

## ИССЛЕДОВАНИЕ АЛЬБУМИНУРИИ КАК МАРКЕРА ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У ВЗРОСЛОГО ТРУДОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ

С.С. Нагайцева<sup>1</sup>, М.Ю. Швецов<sup>1</sup>, А.Н. Герасимов<sup>1</sup>, Е.А. Журавлева<sup>2</sup>, Е.М. Шилов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова

<sup>2</sup>Поликлиника ДСК1, Москва

Определялась частота высокой альбуминурии как маркера хронических болезней почек, выявлялись факторы ее развития. Полученные данные позволили разработать метод расчета риска хронических болезней почек среди взрослого трудоспособного населения.

**Ключевые слова:** хроническая болезнь почек, альбуминурия, факторы риска, артериальная гипертензия, сахарный диабет, ожирение.

### ASSESSMENT OF ALBUMINURIA AS A MARKER OF CHRONIC KIDNEY DISEASE IN ADULT WORKING POPULATION

S.S. Nagaytseva<sup>1</sup>, M.Yu. Shvetsov<sup>1</sup>, A.N. Gerasimov<sup>1</sup>, E.A. Zhuravleva<sup>2</sup>, E.M. Shilov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>I.M. Sechenov First Moscow State Medical University

<sup>2</sup>Clinic of Moscow

**Key words:** chronic kidney disease, albuminuria, risk factors, hypertension, diabetes mellitus, obesity.

#### ВВЕДЕНИЕ

Распространенность хронической болезни почек (ХБП) в мире, по данным различных эпидемиологических исследований, довольно высока (10-16%) [10, 12, 17, 35]. Она связана с резким ухудшением качества жизни и высокой смертностью [9, 13]. Данные о распространенности ХБП среди населения России отсутствуют, однако исследования, выполненные среди отдельных категорий населения, позволяют предполагать, что проблема ХБП для нашей страны является не менее острой. Так, по данным обследования пациентов, наблюдавшихся в городской поликлинике №107 г. Москвы в 2008 г., у лиц старше 60 лет признаки ХБП отмечались в половине наблюдений, а в более старших возрастных группах – у 66,3% [1]. Среди пациентов трудоспособного возраста, проходивших обследование в отделениях терапии Коломенской ЦРБ, частота ХБП, которая диагностировалась по критерию снижения СКФ, составляла 16%, а у лиц, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями достигала 26% [7]. По данным другого исследования, признаки ХБП отмечаются более чем у 1/3 больных с хронической сердечной недостаточностью [5].

Исследование, проведенное в Московской области в 2012 г., выявило высокую частоту альбуминурии (АУ) как маркера ХБП (42%) у лиц, обратившихся в Центры здоровья [4]. Среди 1623 условноздоровых добровольцев, как показало анкетирование, артериальная гипертензия (АГ) отмечалась у 40%, сахарный

диабет – у 4%, избыточный вес и ожирение – у 30%, гиперлипидемия в анамнезе – у 26%.

Поскольку подавляющее большинство пациентов с ХБП не имеет жалоб, ухудшения самочувствия и известных факторов риска, что позволяет относить это заболевание к категории «тихих убийц», было принято исследование оценки альбуминурии и факторов риска ХБП среди работающего населения. В отличие от посетителей Центров здоровья и поликлиник, этот контингент позволяет получить полное представление о популяции в целом.

Принятая в нашей стране программа диспансеризации взрослого населения дает уникальные возможности для раннего выявления ХБП, что имеет огромное значение для здоровья нации и социально-экономического состояния страны.

Наше исследование имело целью выявление путем анкетирования среди работающего населения наличия факторов риска ХБП, определение у них частоты высокой АУ как маркера ХБП, оценку ее связи с факторами риска и на основании полученных данных разработку многофакторной модели, позволяющей рассчитывать риск развития ХБП и определять показания к проведению теста на АУ в первоочередном порядке.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследовано 300 человек – 228 мужчин и 72 женщины в возрасте от 20 до 67 лет (средний возраст 44±11 лет). В исследование были включены лица, про-

ходившие периодический медицинский осмотр в поликлинике ДСК-1 при Краснопресненском заводе ЖБК. В дополнение к ежегодному обследованию проводился ряд специальных исследований, направленных на выявление ХБП и факторов риска ее развития. Всем обследуемым проводилось анкетирование, которое включало в себя вопросы, касающиеся возраста, антропометрических данных, наличия сопутствующих заболеваний, приверженность здоровому образу жизни, курение. Оценивали антропометрические показатели – рост, вес – рассчитывали индекс массы тела (ИМТ) по формуле Kettle:  $ИМТ (кг/м^2) = \text{масса (кг)} / \text{рост}^2 (м^2)$ , в зависимости от чего выделяли нормальную массу тела – при (ИМТ<25), избыточный вес – при (ИМТ=25-30), ожирение – (ИМТ>30).

