

Выявление начальных стадий хронической болезни почек при профилактических медицинских осмотрах: анализ факторов риска и расчет скорости клубочковой фильтрации по СКД-ЕРІ

Е.В. Болотова¹, А.В. Дудникова^{1,2}, Е.С. Каменева²,
С.А. Картавенков³, Н.П. Белозерова²

¹ ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет Минздрава России», ул. Седина 4, Краснодар, Россия, 350063

² ГБУЗ Краевая клиническая больница №2, ул. Красных партизан 6/2, Краснодар, Россия, 350012

³ ООО «Фрезениус Медикал Кеа Кубань», централизованная лаборатория, ул. Черкасская 22, Краснодар, Россия, 350029

Preventive medical examinations as a tool for identification of early stages of chronic kidney disease with: analysis of risk factors and calculation of glomerular filtration rate by CKD-EPI

E.V. Bolotova¹, A.V. Dudnikova^{1,2}, E.S. Kameneva², S.A. Kartavenkov³, N.P. Belozerova²

¹ «Kuban State Medical University», 4 Sedina street, Krasnodar, Russia, 350063

² «Regional clinical hospital №2», 6/2 Red partisans street, Krasnodar, Russia, 350012

³ «Fresenius Medical Care Kuban», central laboratory, Krasnodar, Russia, 350029

Ключевые слова: снижение скорости клубочковой фильтрации, хроническая болезнь почек, трудоспособное население, профилактические медицинские осмотры

Резюме

Цель: повышение качества ранней диагностики хронической болезни почек (ХБП) среди трудоспособного населения г. Краснодара.

Материалы и методы: в исследование включены 1084 офисных работника, проходивших профилактический медицинский осмотр. Пациенты были разделены по возрасту на 4 группы, с шагом в 10 лет. С целью исследования функции почек всем пациентам был проведен расчет скорости клубочковой фильтрации (рСКФ) по формуле СКД-ЕРІ.

Результаты: показатели $\text{pСКФ}_{\text{СКД-ЕРІ}} \geq 90$ мл/мин/1,73 м² имели 53,9% обследованных, $\text{pСКФ}_{\text{СКД-ЕРІ}} < 90$ мл/мин/1,73 м² > 60 мл/мин/1,73 м² – 38,7%, $\text{pСКФ}_{\text{СКД-ЕРІ}} < 60$ мл/мин/1,73 м² – 7,5%. Пик снижения СКФ приходится на четвертую возрастную группу (66,6%). Во всех возрастных группах у мужчин преобладает снижение рСКФ. Факторы риска ХБП (ФР) обнаружены у 63,4 % пациентов. На первом месте – гиперхолестеринемия и избыточный вес (51,3 % и 37,5% пациентов), второе место – курение – 30,5%; третье место – АГ (28,5%), на четвертом месте – гипергликемия (12,7%), на пятом месте – хронические заболевания почек и МВП 5,0%, на шестом – гиперурикемия (4,8%).

Выводы: высокая доля лиц со снижением $\text{pСКФ}_{\text{СКД-ЕРІ}}$ среди трудоспособного населения определяет необходимость уже на этапе профилактического осмотра проводить расчет СКФ по формуле СКД-ЕРІ и своевременно определять уже имеющиеся ФР ХБП.

Адрес для переписки: Болотова Елена Валентиновна. 350063, Краснодар, ул. Седина, д. 4, ГБОУ ВПО Кубанский государственный медицинский университет, кафедра терапии №1 ФПК и ППС, профессор
E-mail: bolotowa_e@mail.ru

Abstract

Aim: improvement of the quality of early diagnosis of chronic kidney disease (CKD) among the working population of Krasnodar city.

Materials and methods: the study included 1084 office employees that took place prophylactic medical examination. Patients were divided into 4 groups by age with 10 year increment. The study of renal function in all patients was performed by calculating glomerular filtration rate (GFR) using formula CKD-EPI formula.

