почек у пациентов с артериальной гипертензией: результаты эпидемиологического исследования ХРОНОГРАФ. Кардиология. 2017;57(10):39–44.

РЕЗЮМЕ

В неинтервенционной наблюдательной открытой многоцентровой программе ХРОНОГРАФ (Получение дополнительных данных о Распространенности сНижней скорости клубочковой фильтрации и альбуминурии у пациентов с артериальной гипертензией с или без Сахарного диабета 2-го типа в Российской Федерации) у 1600 пациентов с артериальной гипертензией (АГ) и сахарным диабетом (СД) 2-го типа изучена частота маркеров хронической болезни почек (ХБП). Рассчитана скорость клубочковой фильтрации (СКФ) по формуле СКД-EPI и определена альбуминурия по отношению альбумин/креатинин (А/Кр) в утренней порции мочи. У 49,4% пациентов выявлено снижение СКФ <60 мл/мин/1,73 м² и/или А/Кр >30 мг/г. Снижение СКФ <60 мл/мин/1,73 м² обнаружено у 34,8% пациентов, альбуминурия выше 30 мг/г – у 32,6% пациентов, сочетание сниженной СКФ и высокой/очень высокой альбуминурии – у 18%. У 28,5% пациентов отмечен высокий/очень высокий уровень комбинированного риска прогрессирования ХБП и сердечно-сосудистых осложнений.

Kobalava Zh. D.¹, Villevalde S. V.¹, Borovkova N. Yu.², Shutov A. M.³, Nichik T. E.⁴, Safuanova G. Sh.⁵
on behalf of the study participants

¹ RUDN University, Moscow, Russia

² Nizhny Novgorod State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Nizhny Novgorod, Russia

³ Ural State University, Ulyanovsk, Russia

⁴ Clinical Hospital №1, Toliatti, Russia

⁵ Bashkir State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Republic of Bashkortostan, Ufa, Russia

PREVALENCE OF MARKERS OF CHRONIC KIDNEY DISEASE IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION: RESULTS OF EPIDEMIOLOGICAL STUDY CHRONOGRAF

Keywords: arterial hypertension; diabetes mellitus; chronic kidney disease; glomerular filtration rate; albuminuria.

For citation: Kobalava Zh. D., Villevalde S. V., Borovkova N. Yu., Shutov A. M., Nichik T. E., Safuanova G. Sh. on behalf of the study participants. Prevalence of Markers of Chronic Kidney Disease in Patients With Arterial Hypertension: Results of Epidemiological Trial CHRONOGRAF. Kardiologiia. 2017;57(10):39–44.

SUMMARY

In a noninterventive observational open multicenter program CHRONOGRAF the prevalence of markers of chronic kidney disease (CKD) was studied in 1600 patients with arterial hypertension with and without type 2 diabetes mellitus. Glomerular filtration rate (GFR) was calculated (CKD-EPI formula) and albuminuria (AU) was determined as albumin/creatinine (A/Cr) ratio in the morning portion of urine. In 49.4% of patients decreased GFR <60 ml/min/1.73 m² and/or A/Cr >30 mg/g was detected. Decrease of GFR <60 ml/min/1.73 m² was found in 34.8% of patients, albuminuria >30 mg/g – in 32.6%, combination of reduced GFR and high/very high AU – in 18%. High or very high level of combined risk of progression to CKD and cardiovascular complications had 28.5% of patients.

В последнее десятилетие одной из самых обсуждаемых проблем внутренней медицины являются кардиоренальные взаимодействия. Увеличивается распространенность сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), ожирения, сахарного диабета (СД) 2-го типа, дисфункции почек. При этом основными причинами нарушения функции почек являются не их первичные заболевания, а артериальная гипертония (АГ) и СД. По данным популяционных регистров, распространенность дисфункции почек в отсутствие ССЗ и СД составляет 6,8%, при АГ – 15,2%, а при сочетании АГ и СД возрастает до 43%. По данным регистра NHANES III, сочетание любых двух факторов риска развития ССЗ увеличивает риск снижения скорости клубочковой фильтрации (СКФ) <60 мл/мин/1,73 м² в 3,7 раза [1]. Повышение систолического артериального давления (АД) на 10 мм рт. ст. ассоциируется с увеличением риска развития хронической болезни почек (ХБП) на 6%. У лиц с высоким нормальным АД (130–139/85–89 мм рт. ст.) по сравнению с оптимальным АД риск развития микроальбуминурии повышается в 2,13 раза.