Артериальное давление (АД) измеряли в утренние часы, в положении пациента сидя (после периода адаптации не менее 15 минут для достижения им состояния относительного покоя). Артериальную гипертензию определяли как наличие систолического АД $\geq$ 140 мм рт. ст. и/или диастолического АД $\geq$ 90 мм рт. ст. и/или постоянный прием антигипертензивных препаратов. Выясняли наличие в настоящем или прошлом сахарного диабета или эпизодов повышения сахара, холестерина, изменений в анализах мочи, АГ и заболеваний почек у прямых родственников.

Всем обследуемым определяли концентрацию альбумина в моче. Анализ мочи проводили с помощью тест-полосок МикроАльбуфан Лаура производства компании Эрба-Лакхема (Чехия). Тест для измерения альбумина в моче основан на принципе изменения цвета

кислотно-основного индикатора под влиянием белков. Исследовались разовые порции мочи. Уровень альбуминурии определяли по следующей шкале: менее 30 мг/л – начальное повышение, 30-300 мг/л – высокий, более 300 мг/л – очень высокий.

Распространенность ХБП оценивали по уровню АУ и скорости клубочковой фильтрации (СКФ), которую определяли с помощью формулы СКД-EPI по уровню цистатина С. Для определения цистатина С использовался метод непрямого иммуноферментного анализа. Для определения оптической плотности растворов использовали полуавтоматический микропланшетный спектрофотометр Stat Fax 3200.

Статистическая обработка полученных данных проведена с использованием компьютерной программы SPSS Statistics 18.0. Статистически достоверными считались различия в результатах  $p < 0,05$ . Для выявления и оценки связей между исследуемыми показателями применялся непараметрический корреляционный анализ по методу Спирмена.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате исследования оказалось, что частота I стадии ХБП составила 80,3%, II – 17,7%, III – 2%. Однако, I и II стадия ХБП характеризовались высокой частотой выявления АУ (45,1 и 38,8% соответственно). Начальное повышение уровня АУ (менее 30 мг/л) было выявлено у 50% обследованных, ее высокая степень (30-300 мг/л) – у 42,5%, очень высокая (более 300 мг/л) – у 7,5% (рис. 1).

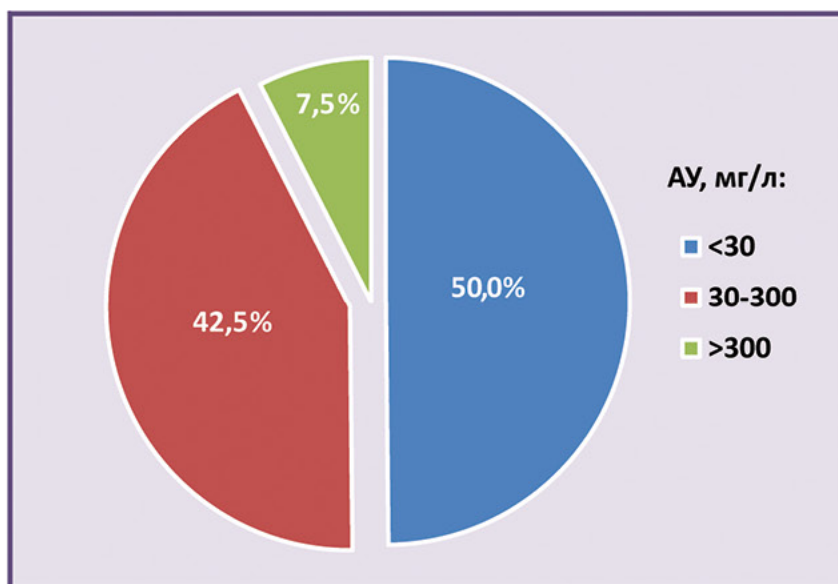


Рис. 1. Распространенность альбуминурии среди обследованных



Лица с высокой и очень высокой АУ, как и остальные обследованные, характеризовались приверженностью регулярному медицинскому контролю. Общий анализ мочи в течение последнего года сдавали 95,3% опрошенных с АУ<30 мг/л и 93,4% с АУ>30 мг/л, биохимический анализ крови – 96,0 и 91,4% соответственно.

Частота АУ>30 мг/л среди лиц мужского и женского пола статистически не различалась (48,9 и 55,6%, соответственно). Достоверной связи высокой АУ с возрастом обследованных не получено.

По результатам анкетирования среди жалоб, ассоциированных с АУ>30 мг/л, на первом месте были

жалобы на кожный зуд, боли за грудиной, сердцебиение, вялую струю мочи, постоянную жажду. В то же время жалобы на отеки, никтурию, люмбалгии, императивные позывы и учащенные позывы на мочеиспускание, рези, болезненность при мочеиспускании, одышку, головные боли или головокружение, «мушки» и «искры» перед глазами, боли в мышцах ног, плохой аппетит, отвращение к мясу, общая слабость, включенные в анкету, не были ассоциированы с повышенной АУ. Полные данные о частоте АУ среди лиц с различными жалобами представлены в табл. 1.