Results: indicators $GFR_{CKD-EPI} \geq 90 \text{ ml/min/1.73 m}^2 - 53.9\%$ of the surveyed, $GFR_{CKD-EPI} < 90 \text{ ml/min/1.73 m}^2 > 60 \text{ ml/min/1.73 m}^2 - 38.7\%$, $GFR_{CKD-EPI} < 60 \text{ ml/min/1.73 m}^2 - 7.5\%$. The peak reduction in GFR falls to 4th age group (66,6%). In all age groups the reduction of $GFR_{CKD-EPI}$ dominated among men. The risk factors of CKD were found in 63,4% of patients. The most often among them were hypercholesterolemia and overweight (51.3% and 37.5% of patients, respectively), the next ones were smoking – 30.5%; AG (28.5%), hyperglycemia (12,7%), chronic kidney disease and the UT (5.0% each), and the most rear hyperuricemia (4.8%).

Conclusions: a high proportion of persons with reduced $GFR_{CKD-EPI}$ among the working population demonstrates that at the stage of routine inspection it is necessary to carry out the GFR calculation to determine existing risk factors of CKD.

Key words: reduction of glomerular filtration rate, chronic kidney disease, working-age population

Введение

Сохранение и укрепление здоровья населения является приоритетным направлением политики нашего государства в условиях сложившегося демографического кризиса [7, 12, 20]. На сегодняшний день основной мерой, направленной на сохранение здоровья трудоспособного населения, является проведение профилактических и периодических медицинских осмотров [12, 14]. Основной причиной смертности в трудоспособном возрасте являются хронические неинфекционные заболевания (ХНЗ), объединенные ВОЗ в 4 группы: сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), хронические болезни легких, сахарный диабет (СД), онкологические заболевания [4, 6, 12]. Хроническая болезнь почек (ХБП) в этот список не включена, вместе с тем она вносит существенный вклад, как в распространенность, так и в летальность от ХНЗ, что нашло отражение в понятии «кардиоренальный континуум» [1, 2, 8, 15, 17, 19, 25, 26, 34]. С другой стороны, ССЗ и СД вносят весомый вклад в развитие и прогрессирование ХБП [2, 8, 19, 27, 35]. Так, по данным анализа регистров, среди причин развития терминальной почечной недостаточности первое место занимает сахарный диабет (СД), а второе – артериальная гипертензия (АГ), тем самым опережая первичные почечные заболевания [3, 5, 16, 17, 35]. По официальным данным, ежегодно более 40 тысяч человек получают инвалидность вследствие терминальной почечной недостаточности, из которых около 85% – лица молодого трудоспособного возраста [3, 17, 25]. Таким образом, ранняя диагностика ХБП на первичном этапе позволяет существенно снизить летальность и улучшить качество жизни пациентов трудоспособного возраста.

Поэтому целью нашего исследования явилось повышение качества ранней диагностики хронической болезни почек среди трудоспособного населения г. Краснодара.

Материалы и методы

В исследование включены 1084 офисных работника, проходивших профилактический медицинский осмотр согласно приказу №302Н от 12.04.2011 г. в отделении профилактических медицинских осмотров поликлиники СКАЛ ГБУЗ ККБ №2 в 2013 году. Возрастной диапазон колебался от 21 до 60 лет, в среднем составил $41,8 \pm 10,2$ лет.

Расчет выборочной совокупности проводился квотным методом на основании официальных данных Управления статистики по г. Краснодару. Всем пациентам проведено общеклиническое исследование согласно паспорту здоровья (№025-УГС), в анализ включены следующие параметры: пол, возраст, имеющиеся и перенесенные заболевания, курение, уровень артериального давления (АД). Выполнены лабораторные и инструментальные исследования: общий анализ крови (ОАК), общий анализ мочи (ОАМ), электрокардиография (ЭКГ), биохимический анализ крови – глюкоза, креатинин, мочевая кислота, общий холестерин (ОХ), триглицериды, липопротеины высокой (ЛПВП) и низкой плотности (ЛПНП).

Статистическую обработку данных проводили с помощью программы Statistica 7.0. Корреляционный анализ проводили путем расчета коэффициента корреляции Пирсона (r). Корреляционные связи и различия сравниваемых показателей считали статистически значимыми при $p < 0,05$. Оценку значимости отличий двух средних величин осуществляли с помощью t-критерия Стьюдента, оценку значимости отличий двух распространенностей признака выполняли с помощью критерия χ^2 . Статистические данные представлены в виде $M \pm SD$.

