

¹Орлова Г.М., ¹Ромазина Н.Ю., ²Фонарев Н.К.**АЛЬБУМИНУРИЯ У ЛИЦ С ФАКТОРАМИ РИСКА ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ**¹*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Иркутск, 664003, ул. Красного Восстания, 1;*²*Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Иркутская ордена «Знак Почёта» областная клиническая больница», г. Иркутск, 664079, микрорайон Юбилейный, 100*

Цель: определить частоту обнаружения альбуминурии у лиц разного возраста с факторами риска хронической болезни почек, выявленными с помощью анкетирования.

Материал и методы. Проведено анкетирование 608 лиц молодого, среднего и старшего возраста. Респонденты отвечали на вопросы анкеты, разработанной Научным обществом нефрологов России. У всех респондентов определена альбуминурия полуколичественным способом с помощью тест-полосок МикроАльбуфан.

Результаты. Факторы риска ХБП выявлены у 75,3% респондентов. Альбуминурия больше 30 мг/г определена у 49% респондентов. Факторы риска, в наибольшей степени ассоциированные с альбуминурией, в молодежной группе – гипергликемия, употребление малого количества воды, использование анальгетиков несколько раз в месяц; в группе среднего возраста – гипергликемия, дислипидемия, артериальная гипертензия; в старшей группе выявляется одинаковая частота альбуминурии у пациентов с различными факторами риска. Доля пациентов с факторами риска ХБП и альбуминурией возрастает по мере увеличения возраста.

Заключение. Альбуминурия выявлена у 49% респондентов с факторами риска хронической болезни почек в прибайкальском регионе. Наибольшая доля респондентов с факторами риска хронической болезни почек и альбуминурией определяется среди лиц старшего возраста. Анкетирование и тест на альбуминурию эффективно выявляют лиц с высоким риском развития хронической болезни почек.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек, альбуминурия, факторы риска, анкетирование, разные возрастные группы

¹Orlova G.M., ¹Romazina N.Yu., ²Fonarev N.K.**ALBUMINURIA IN PEOPLE OF DIFFERENT AGES WITH RISK FACTORS FOR CHRONIC KIDNEY DISEASE**¹*Irkutsk State Medical University, 1 Krasnogo Vosstaniya str., Irkutsk, Russia, 664003;*²*Irkutsk Regional Clinical Hospital, 100 Ubileyniy microrayon, Irkutsk, Russia, 664079*

Aim of research: to determine the frequency of detection of albuminuria in people of different ages with risk factors for chronic kidney disease identified by a questionnaire.

Materials and methods. A survey of 608 young, middle and older people was conducted. Respondents answered questions from a questionnaire developed by the National Society of Nephrologists of Russia. Albuminuria was determined in all respondents in a semi-quantitative way using Microalbumin test strips.

Results. CKD risk factors were identified in 75.3% of respondents. Albuminuria greater than 30 mg/g was detected in 49% of respondents. The risk factors most associated with albuminuria in the youth group are hyperglycemia, the use of small amounts of water, the use of analgesics several times a month; in the middle-aged group – hyperglycemia, dyslipidemia, arterial hypertension; in the older group, albuminuria is detected equally often.

Conclusion. The albuminuria was detected in 49% of respondents with risk factors for chronic kidney disease in the Baikal region. The largest proportion of respondents with risk factors for chronic kidney disease and albuminuria is determined among older people. The questionnaire and the albuminuria test effectively identify individuals at high risk of developing chronic kidney disease.

Keywords: chronic kidney disease, albuminuria, risk factors, questionnaire, different age groups

Высокая распространенность хронической болезни почек (ХБП) обусловлена в большей степени так называемыми вторичными нефропатиями – поражением почек вследствие артериальной гипертонии, сахарного диабета, атеросклероза и др. Факторы риска развития «вторичной» болезни почек весьма многочисленны. Это и метаболические нарушения, сердечно-сосудистые болезни, токсические воздействия, вредные привычки и др. Профилактика развития и прогрессирования ХБП заключается в своевременном выявлении факторов, повреждающих почки, их устранении или уменьшении их воздействия.