Таблица 1

Частота альбуминурии более 30 мг/л среди обследованных с различными жалобами

Жалобы (фактор)	Частота фактора, %	Частота АУ, %		ОР (95% ДИ)	ОШ (95% ДИ)	Чувствительность (95% ДИ)	Специфичность (95% ДИ)	P
		фактора нет	фактор есть					
Отеки	32,7	53,0	44,9	0,848 (0,522-1,376)	0,804 (0,495-1,305)	0,291 (0,226-0,363)	0,638 (0,915-0,946)	>0,05
Отеки	32,7	53,0	44,9	0,848 (0,522-1,376)	0,804 (0,495-1,305)	0,291 (0,226-0,363)	0,638 (0,915-0,946)	>0,05
Люмбалгии	62,3	53,1	48,7	0,916 (1,376-1,463)	0,935 (1,564-1,493)	0,603 (0,526-0,675)	0,356 (0,875-0,913)	>0,05
Никтурия	21,0	51,1	47,6	0,933 (0,534-1,626)	0,897 (0,514-1,564)	0,199 (0,143-0,264)	0,779 (0,941-0,966)	>0,05
Поллакиурия	12,4	51,1	45,9	0,898 (0,450-1,791)	0,833 (0,417-1,661)	0,113 (0,072-0,166)	0,865 (0,964-0,983)	>0,05
Императивные позывы на мочеиспускание	6,7	50,4	50,0	0,993 (0,400-2,460)	0,987 (0,398-2,444)	0,066 (0,036-0,110)	0,933 (0,975-0,990)	>0,05
Вялая струя мочи	30,0	46,7	58,9	1,262 (0,765-2,080)	1,413 (0,857-2,329)	0,351 (0,281-0,425)	0,752 (0,986-0,996)	<0,05
Рези при мочеиспускании	10,4	50,4	51,6	1,025 (0,486-2,156)	1,045 (0,496-2,200)	0,106 (0,066-0,158)	0,899 (0,976-0,991)	>0,05
Боли за грудиной	11,7	48,3	65,7	1,360 (0,650-2,846)	1,891 (0,903-3,957)	0,152 (0,059-0,212)	0,919 (0,926-0,955)	<0,05
Сердцебиение, перебои	37,7	44,4	60,2	1,356 (0,843-2,178)	1,491 (0,927-2,396)	0,450 (0,375-0,526)	0,698 (0,916-0,947)	<0,05
Одышка	22,3	51,9	44,8	0,862 (0,499-1,488)	0,800 (0,463-1,380)	0,199 (0,143-0,264)	0,752 (0,896-0,930)	>0,05
Боли в мышцах ног	19,7	52,7	40,7	0,772 (0,433-1,375)	0,677 (0,379-1,205)	0,159 (0,110-0,2190)	0,765 (0,987-0,997)	>0,05
Головокружение, головные боли	48,0	51,6	49,7	0,962 (0,610-1,515)	0,960 (0,609-1,512)	0,470 (0,395-0,546)	0,510 (0,890-0,926)	>0,05
«Мушки», «искры» перед глазами	24,7	51,3	47,3	0,921 (0,544-1,558)	0,886 (0,523-1,497)	0,232 (0,172-0,300)	0,738 (0,980-0,993)	>0,05
Общая слабость	47,3	50,6	50,0	0,988 (0,627-1,553)	0,987 (0,627-1,552)	0,470 (0,395-0,546)	0,523 (0,355-0,506)	>0,05
Кожный зуд	12,0	47,3	72,2	1,525 (0,707-3,288)	2,566 (1,189-3,531)	0,172 (0,121-0,234)	0,933 (0,561-0,708)	<0,05
Плохой аппетит, отвращение к мясу	19,3	49,2	55,2	1,122 (0,630-1,995)	1,214 (0,682-2,159)	0,212 (0,155-0,278)	0,826 (0,285-0,431)	>0,05
Жажда	45,5	44,8	56,6	1,264 (0,799-1,999)	1,296 (0,819-2,050)	0,513 (0,437-0,589)	0,604 (0,710-0,836)	<0,05

Примечание: АУ – альбуминурия, ОР – отношение рисков, ОШ – отношение шансов, ДИ – доверительный интервал.

Изучение нефрологического анамнеза показало, что на момент анкетирования АУ>30 мг/л встречалось значительно чаще у тех, у кого в прошлом в общем анализе мочи определялись изменения в виде повышенной концентрации белка (табл. 2). При наличии других прошлых изменений в анализах мочи АУ>30

мг/л составила 57,1%; у лиц без таких изменений частота АУ>30 мг/л была 48,5%. Кроме того, АУ>30 мг/л была также ассоциирована с диагнозом ХБП у прямых родственников, однако эти результаты статистически недостоверны.