Пациенты были поделены по возрасту на четыре группы, с шагом в 10 лет: 1-я группа – 20-29 лет, 2-я группа – 30-39 лет, 3-я группа – 40-49 лет, 4-я группа – 50-59 лет, полученные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1
Гендерно-возрастная характеристика
обследованных

Возраст		Пол		Итого
		муж.	жен.	
20-29 лет 1 группа	Частота	65	67	132
	%	12,9%	11,6%	12,2%
30-39 лет 2 группа	Частота	155	162	317
	%	30,1%	28%	29,2%
40-49 лет 3 группа	Частота	155	193	348
	%	30,1%	33,3%	32,1%
50-59 лет 4 группа	Частота	130	157	287
	%	26,9%	27,1%	26,5%
Итого	Частота	505	579	1084
	%	100,0%	100%	100%

С целью определения функции почек всем пациентам был проведен расчет скорости клубочковой фильтрации (рСКФ) по формуле СКД-ЕРІ (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration), разработанной в 2009-201 г. Этой формуле было отдано предпочтение, как наиболее точному и универсальному методу определения СКФ, максимально близкому к «золотому стандарту» – плазматическому клиренсу $^{99m}\text{TcDTPA}$, а также работающему при любой стадии ХБП и у всех трех рас [27, 32, 33, 35] (таблица 2).

Результаты

Согласно полученным нами данным, показатели рСКФ_{СКД-ЕРІ} ≥ 90 мл/мин/1,73 м² выявлены у 53,9% обследованных, преимущественно из первых 2-х групп (37,6%), незначительное снижение рСКФ_{СКД-ЕРІ}

в пределах 60-89 мл/мин/1,73 м² чаще отмечалось в 3-й группе (40%), доля лиц со снижением рСКФ_{СКД-ЕРІ} < 60 мл/мин/1,73 м² составила 7,4 %, в основном, пациенты 4 группы (66,6%). Установлено, что во всех возрастных группах снижение рСКФ преобладало у мужчин (рСКФ_{СКД-ЕРІ} ≥ 90 – 40,9% мужчин, рСКФ_{СКД-ЕРІ} < 90 мл/мин/1,73 м² > 60 мл/мин/1,73 м² – 51,8%, рСКФ_{СКД-ЕРІ} < 60 мл/мин/1,73 м² – 60,5% пациентов мужского пола).

Гиперкреатининемия (уровень выше 90 мкмоль/л) зарегистрирована у 131 пациента (12,1%), преимущественно из 3 и 4 групп (15,9% и 84,1%, соответственно), доля лиц мужского пола была преобладающей и составила 90 %. Выявлена прямая корреляция средней силы между возрастом и уровнем креатинина ($r=0,61$, $p<0,001$). Среди лиц с нормальным уровнем креатинина, напротив, преобладали лица женского пола (68,3%). Вместе с тем, согласно расчетам по формуле рСКФ_{СКД-ЕРІ}, снижение клубочковой фильтрации < 90 мл/мин/1,73 м² имели 46,1% пациентов.

Установлено, что частота снижения рСКФ_{СКД-ЕРІ} достоверно увеличивалась с возрастом, как среди мужчин ($p<0,0001$), так и среди женщин ($p<0,0001$). Выявлена обратная корреляция рСКФ_{СКД-ЕРІ} с возрастом ($r=-0,522$, $p<0,001$; в том числе, у мужчин $r=-0,470$, $p<0,001$, у женщин $r=-0,587$, $p<0,001$). При этом пик распространенности снижения рСКФ_{СКД-ЕРІ} ниже 60 мл/мин/1,73 м² приходился на старшую возрастную группу (50-59 лет). Среди мужчин частота снижения рСКФ_{СКД-ЕРІ} < 60 мл/мин/1,73 м² регистрировалась в 1,9 раза чаще и составила 10,1% против 5,2% среди женщин ($p<0,0001$).

Проведен сравнительный анализ распространенности основных факторов риска (ФР) развития и прогрессирования ХБП, таких как избыточный ИМТ, курение, повышенный уровень мочевой кислоты, гиперхолестеринемия, артериальная гипертензия (АГ), хронические заболевания

Таблица 2

Гендерно-возрастная характеристика пациентов
в зависимости от уровня рСКФ_{СКД-ЕРІ}