В 2002 г. National Kidney Foundation (США) были предложены концепция и первая классификация ХБП, в основе которой – оценка функционального состояния почек и/или наличие признаков их повреждения, а также временной фактор (признаки повреждения почек и/или снижение СКФ должны сохраняться не менее 3 мес) [2]. Маркерами ХБП служат СКФ и альбуминурия, которые используются также для разграничения стадий заболевания и в качестве прогностического фактора [3, 4].

Даже незначительное снижение СКФ, появление альбуминурии, независимо друг от друга и других факторов риска развития ССЗ ассоциируются с увеличением риска смерти от ССЗ и от всех причин, прогрессирования ХБП, в связи с чем особое значение приобретает своевременная диагностика ранних стадий патологии почек [5]. Наиболее убедительные данные были получены в самом крупном к настоящему времени исследовании – Консорциуме по прогнозу ХБП (The Chronic Kidney Disease Prognosis Consortium). В исследование были включены более 1 млн участников из 40 стран Северной Америки, Азии, Океании и Европы. Анализ взаимосвязей между СКФ, альбуминурией и исходами ХБП был проведен в когортах общей популяции, пациентов из группы высокого риска и больных с ХБП и подтвердил обратную для СКФ и прямую для альбуминурии ассоциацию с общей и сердечно-сосудистой смертностью, а также с риском развития почечных исходов [6, 7].

Данные о распространенности маркеров ХБП в российской популяции ограничены. В эпидемиологиче-

ском исследовании ЭССЕ-РФ изучены распространенность нарушения функции почек, ее связь с АГ и метаболическими факторами риска в общей популяции [8]. Снижение СКФ <90 мл/мин/1,73 м² выявлено у 76,8% женщин и 23,2% мужчин. Более высокая распространенность сниженной СКФ обнаружена у пациентов с АГ и больных АГ с нарушениями углеводного обмена или СД. Ограничениями исследования были возраст (25–64 года), одномоментный характер исследования и отсутствие определения альбуминурии.

Целью неинтервенционной наблюдательной открытой многоцентровой программы ХРОНОГРАФ было получение дополнительных данных о Распространенности сниженной скорости клубочковой фильтрации и альбуминурии у пациентов с артериальной Гипертонией с или без Сахарного диабета 2-го типа в Российской Федерации.

Материал и методы

Программа проводилась в 24 центрах (14 – амбулаторных) 21 города Российской Федерации с июня по декабрь 2016 г., была одобрена Этическим комитетом Медицинского института РУДН. В программе приняли участие 49 врачей (69,4% кардиологи, 24,5% терапевты и врачи общей практики, 6,1% эндокринологи).

Включали мужчин и женщин в возрасте 18 лет и старше, последовательно приходящих на прием в течение 3 мес с диагнозом «гипертоническая болезнь», давших согласие на участие в программе. Не включали пациентов с вторичной АГ, тяжелыми ССЗ (инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения в течение последних 6 мес, сердечная недостаточность III–IV функционального класса).

В программу включены 1600 пациентов (1167 – в регионах РФ, 433 – в Москве) в возрасте от 21 до 94 лет (средний возраст 62,2±10,6 года), 686 (42,9%) мужчин. Преобладали пациенты среднего и пожило-

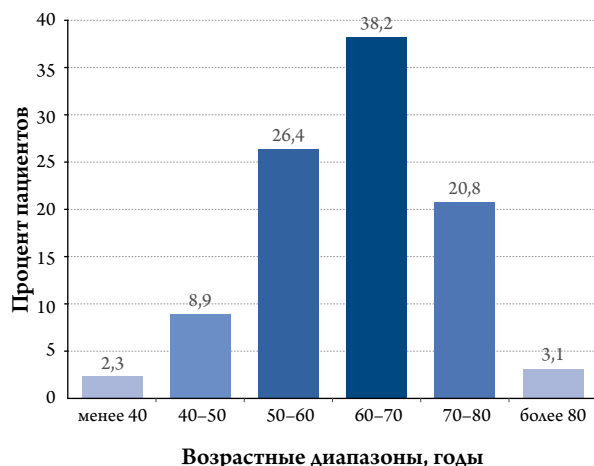


Рис. 1. Распределение пациентов по возрасту.