Важна ранняя диагностика нефропатии, поскольку нефропротективная терапия наиболее эффективна на ранних этапах болезни. Ранним маркером поражения почек является альбуминурия (АУ). Обнаружение патологической альбуминурии позволяет диагностировать почечное поражение еще до появления явной протеинурии и других изменений, выявляемых общим анализом мочи [1].

Цель исследования: определить частоту обнаружения альбуминурии у лиц разного возраста с факторами риска хронической болезни почек, выявленными с помощью анкетирования.

Материал и методы. Анкетировано 608 респондентов: 210 (34,5%) мужчин и 398 (65,5%) женщин. Респонденты были разделены на три возрастные группы: группа 1 – 200 лиц молодого возраста (средний возраст $23,2 \pm 1,6$ л.), в т. ч. 62 (31%) мужчин; группа 2 – 206 лиц среднего возраста (средний возраст $44,7 \pm 5,1$ л.), в т. ч. 68 (33%) мужчин; группа 3 – 202 лиц старшего возраста (средний возраст $84,8 \pm 5,1$ л.), в т. ч. 80 (39,6%) мужчин. Доля мужчин не различается в исследуемых группах, $p > 0,05$.

Включение в исследование проходило случайным образом: в студенческой аудитории (группа 1), при прохождении диспансеризации (группа 2) и в госпитале для ветеранов (группа 3). В исследование не включались пациенты, заявляющие о наличии у них заболеваний почек.

Все обследуемые заполнили анкету, разработанную Научным обществом нефрологов России (НОНР), специально для выявления факторов риска ХБП [2]. Анкета содержит сведения о поле, возрасте, весе и росте респондента, вопросы о жалобах, а также о наличии артериальной гипертонии, сахарного диабета, гиперхолестеринемии, наследственной патологии, приверженности к здоровому образу жизни и др. Всем респондентам выполнен анализ утренней порции мочи на альбуминурию (альбумин/креатинин) с помощью тест-полосок МикроАльбуфан производства компании Лахема (Чехия). Анализ альбуминурии в большинстве случаев (87,9%) выполнялся дважды с интервалом в 3-5 дней. Патологической считали альбуминурию выше 30 мг/г [1].

Статистическая обработка данных осуществлена с использованием программы Statistica 8.0. Для определения вида распределения использовался критерий Шапиро – Уилка. Сравнение групп осуществлялось по параметрическим (критерий Стьюдента) и непараметрическим (критерий Манна – Уитни, для категориальных переменных – критерий χ^2) критериям. Различия признавались статистически значимыми при $p < 0,05$. Для выявления факторов риска, ассоциированных с альбуминурией, определялось отношение шансов (ОШ) с расчетом 95% доверительного интервала (95% ДИ).

Результаты. Отвечая на вопросы первого раздела анкеты, респонденты указывали на имеющиеся у них жалобы.

В группе 1 наиболее частыми жалобами были: слабость, общее недомогание – у 150 (75%), сердцебиение – у 112 (56%) и боли в поясничной области – у 80 (40%) респондентов. Кроме того, 72 (36%) молодых людей заявили о жалобах на отеки, 70 (35%) – на учащенное мочеиспускание, 66 (33%) – на боли в мышцах при ходьбе. Все респонденты указали, что жалобы отмечаются «иногда». Жалобы отсутствовали у 16 (8%) опрошенных. Среди жалоб, ассоциированных с АУ, ведущее место занимают жалобы на «мушки перед глазами» (частота АУ у респондентов с этой жалобой – 68,7%), боли в мышцах ног при ходьбе (66,7%), на кожный зуд (62,5%).

В группе 2 наиболее распространены жалобы на боли в поясничной области (166; 80,6%), на недомогание и слабость (150; 72,8%), а также жалобы «кардиального» характера: боли за грудиной, сердцебиения (138; 66,9%). Больше половины опрошенных отметили жалобы на необходимость вставать по ночам в туалет (114; 55,3%), на отеки (104; 50,5%) и на боли в мышцах ног при ходьбе (104; 50,5%). Треть опрошенных заявила, что указанные жалобы отмечаются «часто», остальные выбрали для характеристики частоты жалоб термин «иногда». Альбуминурия больше 30 мг/г выявлена у 72

(36,7% респондентов, предъявивших различные жалобы). У 10 (4,8%) пациентов, не имевших жалоб, патологическая АУ отсутствовала.