	рСКФ _{СКД-ЕРІ} > 90 мл/мин/1,73 м ² <i>n</i> =584	60 мл/мин/1,73 м ² < 90 мл/мин/1,73 м ² <i>n</i> =419	рСКФ _{СКД-ЕРІ} < 60 мл/мин/1,73 м ² <i>n</i> =81
1 группа (<i>n</i> =132)	112 (19,1%)	20 (4,7%)	0
Мужчины	54	11	0
Женщины	58	9	0
2 группа (<i>n</i> =317)	220 (37,6%)	79 (18,9%)	18 (22,2%)
Мужчины	86	54	15
Женщины	134	25	3
3 группа (<i>n</i> =348)	171 (29,3%)	168 (40,0%)	9 (11,1%)
Мужчины	66	89	0
Женщины	105	79	9
4 группа (<i>n</i> =287)	81 (13,9%)	152 (36,2%)	54 (66,6%)
Мужчины	33	63	34
Женщины	48	89	20

почек и патология мочевыделительной системы (МВП) в анамнезе. В целом по выборке факторы риска ХБП обнаружены у 63,4% пациентов. Первое ранговое место занимали гиперхолестеринемия и избыточный вес (51,3% и 37,5% пациентов), второе место – курение (30,5%); третье место – АГ (28,5%), четвертое – гипергликемия (12,7%), пятое – хронические заболе-

Таблица 3

Клинико-лабораторная характеристика обследованных в зависимости от возрастной группы

Показатель	1 группа n=132	2 группа n=317	3 группа n=348	4 группа n=287	В целом по выборке n=1084
Масса тела (кг)	70,23±15,63	75,39±16,25**	81,03±21,12***	84,13±19,53****	78,88±1,27
Избыточный ИМТ	17 (12,9%)	95 (30%)	152 (43,7%)	142 (49,4%)	407 (37,5%)
Общий холестерин (ОХС), ммоль/л	4,97±0,85	5,27±0,89**	5,69±0,95***	6,21±1,1****	5,49±0,99
Гликемия, ммоль/л	4,48±0,95	5,13±0,56*	5,57±1,0	5,82±1,64****	5,61±1,1,02
Мочевая кислота, ммоль/л	280,7±97,7	287,8±109	303,3±103***	315,3±113****	292,1±108
Креатинин ммоль/л	73,2±14,5	78,1±18,1	79,3±17,0***	84,1±19,4****	79,5±18,03
Сахарный диабет	1 (0,8%)	5 (1,6%)	12 (3,4%)	19 (6,6%)	37 (3,41%)
Артериальная гипертензия	15 (11,4%)	59 (18,6%)	89 (25,5%)	146 (50,8%)	309 (28,51%)
Курение	69 (6,4%)	102 (9,4%)	105 (9,7%)	55 (5,1%)	332 (30,6%)
Заболевания почек	7 (5,3%)	11 (3,4%)	19 (5,4%)	18 (6,2%)	55 (5,0%)

Примечание: * – достоверность различий между 1-й и 2-й группой; ** – достоверность различий между 2-й и 3-й группой; *** – достоверность различий между 3-й и 4-й группой, **** – достоверность различий между 1-й и 4-й группой

вания почек и МВП (5,0%), на шестое – гиперурикемия (4,8%).

Доля лиц с гиперхолестеринемией в целом по выборке составила 51,5% (51,9% мужчин и 51,1% женщин), ее распространенность увеличивалась с возрастом. Средний уровень общего холестерина составил 5,49±0,99 ммоль/л. Выявлена обратная корреляция между уровнем холестерина и рСКФ_{СКД-ЕРІ} ($r=-0,247$, $p<0,001$ в 1-й группе; $r=-0,292$, $p<0,0001$ во 2-й группе; $r=-0,313$, $p<0,0001$ в 3-й группе, $r=-0,396$, $p<0,001$ в 4-й группе).

Избыточный ИМТ ($\geq 25,0$ кг/м²) наблюдался у 37,5 % пациентов, в том числе ожирение (ИМТ $\geq 30,0$ кг/м²) – у 23,4 %. Выявлена прямая корреляция между возрастом и ИМТ ($r=0,56$, $p=0,001$). Выявлена обратная корреляция между избыточным ИМТ и величиной рСКФ_{СКД-ЕРІ} ($r=-0,289$, $p<0,001$ в 1-й группе; $r=-0,310$, $p<0,001$ во 2-й группе; $r=-0,323$, $p<0,001$ в 3-й группе; $r=-0,363$, $p<0,001$ в 4-й группе).