Рис. 2. Семейный и социальный статус пациентов.

го возраста (рис. 1). Большинство пациентов были замужем/женаты, имели среднее или высшее образование, не работали на момент включения в программу (рис. 2).

У 905 (56,6%) пациентов имелся СД 2-го типа. Медиана длительности АГ составила 10 лет, а СД – 8 лет (табл. 1). Популяция характеризовалась высокой распространенностью избыточной массы тела и ожирения. Курили 15,5% пациентов.

Среди сопутствующих состояний наиболее часто отмечались дислипидемия и ишемическая болезнь сердца (табл. 2).

При опросе 50% пациентов отметили, что они ограничивают потребление поваренной соли. Пациенты получали стандартную антигипертензивную и сахароснижающую терапию. Количество пациентов, получавших ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, составило 58,8%, блокаторы рецепторов ангиотензина – 28,8%, β-адреноблокаторы – 49,4%, диуретики – 44,6%, антагонисты кальция – 34,2%, другие антигипертензив-

Таблица 1. Клиническая характеристика обследованных пациентов

Параметр	Значение
Длительность АГ, годы	10 (6; 20)
Длительность СД, годы	8 (4; 14)
ИМТ, кг/м ²	30,2±5,7
Избыточная масса тела ¹	603 (37,7)
Ожирение ²	734 (45,9)
ОТ, см	96,8±14,3
Абдоминальное ожирение ³	894 (55,9)
Курение	248 (15,5)

Данные представлены в виде медианы (25-й процентиль; 75-й процентиль), среднего значения ± стандартное отклонение или абсолютного числа больных (%). АГ – артериальная гипертензия; СД – сахарный диабет; ИМТ – индекс массы тела; ОТ – окружность талии. ¹ – 25 ≤ ИМТ <30 кг/м², ² – ИМТ ≥30 кг/м², ³ – ОТ >102 см у мужчин, >88 см у женщин.

Таблица 2. Сопутствующие заболевания у обследованных пациентов

Параметр	Значение
ИБС	694 (43,4)
Инсульт	139 (8,7)
Заболевания периферических артерий	153 (9,6)
Фибрилляция предсердий	155 (9,7)
Анемия	278 (17,4)
Заболевания щитовидной железы	110 (6,7)
ХСН I-II ФК	251 (15,7)
Дислипидемия	1079 (67,4)

Данные представлены в виде абсолютного числа больных (%). ИБС – ишемическая болезнь сердца; ХСН – хроническая сердечная недостаточность; ФК – функциональный класс.

ные препараты – 3,8%. Медикаментозную сахароснижающую терапию получали 847 (93,6%) пациентов с СД, статины – 763 (47,7%), 490 (30,6%) – антиагреганты, 135 (8,4%) – антикоагулянты.

Среднее АД составило 138,1±16,4/83,4±9,7 мм рт. ст., частота сердечных сокращений – 73,1±9,8 уд./мин. Целевой уровень АД (<140/<90 мм рт. ст. в общей популяции, <140/<85 мм рт. ст. у пациентов с СД) зарегистрирован у 67,2% пациентов.

У всех пациентов оценивали показатели липидного обмена: общий холестерин (ОХС), липопротеины низкой плотности (ХС ЛНП), липопротеины высокой плотности (ХС ЛВП), триглицериды (ТГ), а также уровень гемоглобина, уровень глюкозы натощак. Дислипидемию определяли при наличии любого из указанных признаков: ОХС >5,0 ммоль/л, ХС ЛНП >3,0 ммоль/л или ТГ >1,7 ммоль/л [9]. Функцию почек оценивали на основании расчета СКФ по формуле СКД-ЕРІ, альбуминурию определяли по отношению альбумин/креатинин (А/Кр) в разовой утренней порции мочи.