Большинство респондентов группы 3 отметили жалобы на боли в поясничной области (197; 97,5%), одышку (197; 97,5%), необходимость регулярно вставать по ночам в туалет (190; 94%), сердцебиение (188; 93,1%) и боли за грудиной (186; 92%), учащенные позывы на мочеиспускание (180; 89,1%), отеки (170; 84,1%), общее недомогание и слабость (168; 83,2%). Боли в мышцах ног при ходьбе (156; 77,2%). Больше половины опрошенных охарактеризовали указанные жалобы как «частые». Альбуминурия обнаружена у большинства больных, предъявлявших любые жалобы, указанные в анкете. Наибольшая доля больных с альбуминурией определена среди тех, кто предъявлял жалобы на затрудненное мочеиспускание вялой струей – у 71,8%.

Анализ ответов респондентов на последующие вопросы анкеты позволил выявить наличие факторов риска метаболического характера.

На вопрос: «У Вас отмечались случаи повышения уровня сахара крови?» утвердительно ответили 2 респондента из группы 1 («страдаю сахарным диабетом»), 28 (13,6%) из группы 2 («иногда» – 22, страдаю сахарным диабетом – 6), 78 (38,6%) из группы 3 («иногда» – 54, страдаю сахарным диабетом – 24). Высокая АУ зарегистрирована у 2 (100%) пациентов молодежной группы, у 12 (42,8%) пациентов группы среднего возраста и у 42 (53,8%) пациентов старшей группы, указавших на гипергликемию. Пациенты с гипергликемией из группы 1 применяли инсулинотерапию. В группе 2 только 8 из 28 пациентов получают сахароснижающие препараты. В группе 3 сахароснижающее лечение получают 34 из 78 пациентов (таблетированные препараты, в том числе четверо – в комбинации с инсулином).

На вопрос: «У Вас отмечалось повышение уровня холестерина крови?» 4 респондента молодежной группы ответили «иногда», альбуминурия у них не обнаружена. В средней возрастной группе утвердительно ответили 68 респондентов («постоянно» – 20), патологическая АУ определена у 26 из 68 (38,2%) респондентов. В старшей возрастной группе доля больных с гиперхолестеринемией еще больше – 134 (66,3%), АУ выявлена у 82 (61,2% от всех, указавших на наличие этого фактора риска ХБП).

Ожирение (индекс массы тела выше 30 кг/м²) обнаружено у 40 (19,4%) пациентов среднего возраста, патологическая АУ обнаружена у 16 (40%) из них. В старшей возрастной группе ожирение определено у 48 (23,7%), среди них пациентов с АУ – 30 (62,5%). В молодежной группе только один пациент страдает ожирением, альбуминурия у него не выявлена.

Анализируя ответы респондентов на 2 вопроса: «Наиболее привычные для Вас цифры артериального давления» и «Вы принимаете лекарства для снижения артериального давления?» можно было судить о наличии артериальной гипертензии (АГ). В молодежной группе анкетирование не выявило пациентов с АГ. В группе среднего возраста 56 (27,2%) респондентов страдают артериальной гипертензией, у 20 (35,7%) из них отмечается альбуминурия. В старшей возрастной группе доля больных с АГ составила 186 (92,1%), из них у 125 (63,1%) пациентов определяется высокая АУ.

На вопрос анкеты: «У Вас отмечались сосудистые катастрофы?» респонденты молодого возраста ответили отрицательно. В средней возрастной группе у 4 пациентов зарегистрировано острое нарушение мозгового кровообращения, у 4 – тромбозы вен нижних конечностей. В старшей возрастной группе сосудистые катастрофы отмечены у 123 (60,9%) опрошенных: у 52 (25,7%) – инфаркт миокарда, у 47 (23,3%) – инсульт, у 21 (10,4%) – тромбозы вен нижних конечностей, у 3 (1,5%) зарегистрирована тромбоземболия легочной артерии. У 82 (66,7%) пациентов, перенесших сосудистые катастрофы, регистрируется альбуминурия.