Распространенность курения составила 30,5 %, пик распространенности курения отмечен во 2 и 3 возрастной группе (9,4 и 9,7%, соответственно). Среди мужчин курение отмечалось чаще, в среднем, на 10% по всей выборке. С возрастом тенденция к снижению распространенности курения отмечается у обоих полов, различия между 2 и 4-й, 3 и 4-й оказались значимыми ($p<0,001$).

АГ диагностирована у 28,5% обследованных, распространенность АГ среди мужчин превышала таковую среди женщин ($p<0,001$), а с возрастом увеличивалась у обоих полов. Наибольшая распространенность АГ выявлена в 4 возрастной группе, где она зарегистрирована у каждого второго (50,8%).

Различия в распространенности АГ в 1-й и 3-й, 1-й и 4-й групп были значимые ($p<0,001$).

Наибольший средний уровень гликемии зарегистрирован в 4 группе обследованных и составил 5,61±1,02 ммоль/л; разница между уровнем гликемии в 1 и 2 группах и в 1 и 4 группах была достоверной ($p<0,001$ и $p<0,0001$ соответственно). Обнаружена отрицательная корреляция между уровнем гликемии и рСКФ_{СКД-ЕРІ} ($r=-0,261$, $p<0,0001$ в 1-й группе; $r=-0,247$, $p<0,0001$ во 2-й группе; $r=-0,445$, $p<0,0001$ в 3-й группе; $r=-0,361$, $p<0,0001$ в 4-й группе).

Такой значимый ФР ХБП, как имеющиеся в анамнезе хронические заболевания почек и МВП, выявлен у 55 (5,0 %), причем распространенность у женщин превышает таковую у мужчин ($p<0,0001$). Пик распространенности хронических заболеваний почек и МВП у обоих полов пришелся на старшую возрастную группу (50-59 лет).

Выявлены достоверные различия по уровню мочевой кислоты между анализируемыми группами, максимальные средние значения которой зарегистрированы в 4-й группе и составили 315,3±113,8 мкмоль/л. Во всех группах обнаружена положительная корреляция между уровнем мочевой кислоты и креатинином ($r=0,332$, $p<0,0001$ в 1-й группе; $r=0,553$, $p<0,0001$ во 2-й группе; $r=0,593$, $p<0,0001$ в 3-й группе; $r=0,632$, $p<0,0001$).

У обследованных трудоспособного возраста выявлены следующие сопутствующие заболевания, оказывающие значительное влияние на прогноз и затраты на лечение: АГ – у 309 (28,51 %), ишемическая болезнь сердца (ИБС) – у 21 (1,9 %), перене-

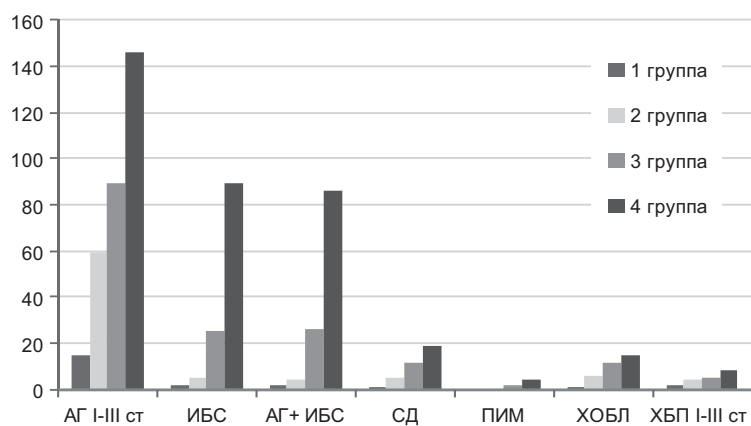


Рис. 1. Частота сопутствующих заболеваний в зависимости от возрастной группы

сенный инфаркт миокарда (ПИМ) в анамнезе – у 2 (0,2 %), сахарный диабет (СД) – у 37 (3,41 %), хроническая обструктивная болезнь легких – у 18 (1,7 %). Вместе с тем, среди больных обоих полов с рСКФ <60 мл/мин/1,73 м², независимо от возраста, сопутствующие заболевания регистрировались достоверно чаще: АГ – у 40,7 % пациентов ($\chi^2=19,51$; $p=0,0001$), ИБС – у 11,1 % ($\chi^2=10,0$; $p=0,002$), сочетание ИБС и АГ – у 22 % ($\chi^2=32,6$; $p=0,0001$), перенесенный инфаркт миокарда (ПИМ) в анамнезе – у 3,7 % ($\chi^2=18,55$; $p=0,0001$), СД – у 30 % ($\chi^2=112,76$; $p=0,0001$), хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – у 19 % ($\chi^2=42,18$; $p=0,0014$), хронические заболевания почек и МВП – у 12,3 % ($\chi^2=9,32$; $p=0,002$).