Категории СКФ оценивали следующим образом: С1 – ≥ 90 мл/мин/1,73 м² (высокая или оптимальная), С2 – 60–89 мл/мин/1,73 м² (незначительно сниженная), С3а – 45–59 мл/мин/1,73 м² (умеренно сниженная), С3б – 30–44 мл/мин/1,73 м² (существенно сниженная), С4 – 15–29 мл/мин/1,73 м² (резко сниженная), С5 – < 15 мл/мин/1,73 м² (терминальная стадия почечной недостаточности); категории альбуминурии: А1 (оптимальная или незначительно повышенная) – А/Кр в разовой порции мочи < 30 мг/г, А2 (высокая) – А/Кр 30–300 мг/г, А3 (очень высокая) – А/Кр > 300 мг/г [4]. Был рассчитан комбинированный риск развития сердечно-сосудистых осложнений (ССО) и прогрессирования ХБП [3].

Средние значения лабораторных параметров представлены в табл. 3. Медиана значений креатинина сыворотки составила 90 мкмоль/л, СКФ – 69 мл/мин/1,73 м².

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием статистического пакета SPSS 16.0. Уровень значимости всех используемых статистических критериев 0,05.

Таблица 3. Лабораторные параметры обследованных пациентов

Параметр	Значение
Гемоглобин, г/л	135,3 \pm 18,1
Глюкоза сыворотки, ммоль/л	5,2 (5,2; 8,6)
ОХС, ммоль/л	5,21 (4,32; 6,2)
ХС ЛНП, ммоль/л	3,04 (2,27; 3,89)
ХС ЛВП, ммоль/л	1,16 (0,93; 1,4)
ТГ, ммоль/л	1,68 (1,2; 2,3)
Креатинин, мкмоль/л	90 (76; 106)
СКФ (СКД-ЕРІ), мл/мин/1,73 м ²	69 (54; 86)

Данные представлены в виде медианы (25-й процентиль; 75-й процентиль), среднего значения \pm стандартное отклонение. ОХС – общий холестерин; ХС – холестерин; ЛНП – липопротеиды низкой плотности; ЛВП – липопротеиды высокой плотности; здесь и в табл. 4, 6: СКФ – скорость клубочковой фильтрации.

Таблица 4. Распределение пациентов в зависимости от категории СКФ (n=1593)

Категория СКФ	СКФ, мл/мин/1,73 м ²	Абс. число	%
С1	Высокая или оптимальная	≥ 90	308 19,3
С2	Незначительно снижена	60–89	749 46,8
С3а	Умеренно снижена	45–59	337 21,1
С3б	Существенно снижена	30–44	152 9,5
С4	Резко снижена	15–29	37 2,3
С5	Почечная недостаточность	< 15	10 0,6

Результаты

Снижение СКФ < 60 мл/мин/1,73 м² было выявлено у 536 (33,6%) пациентов, при этом преобладали пациенты с умеренно (С3а) и существенно (С3б) сниженной СКФ (n=489, или 91% от числа всех пациентов с СКФ < 60 мл/мин/1,73 м²) (табл. 4). Данные об уровне креатинина в сыворотке крови отсутствовали у 7 (0,44%) пациентов.

Количественные данные об альбуминурии были доступны для 1400 (87,5%) пациентов. Среди них повышение А/Кр более 30 мг/г выявлено у 457 (32,6%), причем у большинства – высокая альбуминурия (n=386, или 84,5% от всех пациентов с А/Кр > 30 мг/г) (табл. 5).

Таблица 5. Распределение пациентов в зависимости от категории альбуминурии (n=1400)

Категория альбуминурии	А/Кр, мг/г	Абс. число	%
Оптимальная или незначительно повышенная	< 30	943	67,4
Высокая	30–299	386	27,5
Очень высокая	≥ 300	71	5,1

Таблица 6. Распределение пациентов по категориям СКФ и альбуминурии (n=1400)