Ответы молодых пациентов на вопрос: «Вам приходится принимать обезболивающие препараты?» продемонстрировали большую приверженность к подобному лечению: 48 (24%) респондентов указали на прием анальгетиков несколько раз в месяц, у 26 (54,2%) из них определяется патологическая АУ. В группе среднего возраста 52 (25,2%) респондента принимают обезболивающие препараты несколько раз в месяц, а 12 (5,8%) – несколько раз в неделю. Альбуминурия определяется у 20 пациентов. В старшей возрастной группе 85 (42,1%) пациентов принимают анальгетики несколько раз в месяц, 15 (7,4%) – несколько раз в неделю. Альбуминурия выявлена у 62 (62%) пациентов.

Несколько вопросов анкеты были посвящены приверженности к здоровому образу жизни. Так, 34 (17%) респондентов из группы 1 заявили о том, что являются курильщиками; в группе 2 курильщиков – 92 (44,7%), в группе 3 – 52 (25,7%). Доля больных с АУ среди курильщиков: 12 (35,3%), 30 (32,6%) и 36 (69,2%) соответственно.

Мало воды употребляют 70 (35%) респондентов молодежной группы, из них у 40 (57,1%) определяется альбуминурия; 94 (45,6%) опрошенных среднего возраста, из них альбуминурия у 28 (29,8%); 74 (36,6%) лиц старшего возраста, из них альбуминурия у 48 (64,9).

Низкую физическую активность («меньше 40 минут один раз в неделю» или «вообще не уделяю времени физкультуре») отметили 56 (28%) респондентов группы 1, 64 (31,1%) из группы 2 и 66 (32,7%) из группы 3. Альбуминурия определена у 22 (39,3%), у 18 (28,1%) и у 52 (78,8%) из них соответственно.

Суммируя полученные результаты, необходимо отметить, что факторы риска ХБП (один или сочетание нескольких) выявлены у 458 (75,3 %) опрошенных. Доля респондентов с факторами риска ХБП в группе 1 – 77 (38,5%), в группе 2 – 185 (90,7%), в группе 3 – 196 (97%).

Патологическая АУ определена у 298 (49%) пациентов, в том числе у 96 (48%) обследованных из группы 1, у 72 (34,9%) из группы 2 и у 130 (64,3%) из группы 3. Различия в частоте выявления АУ в возрастных группах статистически значимы: $p_{1-2} = 0,01$; $p_{1-3, 2-3} + 0,001$ (См. рисунок 1).

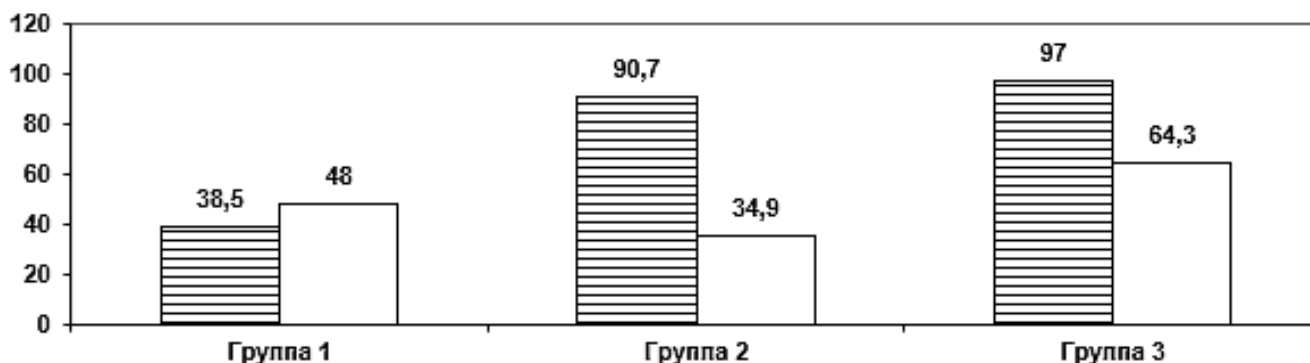


Рисунок 1. Частота обнаружения факторов риска ХБП и альбуминурии в разных возрастных группах, %.