Обсуждение

Полученные нами результаты во многом согласуются с имеющимися данными исследователей, но имеются некоторые особенности, очевидно обусловленные контингентом обследованных, представляющих собой относительно здоровую, трудоспособную часть населения, без существенных вредных факторов трудового процесса кроме гиподинамии и зрительного напряжения. Распространенность снижения рСКФ_{СКД-ЕРІ} <60 мл/мин/1,73 м² в нашем исследовании была ниже (7,5%) по сравнению с результатами исследования в Коломенской ЦРБ, где составила 16% для трудоспособного населения и 20,1% для пациентов терапевтического стационара [11, 25]. Доля лиц с начальным или умеренным снижением рСКФ_{СКД-ЕРІ} (60-89 мл/мин/1,73 м²) в нашем исследовании была также ниже (38,7%), чем в исследовании, выполненном в Клинике нефрологии, внутренних и профессиональных болезней им. Е.М. Тареева (66%) [24]. Данные о наиболее высокой распространенности сниженной рСКФ в старших возрастных группах в нашем исследовании подтверждают результаты более ранних исследований, согласно которым рСКФ снижается прямо

пропорционально возрасту [29, 30, 37, 38]. Более низкие значения рСКФ у мужчин также согласуются с уже имеющимися данными, где принадлежность к мужскому полу изначально рассматривается как «немодифицируемый фактор риска развития и прогрессирования ХБП» [17, 35]. Более высокие уровни креатинина среди мужчин объясняются наличием у них, как правило, большей мышечной массы [17]. Такой значимый фактор риска ХБП, как избыточная масса тела, наблюдался у 37,5% обследованных, что выше показателей среди работающего населения Пермского края (27% пациентов), но несколько ниже среднероссийского

показателя, составляющего от 45 до 62% [10, 22]. Распространенность курения в нашем исследовании оказалась выше, чем в аналогичном, проведенном в Пермском крае (30,5 и 20% соответственно) [10]. Частота АГ в нашем исследовании составила 28,51%, что на порядок ниже данных мониторинга АГ по России в целом (39,5%) и, в частности, в Южном федеральном округе, где зарегистрированы наиболее высокая частота АГ (45,9%) [21]. По данным исследования трудоспособного населения в Пермском крае распространенность АГ составила 20%, но вместе с тем, в старшей возрастной группе частота АГ составила 74,7%, что выше полученных нами данных (50,8%) [11].

Данные о распространенности модифицируемых и немодифицируемых ФР ХБП, полученные в нашем исследовании, сопоставимы с результатами других исследований и подтверждают определяющее значение гиперхолестеринемии, курения, избыточного веса, гипергликемии, гиперурикемии, АГ, пола и возраста как факторов риска снижения рСКФ [9, 16, 17, 18, 35, 36].

Выводы

1. Выявлена высокая распространенность потенциально модифицируемых ФР развития и прогрессирования ХБП, а также снижения рСКФ среди трудоспособного населения г. Краснодара, особенно в старшей возрастной группе.
2. Обнаружена высокая доля «скрытой» ХБП (нормальный уровень креатинина при сниженной рСКФ) – 12,7% лиц с повышенным уровнем креатинина и 46,1 % – с рСКФ_{СКД-ЕРІ} <90 мл/мин/1,73 м².
3. У мужчин снижение рСКФ_{СКД-ЕРІ} <90 мл/мин/1,73 м² регистрировалось достоверно чаще ($p<0,0001$), корреляция с возрастом ($p<0,0001$) выявлена у лиц обоего пола. Обнаружена достоверная взаимосвязь между основными ФР ХБП и снижением рСКФ.
4. Высокая доля лиц со снижением рСКФ_{СКД-ЕРІ} среди трудоспособного населения определяет