Стадия	СКФ, мл/мин/1,73 м ²	А1, < 30 мг/г	А2, 30–299 мг/г	А3, > 300 мг/г	Всего
С1	> 90	208 (14,9)	43 (3,1)	6 (0,4)	257 (18,4)
С2	60–89	501 (35,8)	140 (10)	15 (1,1)	656 (46,9)
С3а	45–59	168 (12)	114 (8,1)	19 (1,4)	301 (21,5)
С3б	30–44	56 (4)	73 (5,2)	12 (0,9)	141 (10,1)
С4	15–29	9 (0,6)	12 (0,9)	15 (1,1)	36 (2,6)
С5	< 15	1 (0,07)	4 (0,29)	4 (0,29)	9 (0,64)
Всего		943 (67,4)	386 (27,6)	71 (5,1)	1400 (100)

Данные представлены в виде абсолютного числа больных (%).

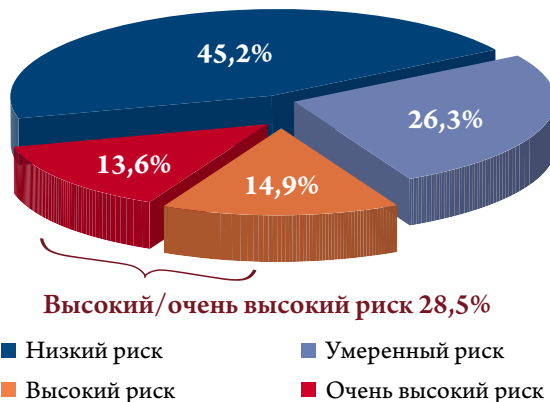


Рис. 3. Комбинированный риск прогрессирования ХБП и ССО.

ХБП – хроническая болезнь почек; ССО – сердечно-сосудистые осложнения.

Распределение пациентов по категориям СКФ и А/Кр представлено в табл. 6.

У 709 (50,6%) пациентов не выявлено снижения СКФ <60 мл/мин/1,73 м² или А/Кр >30 мг/г. Снижение СКФ <60 мл/мин/1,73 м² и/или А/Кр >30 мг/г (маркеры ХБП) было выявлено у 691 (49,4%) пациента. Снижение СКФ <60 мл/мин/1,73 м² без альбуминурии обнаружено у 234 (16,7%) пациентов, изолированная (без снижения СКФ <60 мл/мин/1,73 м²) высокая/очень высокая альбуминурия – у 204 (14,6%), сочетание снижения СКФ <60 мл/мин/1,73 м² и высокой/очень высокой альбуминурии – у 253 (18%). Наиболее частыми вариантами ХБП в исследуемой популяции были С3аА1 (12%), С2А2 (10%), С3аА2 (8,1%).

Установлено, что 28,5% пациентов характеризовались высоким/очень высоким комбинированным риском прогрессирования ХБП и развития ССО (рис. 3).

Обсуждение

ХБП остается важной медико-социальной проблемой в Российской Федерации и в мире ввиду высокой распространенности, большой частоты развития осложнений и связанных с ними затратами здравоохранения. В настоящее время ведущими причинами терминальной стадии почечной недостаточности являются АГ и СД, определяя потребность в заместительной почечной терапии. Основной причиной смерти пациентов с ХБП являются ССО. Однако своевременное применение кардионепротективных стратегий позволяет улучшить прогноз для пациентов [10–12]. Поэтому особое значение приобретает ранняя диагностика ХБП.

Данные о распространенности маркеров ХБП в российской популяции в целом и у пациентов с АГ и СД немногочисленны. Целью настоящей программы была оценка распространенности сниженной СКФ и высокой/очень высокой альбуминурии как маркеров ХБП у пациентов с АГ с/без СД 2-го типа в клинической практике. В неинтервенционной наблюдательной многоцентровой программе ХРОНОГРАФ у 1600 пациентов с АГ обнаружена высокая распространенность (49,4%) маркеров ХБП (снижение СКФ <60 мл/мин/1,73 м² и/или А/Кр >30 мг/г). Снижение СКФ <60 мл/мин/1,73 м² выявлено у 34,8% пациентов, у 91% из которых отмечалось снижение СКФ в диапазоне 30–60 мл/мин/1,73 м². Альбуминурия выше 30 мг/г выявлена у 32,6% пациентов, причем у 84,5% из них – высокая (А2, 30–300 мг/г). Сочетание сниженной СКФ и высокой/очень высокой альбуминурии обнаружено лишь у 18%.