Таблица 2

Частота альбуминурии более 30 мг/л среди обследованных с различными жалобами

Фактор	Частота фактора, %	Затруднились ответить, %	Частота АУ, %		ОР (95% ДИ)	ОШ (95% ДИ)	Специфичность (95% ДИ)	Чувствительность (95% ДИ)	p
			фактора нет	фактор есть					
Протеинурия в анамнезе	2,7	12,2	49,0	71,4	1,457 (0,277-7,646)	2,538 (0,483-13,322)	0,038 (0,016-0,076)	0,985 (0,681-0,812)	>0,05
Другие изменения в анализах мочи в анамнезе	13,3	10,0	48,5	57,1	1,179 (0,575-2,416)	1,354 (0,660-2,775)	0,153 (0,102-0,217)	0,887 (0,695-0,824)	>0,05
Изменения УЗИ в анамнезе	25,8	12,2	49,0	51,5	1,051 (0,605-1,824)	1,077 (0,620-1,869)	0,267 (0,200-0,343)	0,752 (0,433-0,586)	>0,05
ХБП у прямых родственников	7,8	6,3	48,6	68,2	1,402 (0,553-3,550)	2,128 (0,839-5,390)	0,106 (0,066-0,160)	0,950 (0,762-0,877)	>0,05

Высокая АУ была тесно связана с наличием у обследованных нарушений обмена веществ или наследственной предрасположенности к ним (табл. 3). Так, у пациентов с сахарным диабетом или эпизодами повышения сахара в прошлом частота АУ>30 мг/л со-

ставляла 64,3% ( $p<0,001$ ). В 54,0% случаев АУ>30 мг/л была выявлена у людей, прямые родственники которых страдали сахарным диабетом, однако эти данные статистически недостоверны.

Таблица 3

Частота альбуминурии более 30 мг/л у пациентов с обменными нарушениями и сердечно-сосудистыми заболеваниями

Фактор	Частота фактора, %	Затруднились ответить, %	Частота АУ, %		ОР (95% ДИ)	ОШ (95% ДИ)	Специфичность (95% ДИ)	Чувствительность (95% ДИ)	p
			фактора нет	фактор есть					
СД или повышение сахара в крови	46,7	1,5	38,1	64,3	1,686 (1,053-2,699)	1,776 (1,109-2,843)	0,596 (0,519-0,668)	0,664 (0,806-0,909)	<0,001
СД у прямых родственников	22,3	6,3	48,6	54,0	1,110 (0,632-1,945)	1,181 (0,647-1,982)	0,241 (0,179-0,312)	(0,667-0,800)	>0,05
Гиперхолестеринемия	36,3	1,0	46,6	56,9	1,221 (0,760-1,960)	1,302 (0,810-2,090)	0,411 (0,337-0,486)	0,685 (0,871-0,952)	<0,05
АГ и/или прием антигипертензивных препаратов	69,3	-	30,4	59,1	1,943 (1,154-3,274)	1,428 (0,846-2,409)	0,815 (0,751-0,867)	0,430 (0,925-0,954)	<0,001
Гипертоническая болезнь у прямых родственников	30,2	6,3	48,5	54,1	1,117 (0,670-1,860)	1,171 (0,702-1,951)	0,326 (0,256-0,402)	0,721 (0,446-0,599)	>0,05
Сердечно-сосудистые заболевания у прямых родственников	37,7	4,9	41,8	63,6	1,520 (0,927-2,491)	1,744 (1,063-2,857)	0,479 (0,401-0,557)	0,725 (0,886-0,962)	<0,01
Ожирение	27,0	-	42,5	71,6	1,686 (0,970-2,929)	2,488 (1,432-4,322)	0,845 (0,785-0,893)	0,384 (0,312-0,459)	<0,001



Роль АГ как одного из важнейших факторов риска развития и прогрессирования ХБП, общеизвестна [3, 27, 32]. Результаты ряда исследований свидетельствуют о взаимосвязи АУ с уровнем АД, особенно систолического, а также с недостаточным его снижением в ночные часы [11, 16, 24]. В нашем исследовании частота АУ>30 мг/л у лиц с АГ составила 51,9% несмотря на то, что большинство из них постоянно принимали антигипертензивные препараты, а у лиц, имеющих сердечно-сосудистые заболевания у прямых

родственников, частота АУ>30 мг/л была достоверно выше, чем у лиц с неотягощенным семейным анамнезом по сердечно-сосудистым заболеваниям. АУ>30 мг/л была выявлена в 56,9% случаев у обследованных с гиперхолестеринемией в анамнезе, которая также может явиться в качестве фактора риска ХБП [28, 31].

При нормальной массе тела и ожирении АУ>30 мг/л была выявлена в 31,6 и 71,6% случаев соответственно,  $p<0,001$  (рис. 2).