Обозначение: факторы риска – заштрихованные столбики, альбуминурия – светлые столбики

В таблице 1 представлены результаты определения факторов риска ХБП, в наибольшей степени ассоциированных с обнаружением патологической АУ.

Таблица 1.

Факторы риска, в наибольшей степени ассоциированные с альбуминурией, в разных возрастных группах

Фактор риска	Респонденты	
	N 2	N 3
	с ФР, абс (% к N 1)	с АУ, абс (% к N 2)
Группа молодого возраста (N 1 = 200)		
Гипергликемия	2 (1)	2 (100)
Употребление малого количества воды	70 (35)	40 (57,1)
Применение анальгетиков несколько раз в месяц	48 (24)	26 (54,2)
Группа среднего возраста (N 1 = 206)		
Гипергликемия	28 (13,5)	12 (42,8)
Ожирение	40 (19,4)	16 (40)
Гиперхолестеринемия	68 (33)	26 (38,2)
Артериальная гипертония	56 (27,2)	20 (35,7)

Курение	92 (44,7)	30 (32,6)
Группа старшего возраста (N 1 = 198)		
Низкая физическая активность	66 (32,7)	52 (78,8)
Употребление малого количества воды	74 (36,6)	48 (64,8)
Сосудистые катастрофы в анамнезе	123 (60,9)	82 (66,7)
Артериальная гипертония	186 (92,1)	125 (63,1)
Курение	52 (25,7)	36 (69,2)
Ожирение	48 (23,7)	30 (62,5)
Гиперхолестеринемия	134 (66,3)	82 (61,2)

Обсуждение. Анкетирование – один из способов получения информации о распространенности факторов риска ХБП среди населения. Используя анкету НОНР, нам удалось выявить высокую частоту факторов риска ХБП в разных возрастных группах населения г. Иркутска и г. Ангарска. У большинства респондентов (75,3%) обнаружены один, а чаще, несколько факторов риска ХБП. Параллельное проведение теста на выявление патологической АУ – раннего маркера ХБП – позволило предположить развитие ХБП почти у половины респондентов (49%). Сходные данные получены при проведении более крупного исследования (n = 1 623) в Подмосковье: альбуминурия отмечалась более чем у 40% лиц, обратившихся в центры здоровья [2].

Можно назвать закономерным возрастание доли респондентов с факторами риска ХБП по мере увеличения возраста. Закономерно и обнаружение наиболее высокой частоты альбуминурии в старшей возрастной группе. Это связано не только с увеличением количества факторов риска ХБП, но и с инволютивными изменениями почечной функции.

В молодежной группе обнаружена более высокая частота альбуминурии по сравнению с группой среднего возраста: 48% против 34,9% соответственно, $p = 0,01$. Нельзя не обратить внимание на значимое превышение доли лиц с АУ по сравнению с долей лиц с факторами риска в этой группе (см. рисунок 1). Возможно, молодые люди невнимательно заполняли анкету, не указывая на некоторые факторы риска. Возможно, у молодых респондентов имеются факторы, ответственные за появление АУ, но не вошедшие в разделы анкеты. Важным является выявление высокой частоты употребления анальгетиков «несколько раз в месяц» и развития патологии почек при этом в половине случаев (54,2%). Шанс развития ХБП в 2,5 раза выше у респондентов, часто принимающих анальгетические препараты, по сравнению с теми, кто принимает обезболивающие средства реже, чем раз в месяц, или вообще не принимает: ОШ 2,5 [95% ДИ 1,32 – 4,96], $p = 0,005$. Очевидна необходимость санитарно-просветительной работы среди молодежи [3].

Изучение факторов риска, ассоциированных с развитием альбуминурии, в средней возрастной группе подтвердило значение традиционных факторов риска почечного поражения: артериальной гипертонии, сахарного диабета, дислипидемии [4, 5]. Исследование Хронограф (n = 1 600), основанное на определении маркеров ХБП: альбуминурии и скорости клубочковой фильтрации ниже 60 мл/мин, установило частоту почечного поражения при артериальной гипертонии – 49,3% [6].