В эпидемиологическом исследовании ЭССЕ-РФ среди 15 570 человек (случайная популяционная выборка

мужского и женского взрослого населения в возрасте 25–64 лет из 10 городов России) снижение СКФ <60 мл/мин/1,73 м², рассчитанной на основании формулы СКД-ЕРІ, выявлено у 1,1%. Доля лиц со снижением СКФ <60 мл/мин/1,73 м² среди пациентов с АГ составила 1,8%, без АГ – 0,43%. Стадия 3а была диагностирована у 1,48% пациентов с АГ и у 0,32% без АГ, стадия 3б – у 0,13 и 0,03%, стадия 4 – у 0,09 и 0,03%, стадия 5 – у 0,1 и у 0,05% соответственно [8]. Среди пациентов трудоспособного возраста, наблюдавшихся в Коломенском районе, распространенность ХБП, диагностированной только по снижению СКФ, составила 16%, а у лиц, страдающих ССЗ, – 26% [13].

Противоречивы данные о распространенности альбуминурии у пациентов с АГ. Это связано с различиями клинико-демографических характеристик пациентов, использованных для диагностики альбуминурии методов (качественных или количественных) и критериев. Указывалось на частоту микроальбуминурии у пациентов с АГ от 4 до 46% [14]. Однако в международном наблюдательном исследовании i-SEARCH, включившем 21 050 амбулаторных пациентов с АГ из 26 стран, распространенность микроальбуминурии, оцененная с использованием тест-полосок, составила 58,4% (от 53% в Германии до 71% во Вьетнаме и Индонезии) [15].

Ограничением настоящей программы являлся ее поперечный характер, отсутствие подтверждения сниженной СКФ и/или альбуминурии в течение 3 мес, что не позволяло диагностировать ХБП.

Выводы

Среди больных артериальной гипертензией маркеры хронической болезни почек (снижение скорости клубочковой фильтрации <60 мл/мин/1,73 м² и/или отношения альбумин/креатинин >30 мг/г) выявлены у 49,4%. Снижение скорости клубочковой фильтрации <60 мл/мин/1,73 м² обнаружено у 34,8% пациентов, отношение альбумин/креатинин в моче >30 мг/г – у 32,6%. Сочетание сниженной скорости клубочковой фильтрации и высокой/очень высокой альбуминурии выявлено у 18% больных. У 28,5% пациентов констатирован высокий/очень высокий комбинированный риск прогрессирования хронической болезни почек и сердечно-сосудистых осложнений.

Высокая распространенность маркеров хронической болезни почек (сниженная скорость клубочковой фильтрации и/или альбуминурия) у пациентов с артериальной гипертензией свидетельствует о высокой медико-социальной значимости проблемы и необходимости раннего внедрения кардионепротективных стратегий.

Список участников:

Барбашина Т.А. (Курск), Барсуков А.В., Ротарь О.П. (Санкт-Петербург), Кошельская О.А. (Томск), Набокин А.Ю. (Воронеж), Орлова Г.М. (Иркутск), Батюшин М.М. (Ростов-на-Дону), Бочкарева Ю.В., Томашевская Ю.А. (Пенза), Петричко Т.А. (Хабаровск), Сайфутдинов Р.И. (Оренбург), Сигитова О.Н. (Казань), Викторова И.А. (Омск), Гапон Л.И. (Тюмень), Гарбузова О.Г. (Хабаровск), Соляник Е.В. (Владивосток), Шеметова В.Г. (Ангарск), Зарудский А.А. (Белгород), Знаменская И.А. (Ставрополь),

Сведения об авторах:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов» (РУДН), Москва

Кобалава Ж. Д. – д.м.н., проф., зав. кафедрой внутренних болезней с курсом кардиологии и функциональной диагностики МИ ФГАОУ «РУДН», зав. кафедрой внутренних болезней, кардиологии и клинической фармакологии ФПК МР МИ ФГАОУ «РУДН», Москва.

Information about the author:

RUDN University, Moscow, Russia

Zhanna D. Kobalava – MD, professor.