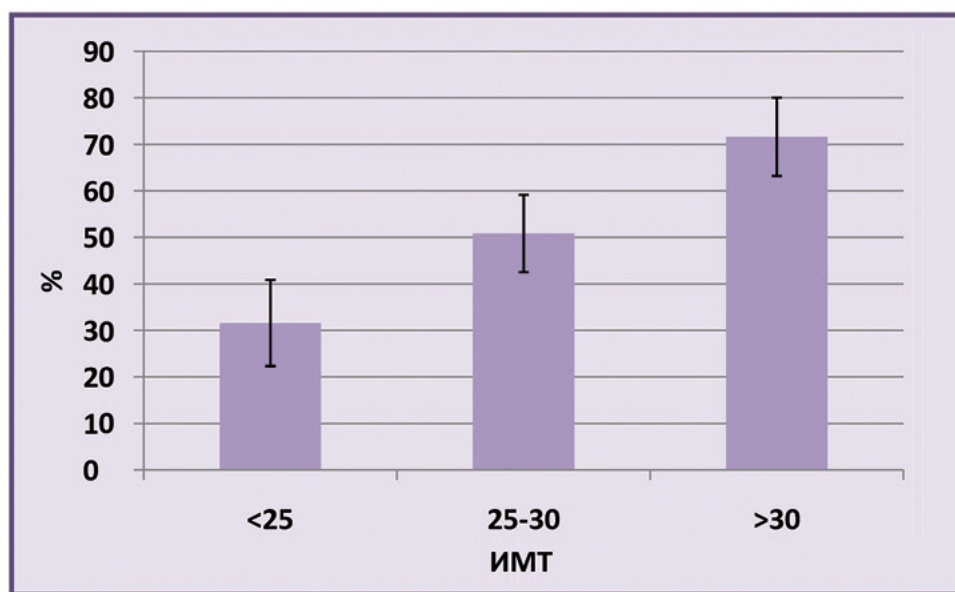


Рис. 2. Частота АУ>30 мг/л в зависимости от ИМТ

Полученные результаты соответствуют данным литературы о том, что ожирение является фактором риска ХБП [15, 34].

Оценивая образ жизни обследуемых, мы уделяли внимание таким факторам, как курение, злоупотребление анальгетиками, потребление жидкости и занятие физкультурой. У курящих людей и у тех, кто курил в прошлом, АУ>30 мг/л встречалась достоверно чаще, чем у тех, кто никогда не курил (56,9 и 42,1% соответственно,  $p<0,01$ ). Наши данные согласуются с рядом эпидемиологических исследований, которые свидетельствуют, что курение является дозозависимым фактором риска снижения СКФ и появления альбуминурии [23, 25, 33]. При этом негативное влияние курения на состояние почек наблюдается как у мужчин, так и у женщин [18].

У людей, принимающих анальгетики как минимум раз в неделю, АУ>30 мг/л встречалась достоверно чаще (60,0%), чем у тех, кто не принимает анальгетические препараты или принимает их редко (47,4,

$p<0,05$ ). Частый прием анальгетиков представляет непосредственную угрозу для почек, так как эти препараты могут оказывать токсическое воздействие на эпителий почечных канальцев, а также способствуют их ишемическому повреждению за счет подавления продукции простагландинов [8]. Кроме того, частый прием обезболивающих по поводу цефалгий у пожилых нередко маскирует АГ и как следствие – низкую приверженность к регулярной антигипертензивной терапии.

Низкая физическая активность также была связана с повышением АУ (табл. 4). При занятиях физическими упражнениями не менее 40-60 минут в неделю частота АУ>30 мг/л составила – 46,4%, у тех, кто занимался физическими упражнениями эпизодически или не занимался вообще, она выявлена у 61,8% ( $p<0,05$ ). По данным ряда исследований, гиподинамия, вызывающая эндотелиальную дисфункцию, может непосредственным образом влиять на развитие ХБП [30].

Таблица 4

**Частота альбуминурии более 30 мг/л в зависимости от приверженности к здоровому образу жизни**

Фактор	Частота фактора, %	Частота АУ, %		ОР (95% ДИ)	ОШ (95% ДИ)	Специфичность (95% ДИ)	Чувствительность (95% ДИ)	р
		фактора нет	фактор есть					
Курение	55,7	42,1	56,9	1,351 (0,852-2,141)	1,302 (0,821-2,063)	0,629 (0,553-0,700)	0,517 (0,888-0,962)	<0,01
Злоупотребление анальгетиками	23,3	47,4	60,0	1,266 (0,735-2,180)	1,480 (0,859-2,549)	0,278 (0,214-0,349)	0,812 (0,624-0,764)	<0,05
Ограничение физических нагрузок	25,3	46,4	61,8	1,332 (0,782-2,267)	1,599 (0,939-2,722)	0,311 (0,244-0,384)	0,805 (0,681-0,812)	<0,05
Ограничение потребления воды	65,7	40,8	55,3	1,357 (0,837-2,199)	1,222 (0,753-1,981)	0,722 (0,650-0,785)	0,409 (0,846-0,936)	<0,05

Отмечена ассоциация АУ>30 мг/л с уровнем потребления жидкости. У лиц, потреблявших жидкость в ограниченном количестве, частота этого показателя была достоверно выше, чем у тех, кто потреблял много жидкости (55,3 и 40,8% соответственно,  $p<0,05$ ).