необходимость уже на этапе первичного звена (профилактические осмотры, центры здоровья, поликлинический прием) проводить расчет СКФ по формуле СКД-ЕРІ и своевременно определять имеющиеся ФР развития и прогрессирования ХБП, что позволит в максимально ранние сроки выявить и минимизировать вероятность развития ХБП и сердечно-сосудистых осложнений у лиц трудоспособного возраста.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. Антонова Т.Н., Бикбов Б.Т., Галь И.Г., Томили-на Н.А. К вопросу о распространенности хронической болезни почек среди пожилых лиц в г. Москве и ее связи с сердечно-сосудистой патологией. Нефрология и диализ. 2011. 13. 3: 353-354.
2. Арьев А.А., Овстникова Н.А., Арьева Г.Т. Факторы риска развития и прогрессирования патологии почек, сердечно-сосудистой и цереброваскулярной систем едины (взгляд гериатра). Нефрология. 2011. 1. 15: 76–83.
3. Бикбов Б.Т., Томили-на Н.А. Заместительная терапия больных с хронической почечной недостаточностью в Российской Федерации в 1998-2011 гг. (Отчет по данным Российского регистра заместительной почечной терапии. Часть первая). Нефрология и диализ. 2014. 1. 16: 11-127.
4. Бойцов С.А., Чучалин А.Г. и др. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний. Методические рекомендации. Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины. Москва, 2013. 128 с.
5. Ведерникова С.А., Сайгак Н.В., Алехнович А.В. и др. Распространенность и структура заболеваний почек у пациентов по данным амбулаторно-поликлинического приема. Нефрология и диализ. 2011. 2. 12: 111-114.
6. Всемирная организация здравоохранения. «Глобальный отчет по неинфекционным заболеваниям». Женева (Швейцария). 2010.
7. Измеров Н.Ф., Тихонова Г.И. Актуальные проблемы здоровья населения трудоспособного возраста в Российской Федерации. Вестник Российской Академии медицинских наук. 2010. 9: 3-9.
8. Кобалава Ж.Д., Бобкова И.Н., Вишневский С.В. и др. Национальные рекомендации. Сердечно-сосудистый риск и хроническая болезнь почек: стратегии кардионепротекции. Клиническая нефрология. 2014. 2: 4-29.
9. Кобалава Ж.Д., Котовская Ю.В., Толкачева В.В. и соавт. Мочевая кислота – ключевой компонент кардиорено-метаболического континуума. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2008. 4: 95-100.
10. Корягина Н.А., Шапошникова А.П., Рязина И.Н. Изучение распространенности факторов риска хронических неинфекционных заболеваний среди взрослого работающего населения Пермского края. Профилактическая медицина. 2011. 4: 16-18.
11. Нагайцева С.С., Швецов М.Ю., Лукшина А.П. и соавт. Впервые выявленная хроническая болезнь почек среди пациентов терапевтического стационара: роль расчета СКФ по методу СКД-ЕРІ. Клиническая медицина. 2015. 93: 56-61.
12. Оганов Р.Г., Масленникова Г.Я. Демографические тенденции в Российской Федерации: вклад болезней системы кровообращения. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2012. 1: 5-10.
13. Приказ Министерства РФ №1006н от 03.12.12. «Об утверждении порядка проведения диспансеризации определенных групп населения». [Электронный ресурс]. <http://medspecial.ru/forum/forum88/topic843>.
14. Приказ Министерства РФ №1011н от 06.12.12 «Об утверждении порядка проведения профилактических медицинских осмотров». [Электронный ресурс]. <http://mzsrif.consultant.ru/page.aspx?1029514>.
15. Серов В.А., Шутов А.М., Хитова С.В. и соавт. Возрастные и гендерные особенности распространенности хронической болезни почек среди больных с хронической сердечной недостаточностью. Нефрология и диализ. 2010. 4: 332.
16. Смирнов А.В., Каюков А.Г., Добронравов В.А. Концепция факторов риска в нефрологии: вопросы профилактики и лечения хронической болезни почек. Нефрология. 2008. 12. 1: 7-13.
17. Смирнов А.В., Шилов Е.М., Добронравов В.А. и соавт. Национальные рекомендации. Хроническая болезнь почек: основные принципы скрининга, диагностики, профилактики и подходы к лечению. Клиническая нефрология. 2012. 4: 4-26.
18. Старовойтова Е.А., Кобылова О.С. и др. Распространенность основных факторов риска хронических неинфекционных заболеваний среди посетителей центров здоровья Томской области. Профилактическая медицина. 2013. 4. 16: 40-45.
19. Уильям Г. Каузер, Мигель К. Риелла. Защищая почки, спасаешь сердце. Клиническая нефрология. 2011. 13: 4-7.
20. Указ Президента РФ от 12 мая 2009 г. № 537 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года». [Электронный ресурс] <http://graph.document.kremlin.ru/page.aspx?1012112>
21. Шальнова С.А., Баланова Ю.А., Константинов В.В. и соавт. Артериальная гипертензия: распространенность, осведомленность, прием антигипертензивных препаратов и эффективность лечения среди населения Российской Федерации. Российский кардиологический журнал. 2006. 4: 45-51.
22. Шальнова С.А., Деев А.Д. Масса тела у мужчин и женщин (результаты обследования российской, национальной, представительной выборки населения). Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2008. 7: 60-64.
23. Шальгин Ю.Д., Нагайцева С.С., Швецов М.Ю. и др. Снижение скорости клубочковой фильтрации как маркер хронической болезни почек: частота встречаемости и клинические ассоциации (по данным обследования пациентов терапевтического профиля, госпитализированных в Коломенскую ЦРБ). Сборник тезисов VII съезда Научного общества нефрологов России. М, 2010: 140–141.