E-mail: zkobalava@mail.ru

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Prevalence of low glomerular filtration rate in nondiabetic Americans: Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *J Am Soc Nephrol* 2002; (13) 5:1338–1349.
2. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002;39 (suppl 1):S1–266.
3. Moiseev V.S., Mukhin N.A., Kobalava Zh.D. and others. National recommendations: Cardiovascular risk and chronic kidney disease: strategies for cardio-nephroprotection. *Clinical Pharmacology and Therapy* 2014; (23):3:4–27. Russian (Моисеев В. С., Мухин Н. А., Кобалава Ж. Д. и др. Национальные рекомендации: Сердечно-сосудистый риск и хроническая болезнь почек: стратегии кардионефропротекции. *Клиническая фармакология и терапия* 2014; (23):3:4–27).
4. Nagaitseva S.S., Shvetsov M. Yu., Shalyagin Yu.D. Risk factors for elevation of albuminuria as an early marker of chronic kidney disease in different age groups. *Nephrology* 2013;4:58–62. Russian (Нагайцева С. С., Швецов М. Ю., Шалягин Ю. Д. Факторы риска повышения альбуминурии как раннего маркера хронической болезни почек в разных возрастных группах. *Нефрология* 2013;4:58–62).
5. Go A.S., Chertow G.M., Fan D. et al. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. *N Engl J Med* 2004;351:1296–1305.
6. Matsushita K., van der Velde M., Astor B. C. et al. Chronic Kidney Disease Prognosis Consortium. Association of estimated glomerular filtration rate and albuminuria with all-cause and cardiovascular mortality in general population cohorts: a collaborative meta-analysis. *Lancet* 2010;375 (9731):2073–2081.
7. Gansevoort R. T., Matsushita K., van der Velde M. et al. Chronic Kidney Disease Prognosis Consortium. Lower estimated GFR and higher albuminuria are associated with adverse kidney outcomes: a collaborative meta-analysis of general and high-risk population cohorts. *Kidney Int* 2011;80 (1):93–104.
8. Oschepkova E.V., Dolgusheva Yu. A., Zhernakova Yu. V. And others. The prevalence of renal dysfunction in arterial hypertension (according to the epidemiological study of ESSE-RF). *Systemic hypertension* 2015;12 (3):19–624. Russian (Ощепкова Е. В., Долгушева Ю. А., Жернакова Ю. В. и др. Распространенность нарушения функции почек при артериальной гипертензии (по данным эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ). *Системные гипертензии* 2015;12 (3):19–624).
9. Diagnosis and correction of lipid metabolism disorders in order to prevent and treat atherosclerosis. Russian recommendations. V revision. М., 2012. Russian (Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации. V пересмотр. М., 2012).
10. Zhang Q.L., Rothenbacher D. Prevalence of chronic kidney disease in population-based studies: systematic review. *BMC Public Health* 2008;8:117–124.
11. Coresh J., Selvin E., Stevens L. A. et al. Prevalence of chronic kidney disease in the United States. *JAMA* 2011;298:2038–2047.
12. Zoccali C., Kramer A., Jager K.J. Epidemiology of CKD in Europe: an uncertain scenario. *Nephrol Dial Transplant* 2010;25:1731–1733.
13. Nagaitseva S. S., Shvetsov M. Yu., Gerasimov A. N. et al. A study of albuminuria as a marker of chronic kidney disease in an adult able-bodied population. *Almanac of Clinical Medicine* 2014; (30):37–45. Russian (Нагайцева С. С., Швецов М. Ю., Герасимов А. Н. и др. Исследование альбуминурии как маркера хронической болезни почек у взрослого трудоспособного населения. *Альманах клинической медицины* 2014; (30):37–45).
14. Verdecchia P., Reboldi GP. Hypertension and microalbuminuria: the new detrimental duo. *Blood Press* 2004;13 (4):198–211.
15. Böhm M., Thoenes M., Danchin N. et al. Association of cardiovascular risk factors with microalbuminuria in hypertensive individuals: the i-SEARCH global study. *J Hypertens* 2007;25 (11):2317–24.

Поступила 18.05.17 (Received 18.05.17)