Таким образом, нами был выявлен целый ряд факторов, связанных с повышенным риском ХБП. Очевидно, что многие из них связаны между собой. Для комплексной оценки всей совокупности факторов, ассоциированных с АУ>30 мг/л, и выявления среди них независимых переменных был использован многофакторный анализ. В регрессионную модель были включены все факторы, достоверно связанные с развитием АУ>30 мг/л: вялая струя мочи, боли за

грудиной, сердцебиение, кожный зуд, жажда, повышение сахара в крови, гиперхолестеринемия, АГ и/или прием антигипертензивных препаратов, сердечно-сосудистые заболевания у прямых родственников, ожирение, курение, злоупотребление анальгетиками, ограничение физической активности и потребления жидкости. Многомерный линейный регрессионный анализ способствовал выделению факторов, обладающих самостоятельным значением в развитии высокой АУ, в связи с чем нами разработана математическая формула, с помощью которой осуществляется прогноз риска высокой альбуминурии как раннего маркера ХБП в общей популяции (табл. 5).

Таблица 5

**Факторы, обладающие самостоятельным значением в развитии альбуминурии более 30 мг/л**

Фактор	Нестандартизированные коэффициенты		Стандартизированные коэффициенты
	B	стандартная ошибка	
Константа	0,094	0,075	$\beta$
Артериальная гипертензия или прием антигипертензивных препаратов	0,190	0,059	0,175
Сахарный диабет или повышение сахара в крови	0,216	0,056	0,216
Ожирение	-0,129	0,061	-0,120
Сердечно-сосудистые заболевания у прямых родственников	0,154	0,044	0,184
Кожный зуд	0,262	0,082	0,170
Ограничение потребления жидкости	0,111	0,057	0,105
Боли за грудиной	0,175	0,081	0,112
Вялая струя мочи	0,073	0,058	0,067



Среди факторов, независимым образом связанных с АУ, на первом месте стоят артериальная гипертензия, сахарный диабет, ожирение, что соответствует современным представлениям о нозологической структуре ХБП. Однако они – не единственные самостоятельные факторы риска. С поражением почек связаны также жалобы на кожный зуд, боли за грудиной, вялая струя мочи, наличие сердечно-сосудистых заболеваний у прямых родственников, ограничение потребления жидкости.

На основании полученных результатов нами был разработан индекс риска (ИР) ХБП, который рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{ИР} = 0,094 + 0,19 \times [\text{АГ и прием антигипертензивных препаратов}] + 0,216 \times [\text{СД или повышение сахара в крови}] + -0,129 \times [\text{ожирение}] + 0,154 \times [\text{сердечно-сосудистые заболевания у прямых родственников}] + 0,262 \times [\text{кожный зуд}] + 0,111 \times [\text{ограничение потребления жидкости}] + 0,175 \times [\text{боли за грудиной}] + 0,073 \times [\text{вялая струя мочи}].$$

При вводе данных в формулу используется цифровая кодировка переменных в зависимости от выбранного варианта ответа на вопросы анкеты (табл. 6).

Таблица 6

Кодировка ответов на вопросы анкеты для расчета индекса риска ХБП

Вопрос	Варианты ответа	
	код – 1	код – 0
Наиболее привычные для Вас цифры артериального давления? Вы принимаете лекарства для снижения артериального давления?	Систолическое АД $\geq 140$ мм рт.ст. или Диастолическое АД $\geq 90$ мм рт.ст. или «Да, принимаю нерегулярно» или «Да, принимаю постоянно»	Систолическое АД $< 140$ мм рт.ст. или Диастолическое АД $< 90$ мм рт.ст. или «Не принимаю»
У Вас отмечались случаи повышения уровня сахара крови?	«Да, иногда» или «Я страдаю сахарным диабетом» или «Затрудняюсь ответить»	«Нет, никогда»
Какой у Вас ИМТ (индекс массы тела)?	$< 30$ кг/м <sup>2</sup>	$> 30$ кг/м <sup>2</sup>
Есть ли у Ваших прямых родственников сердечно-сосудистые заболевания?	«Да»	«Нет»
Есть ли у Вас жалобы на кожный зуд?	«Да»	«Нет»
Сколько воды Вы обычно употребляете в течение суток?	«Употребляю мало воды, так как не испытываю жажды» или «Стараюсь пить меньше воды из-за склонности к отекам или других причин, связанных с моим здоровьем»	«Употребляю много воды»
Беспокоят ли у Вас боли за грудиной?	«Да»	«Нет»
Есть ли у Вас жалобы на затрудненное мочеиспускание?	«Да»	«Нет»

ИР  $< 0,3$  оценивается как низкий, 0,3-0,7 – как повышенный, более 0,7 – как высокий.

Незначительная часть опрошенных затруднялась ответить на вопросы, касающиеся уровня сахара и наличия сердечно-сосудистых заболеваний у прямых родственников. По нашим данным, вариант ответа на эти вопросы «затрудняюсь ответить» сочетался с риском повышения АУ. Это же касается и тех, кто отмечал у себя лишь «эпизодическое» повышение глюкозы. Поэтому такие варианты ответа были объединены в «неблагоприятную» группу наряду с теми, у кого имелся диагноз сахарного диабета.