24. Шалягин Ю.А., Швецов М.Ю., Боярский С.Г. и соавт. Распространенность снижения скорости клубочковой фильтрации как маркера хронической болезни почек у пациентов Клиники нефрологии, внутренних и профессиональных болезней им. Е.М. Тареева Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова. Нефрология и диализ. 2009. 4. 11: 336-337.
25. Шилов Е.М., Козловская Н.А., Бобкова И.Н. и соавт. Хроническая болезнь почек и программа народосбережения России. Клин. Нефрология. 2010. 3: 29-38.
26. Шутлов А.М., Серов В.А. Эпидемиология хронической болезни почек у больных хронической сердечной недостаточностью. Клин. Нефрология. 2010. 1: 44-48.
27. Arora P., Vasa P., Brenner D. et al. Prevalence estimates of chronic kidney disease in Canada: results of a nationally representative survey. CMAJ. 2013. 185: 417-423.
28. Campbell R., Sui S., Filippatos G. et al. Association of chronic kidney disease with outcomes in chronic heart failure: a propensity-matched study. Nephrol. Dial. Transplant. 2009. 24: 186-193.
29. Conser W.G., Remuzzi G., Mendis S. et al. The contribution of chronic kidney disease to the global burden of major noncommunicable diseases. Kidney Int. 2011. 80: 1258-1270.
30. Davies D.F., Shock N.W. Age changes in glomerular filtration rate, effective renal plasma flow, and tubular excretory capacity in adult males. J Clin Invest. 1950. 29. 496-507.
31. Delanaye P., Cavalier E., Mariat C. et al. MDRD or CKD-EPI study equations forestimating prevalence of stage 3 CKD in epidemiological studies: which difference? Is this difference relevant? BMC Nephrol. 2010. 11. 1186/1471-2369-11-8.
32. Król E, Rutkowski B, Czarniak P. et al. Early detection of chronic kidney disease: results of the PolNef study. J. Am. Soc. Nephrol. 2009. 23. 29(3): 264-73.
33. Levey AS, Stevens LA, Schmid CH et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. Ann Intern Med. 2009. 150: 604-612.
34. Matsuo S., Imai E., Horio M. et al. Revised equations for estimated GFR from serum creatinine in Japan. Am J Kidney Dis. 2009. 53: 982-992.
35. National Kidney Foundation. KDOQI. Clinical Practice Guideline for Diabetes and CKD: 2012 update. Am J Kidney Dis. 2012. 60: 850-886.
36. Prevalence of low glomerular filtration rate in nondiabetic Americans: Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) J. Am. Soc. Nephrol. 2002. 13: 1338-1349.
37. Zhang L., Wang F., Wang L. et al. Prevalence of chronic kidney disease in China: a cross-sectional survey. Lancet. 2012. 379: 815-822.
38. Zhang Q.L., Rothenbacher D. Prevalence of chronic kidney disease in population-based studies: systematic review. BMC Public Health. 2008. 8: 117.

Дата получения статьи: 30.10.2014

Дата принятия к печати: 16.11.2015