В старшей возрастной группе частота обнаружения АУ у пациентов с различными факторами риска существенно не различается. Расчет шанса развития ХБП под воздействием того или иного фактора риска оказался невозможным. Вероятно, сочетание многих факторов риска ответственно за формирование почечной патологии. Низкая физическая активность, в наибольшей степени ассоциированная с обнаружением альбуминурии, возможно, является отражением полиморбидности, регистрируемой у пациентов старшего возраста.

Обращает на себя внимание фактор – употребление малого количества воды, и его ассоциация с патологической АУ более чем в половине случаев – в молодежной группе и в группе старшего возраста. Понятно, что некоторые пациенты старшего возраста ограничивают употребление жидкости из-за отеков вследствие сердечной недостаточности. В молодежной группе такой причины для употребления малого количества воды нет. Необходимо отметить, что ограничение приема жидкости может способствовать гиповолемии, хронической ишемии почек, активации ренин-ангиотензиновой системы [7]. Одним из правил здорового образа жизни является употребление жидкости до 2 л в день.

Безусловно, выявленные нами факторы развития ХБП в подавляющем большинстве случаев взаимосвязаны и оказывают сочетанное воздействие на почки. В повседневной врачебной практике важно выявить все факторы риска почечного поражения и применить меры профилактического и лечебного воздействия с целью нефропротекции [8]. Результаты нашего исследования призваны акцентировать внимание врачей разных специальностей на необходимости учета различных факторов риска хронической болезни почек.

Большое значение имеет определение альбуминурии для диагностики ХБП на ранних стадиях почечного поражения и своевременного и адекватного проведения нефропротективной терапии. Результаты нашего исследования позволяют предполагать развитие хронической болезни почек у трети пациентов среднего возраста и более чем у половины пациентов старшего возраста. В связи с высокой распространенностью факторов риска ХБП среди лиц среднего и старшего возраста (90% и более) анкетирование для последующей диагностики ХБП малоинформативно. Диагностика ХБП должна осуществляться исследованием альбуминурии и других маркеров ХБП у пациентов с артериальной гипертонией, сахарным диабетом и другими обменными нарушениями. Напротив, в молодежной группе необходимость анкетирования для выявления факторов риска ХБП следует признать целесообразным. На наш взгляд, именно в этой группе анкетирование наиболее эффективно позволяет сформировать группы высокого риска почечного поражения для дальнейшего обследования и назначения, в случае диагностики ХБП, адекватной нефропротекции.

Заключение. Анкетирование выявило высокую частоту факторов риска хронической болезни почек (75,3%) в прибайкальском регионе (г. Иркутск, г. Ангарск). Патологическая альбуминурия определена у 49% респондентов с факторами риска хронической болезни почек. Наибольшая доля респондентов с факторами риска хронической болезни почек и альбуминурией определяется среди лиц старшего возраста. Анкетирование и тест на альбуминурию эффективно выявляют лиц с высоким риском развития хронической болезни почек.

Сведения о финансировании исследования и конфликте интересов. Исследование не имело финансовой поддержки. Авторы заявляют об отсутствии явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Сведения о вкладе каждого автора.

Орлова Г.М. – 40%, разработка концепции и дизайна исследования, научное редактирование и утверждение окончательного текста статьи;

Ромазина Н.Ю. – 40%, анализ литературы по теме исследования, анализ и интерпретация данных, написание текста статьи;

Фонарев Н.К. – 20%, сбор данных, анализ и интерпретация данных, написание текста статьи.

Благодарность. Авторы выражают благодарность Шеметовой В.Г., Васильевой Е.Б., Ивановой Н.Ю., Петрович Е.Р. за содействие в сборе материала.

Соответствие научной специальности. Статья соответствует специальности 3.1.18. Внутренние болезни

Список литературы:

1. Клинические рекомендации. Хроническая болезнь почек (ХБП). Нефрология. 2021. 25(5):10-82. DOI:10.36485/1561-6274-2021-25-5-10-82
2. Нагайцева С.С., Швецов М.Ю., Герасимов А.Н. и соавт. Стратификация риска развития хронической болезни почек с помощью анкетирования. Клиническая нефрология. 2014. 1. 15-23.
3. Bundy J.D., Bazzano L.A., Xie D., Cohan J. et al. Self-Reported Tobacco, Alcohol, and Illicit Drug Use and Progression of Chronic Kidney Disease. Clin J Am Soc Nephrol. 2018. 13 (7). 993-1001. DOI: 10.2215/CJN.11121017
4. Xie X., Atkins E., Li J. et al. Effects of intensive blood pressure lowering on cardiovascular and renal outcomes: updated systematic review and meta-analysis. Lancet. 2016. 387.(10017). 435-43. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00805-3