Исследование альбуминурии, как раннего и наиболее чувствительного маркера хронической болезни почек, показало, что ее частота была одинаково высока как среди работающего населения, проходивших периодический медицинский осмотр, так и среди посетителей Центров здоровья (50 и 42% соответственно).

Изучая факторы риска ХБП необходимо уделить внимание и таким, как гиперхолестеринемия в анамнезе, злоупотребление анальгетиками. Особое внимание заслуживает фактор ограничения потребления жидкости, частота которого была одинаково высока в обоих исследованиях (65,7 и 54,0% соответственно).

Потребление жидкости в объеме не менее 2 л в сутки принято в качестве нормы здорового образа жизни. Ограничение потребления жидкости, ведущее к гиповолемии, может приводить к уменьшению перфузии почек и развитию их хронической ишемии, патологической активации ренин-ангиотензиновой системы и системы аргинин-вазопрессин [21, 29].

Диагностика ХБП строится на двух критериях: наличии маркеров почечного повреждения, среди которых ведущее место занимает повышенная альбуминурия и/или снижения скорости клубочковой фильтрации [6, 20]. Ранние стадии ХБП (I и II) характеризуются нормальным или незначительным снижением СКФ и повышенной альбуминурией [2, 14], которая имеет в данном случае решающее значение для диагностики. При СКФ ниже 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> уровень АУ не имеет решающего значения для диагностики ХБП, однако он сохраняет свою роль в прогнозировании скорости прогрессирования ХБП и развития сердечно-сосудистых осложнений [19, 22].

Таким образом, исследование альбуминурии имеет более важное значение для ранней диагностики ХБП, чем с СКФ, а также для оценки риска ее прогрессирования и развития сердечно-сосудистых осложнений – как на ранних, так и на более поздних стадиях [26]. Простота и доступность метода являются его важным достоинством, необходимым для проведения скрининговых исследований. Предложенный нами метод позволяет изучать разнообразные факторы риска развития ХБП и определять показания к лабораторному обследованию, что имеет важное значение как для улучшения выявления ХБП, особенно на ранних ее стадиях, так и для рационального назначения лабораторных тестов. Разработанная анкета не только дает возможность учитывать ведущие причины повышения АУ в популяции – сахарный диабет и артериальную гипертонию, но привлекает внимание к факторам риска, которым не уделяют должного внимания – кожному зуду, вялой струе мочи, ограничению потребления жидкости, данным семейного анамнеза.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Антонова Т.Н., Бикбов Б.Т., Галь И.Г., Томила Н.А. К вопросу о распространенности хронической болезни почек среди пожилых лиц в г. Москве и ее связи с сердечно-сосудистой патологией // Нефрол. и диализ. 2011. №3. С.353-354.
2. Добронравов В.А., Смирнов А.В., Каюков И.Г. и др. Многогранная альбуминурия: аспекты клинического значения // Нефрология. 2009. №3. С.33-38.
3. Мухин Н.А., Мусеев В.С., Кобалава Ж.Д. и др. Кардиоренальные взаимодействия: клиническое значение и роль в патогенезе заболеваний сердечно-сосудистой системы и почек // Тер. арх. 2004. №6. С.39-46.
4. Нагайцева С.С., Швецов М.Ю., Шалягин Ю.Д. и др. Оценка альбуминурии методом тест-полосок с целью раннего выявления хронической болезни почек у лиц с разной степенью риска (опыт Центров здоровья Московской области) // Тер. арх. 2013. №6. С.38-43.
5. Серов В.А., Шутков А.М., Хитова С.В. и др. Возрастные и гендерные особенности распространенности хронической болезни почек среди больных с хронической сердечной недостаточностью // Нефрол. и диализ. 2009. №4. С.332-335.
6. Смирнов А.В., Добронравов В.А., Каюков И.Г. и др. Хроническая болезнь почек: основные принципы скрининга, диагностики, профилактики и подходы к лечению. Национальные рекомендации // Нефрология. 2012. №1. С.89-115.
7. Шалягин Ю.Д., Нагайцева С.С., Швецов М.Ю., Лукина Л.П. 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) // Сб. тезисов VII съезда Научного общества нефрологов России. М., 2010. С.140-141.
8. Atkins R.C. The epidemiology of chronic kidney disease // Kidney Int. 2005. V.67, No.94. P.14-18.
9. Bommer J. Prevalence and socio-economic aspects of chronic kidney disease // Nephrol. Dial. Transplant. 2002. V.17 (Suppl.), No.11. P.8-12.
10. Chadban S.J., Briganti E.M., Kerr P.G. et al. Prevalence of kidney damage in Australian adults: The AusDiab kidney study // J. Am. Soc. Nephrol. 2003. V.14 (Suppl.2). P.131-138.
11. Cirillo M., Stellato D., Laurenzi M. et al. Pulse pressure and isolated systolic hypertension: association with microalbuminuria. The GUBBIO Study Collaborative Research Group // Kidney Int. 2000. V.58. P.1211-1218.
12. Coresh J., Astor B.C., Green T. et al. Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey // Am. J. Kidney Dis. 2003. V.41. P.1-12.
13. Couser W.G., Remuzzi G., Mendis S., Tonelli M. The contribution of chronic kidney disease to the global burden of major noncommunicable diseases // Kidney Int. 2011. V.80. P.1258-1270.
14. Crowe E., Halpin D., Stevens P. NICE guideline: Early identification and management of chronic kidney disease // Brit. Med. J. 2008. V.337. P.1136-1145.
15. De Jong P.E., Verhave J.C., Pinto-Siestma S.J. et al. Obesity and target organ damage: the kidney // Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord. 2002. V.26, No.4. P.21-24.