5. Rashidbeygi E., Safabakhsh M., Delshad Aghdam S., Alizadeh S. Metabolic syndrome and its components are related to a higher risk for albuminuria and proteinuria: Evidence from a meta-analysis on 10,603,067 subjects from 57 studies. *Diabetes Metab Syndr* 2019. 13 (1). 830-843. doi: 10.1016/j.dsx.2018.12.006
6. Кобалава Ж.Д., Виллевалде С.В., Багманова Н.Х., Батюшин М.М., Орлова Г.М. Распространенность маркеров хронической болезни почек у пациентов с артериальной гипертонией в зависимости от наличия сахарного диабета: результаты эпидемиологического исследования Хронограф. *Российский кардиологический журнал*. 2018. 2 (154). 91-101. DOI: 10.15829/1560-4071-2018-2-91-101
7. Bach K.E., Kelly J.T., Palmer S.C., Khalesi S., Strippoli G.F.M., Campbell K.L. Healthy Dietary Patterns and Incidence of CKD: A Meta-Analysis of Cohort Studies. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2019. 14 (10):1441-1449. DOI:10.2215/CJN.00530119
8. Grams M.E., Yang W., Rebholz C.M. et al. Risks of Adverse Events in Advanced CKD: The Chronic Renal Insufficiency Cohort (CRIC) Study. *Am J Kidney Dis*. 2017. 70 (3): 337-346. DOI: 10.1053/j.ajkd.2017.01.050

References:

1. Clinical recommendations. Chronic kidney disease (CKD). *Nephrology (Saint-Petersburg)*. 2021. 25(5). 10-82. DOI:10.36485/1561-6274-2021-25-5-10-82. in Russian.
2. Nagaitseva S.S., Shvetsov M.Yu., Gerasimov A.N. et al. Use of survey in chronic kidney disease stratification. *Clinical nephrology*. 2014. 1. 15-23. in Russian.
3. Bundy JD, Bazzano LA, Xie D, Cohan J et al. Self-Reported Tobacco, Alcohol, and Illicit Drug Use and Progression of Chronic Kidney Disease. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2018. 13(7). 993-1001. DOI: 10.2215/CJN.11121017
4. Xie X, Atkins E, Li J et al. Effects of intensive blood pressure lowering on cardiovascular and renal outcomes: updated systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2016. 387(10017). 435-43. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00805-3
5. Rashidbeygi E, Safabakhsh M, Delshad Aghdam S, Alizadeh S. Metabolic syndrome and its components are related to a higher risk for albuminuria and proteinuria: Evidence from a meta-analysis on 10,603,067 subjects from 57 studies. *Diabetes Metab Syndr*. 2019. 13(1). 830-843. DOI: 10.1016/j.dsx.2018.12.006
6. Kobalava Zh. D., Villevalde S.V., Bagmanova N.Kh., Batiushin M.M., Orlova G.M. The prevalence of chronic kidney disease markers in arterial hypertension patients and relation with diabetes: results of epidemiological study Khronograph. *Russian Journal of Cardiology*. 2018. 2(154). 91-101. DOI: 10.15829/1560-4071-2018-2-91-101. in Russian.
7. Bach K.E, Kelly J.T, Palmer S.C, Khalesi S, Strippoli G.F.M, Campbell K.L. Healthy Dietary Patterns and Incidence of CKD: A Meta-Analysis of Cohort Studies. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2019. 14(10). 1441-1449. DOI:10.2215/CJN.00530119
8. Grams M.E, Yang W, Rebholz C.M et al. Risks of Adverse Events in Advanced CKD: The Chronic Renal Insufficiency Cohort (CRIC) Study. *Am J Kidney Dis*. 2017. 70(3). 337-346. DOI: 10.1053/j.ajkd.2017.01.050