16. *Gilbert R., Phillips P., Jerums G.* Relationship between ambulatory blood pressure and albuminuria in normal subjects // *Am. J. Hypertens.* 1991. No.4. P.959-962.
17. *Hallan S.I., Coresh J., Astor B.C.* et al. International comparison of the relationship of chronic kidney disease prevalence and ESRD risk // *J. Am. Soc. Nephrol.* 2006. V.17. P.2275-2284.
18. *Haroun N.K., Jaar B.G., Hoffman S.C.* et al. Risk factors for chronic kidney disease: a prospective study of 23, 534 men and women in Washington County, Maryland // *J. Am. Soc. Nephrol.* 2003. V.14. P.2934-2941.
19. KDIGO. Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease // *Kidney Int.* 2013. V.3, No.1. P.1-150.
20. *Levey A.S., Coresh J., Balk E., Kausz A.T.* et al. National Kidney Foundation practice guidelines for chronic kidney disease: Evaluation, classification and stratification // *Ann. Intern. Med.* 2003. V.139. P.137-147.
21. *Lotan Y., Daudon M., Bruyère F.* et al. Impact of fluid intake in the prevention of urinary system diseases: a brief review // *Curr. Opin. Nephrol. Hypertens.* 2013. V.22, No.1. P.1-10.
22. National Kidney Foundation: K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: Evaluation, classification and stratification // *Am. J. Kidney Dis.* 2002. V.39. P.1-266.
23. *Orth S.R.* Smoking and the kidney // *J. Am. Soc. Nephrol.* 2002. V.13. P.1663-1672.
24. *Perdinelli R.* Microalbuminuria in Hypertension // *Nephron.* 1996. V.73. P.499-505.
25. *Pinto-Siersma S.J., Mulder J., Janssen W.M.* et al. Smoking is related to albuminuria and abnormal renal function in nondiabetic persons // *Ann. Intern. Med.* 2000. V.133. P.585-591.
26. *Qaseem A., Hopkins R.H., Sweet D.E.* et al. Screening, Monitoring and Treatment of Stage 1 to 3 Chronic Kidney Disease: A Clinical Practice Guideline From the Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians // *Ann. Intern. Med.* 2013. V.159, No.12. P.835-847.
27. *Ritz E.* Hypertension and kidney disease // *Clin. Nephrol.* 2010. V.74. Suppl. 1. P.39-43.
28. *Schaeffher E.S., Kurth T., Curhan G.C.* et al. Cholesterol and the risk of renal dysfunction in apparently healthy men // *J. Am. Soc. Nephrol.* 2003. V.14. P.2084-2091.
29. *Sontrop J.M., Dixon S.N., Garg A.X.* et al. Association between water intake, chronic kidney disease, and cardiovascular disease: a cross-sectional analysis of NHANES data // *Am. J. Nephrol.* 2013. V.37, №5. P.434-442.
30. *Stengel B., Tarver C.M., Powe N.R.* et al. Lifestyle factors, obesity and the risk of chronic kidney disease // *Epidemiology.* 2003. V.14, No.4. P.479-487.
31. *Stuveling E.M., Bakker S.J., Hilige H.X.* et al. Biochemical risk markers: a novel area for better prediction of renal risk? // *Nephrol. Dial. Transplant.* 2005. V.20. P.497-508.
32. *Verhave J.C., Hillege H.Z., Burgerhof G.M.* et al. The association between atherosclerotic risk factors and renal function in the general population // *Kidney Int.* 2005. V.67. P.1967-1973.
33. *Warmoth L., Regalado M.M., Simoni J.* et al. Cigarette smoking enhances increased urine albumin excretion as a risk factor for glomerular filtration rate decline in primary hypertension // *Am. J. Med. Sci.* 2005. V.330, No.3. P.111-119.
34. *Zavie C.J., Milani R.V.* Obesity and cardiovascular disease: the Hippocrates paradox? // *J. Am. Coll. Cardiol.* 2003. V.42. P.677-679.
35. *Zhang Q-L., Rothenbacher D.* Prevalence of chronic kidney disease in population-based studies: Systematic review // *BMC Public Health.* 2008. V.8. P.117-124.