

# Мониторинг факторов риска и микроальбуминурии как методы профилактики развития хронической болезни почек

Г.А.Батрак<sup>✉1</sup>, А.Н.Бродовская<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО Ивановская государственная медицинская академия Минздрава России. 153462, Россия, Иваново, пр. Шереметевский, д. 8;

<sup>2</sup>ОБУЗ Городская клиническая больница №3. 153008, Россия, Иваново, ул. Постышева, д. 57/3

**Актуальность.** Хроническая болезнь почек (ХБП) – прогрессирующее заболевание, распространенность которого сопоставима с сахарным диабетом (СД), гипертонической болезнью (ГБ) и ожирением, приводящее к тяжелым осложнениям, высокой инвалидности и смертности больных. Эпидемиологические исследования по выявлению факторов риска развития ХБП изменяют традиционные представления об относительно низкой частоте заболеваний почек. Выявление факторов риска развития ХБП и исследование микроальбуминурии (МАУ) являются доступными методами профилактики, позволяющими своевременно корректировать образ жизни, физическую нагрузку, назначить лечебную диету, нефропротективную терапию, замедляющую прогрессирование хронических заболеваний почек, снизить риск развития тяжелых осложнений и затраты на лечение.

**Цель.** Изучить распространенность факторов риска развития ХБП и выраженность МАУ среди пациентов консультативного диабетологического центра г. Иваново.

**Материал и методы.** Для определения распространенности факторов риска ХБП и выраженности МАУ у 52 женщин и 10 мужчин 58–85 лет, средний возраст 68,3±5,3 года, обратившихся за медицинской помощью в консультативный диабетологический центр, проводилось исследование МАУ и анкетирование с использованием анкет, созданных по инициативе Научного общества нефрологов России в 2011 г. Для определения факторов риска развития ХБП проведен анализ анкет.

МАУ исследовали с помощью тест-полосок «Микроальбуфан» (производитель Lachema) и диагностировали по уровню экскреции белка с мочой в количестве от 30 до 300 мг/сут, а также по соотношению альбумин/креатинин мочи. О наличии МАУ свидетельствует соотношение альбумин/креатинин мочи у мужчин – 2,5–25,0 мг/ммоль, у женщин – 3,5–25,0 мг/ммоль. Проведена интерпретация результатов исследования МАУ.

**Основные результаты.** У большинства пациентов, обследованных в консультативном диабетологическом центре, выявлены основные факторы риска развития ХБП. У 82% пациентов группы наблюдения диагностировано ожирение 1-й степени. Более 1/2 обследованных пациентов имеют артериальную гипертензию (АГ) I–II стадии. Треть больных страдают СД типа 2, еще у 14% пациентов при наличии гипергликемии СД в настоящее время требует уточнения. Следует отметить, что у абсолютного большинства пациентов выявлена отягощенная наследственность по ГБ и другим сердечно-сосудистым заболеваниям.

По результатам анализа анкет, созданных по инициативе Научного общества нефрологов России, выявлены изменения со стороны почек менее чем у 20% обследованных, но жалобы на возможное нарушение функции почек (отеки, боли в поясничной области, учащенное мочеиспускание) имели более 1/3 больных, что, несомненно, требует дальнейшего углубленного обследования с последующим проведением патогенетической терапии.

По результатам исследования МАУ у пациентов, обратившихся в консультативный диабетологический центр, распространенность МАУ у пациентов с разными факторами риска ХБП была неоднозначной.

Наибольшая выраженность и частота МАУ (90%) отмечались при сочетании нескольких наиболее важных факторов риска ХБП – СД типа 2, ожирение и АГ ( $p < 0,05$ ). У больных СД 2 типа с АГ в сравнении с пациентами с СД типа 2 без АГ в 2 раза выше абсолютные значения МАУ (102,1±36,1 и 53,7±23,8 мг/г соответственно;  $p < 0,05$ ) и соотношение альбумин/креатинин мочи (11,6±4,1 и 6,1±2,7 мг/ммоль на 1 л соответственно);  $p < 0,05$ . Тест проведен дважды в течение 1 мес тест-полосками «Микроальбуфан», производитель Lachema.

**Обсуждение.** У большинства пациентов, обратившихся в консультативный диабетологический центр, выявлены важнейшие факторы риска ХБП: ожирение, СД типа 2 и АГ. При наличии ожирения у подавляющего числа пациентов (82%), только 14% имеют удовлетворительную физическую активность, а 31% вообще не уделяют ей внимания. Более 1/2 обследованных пациентов имеют АГ I–II стадии, но из них только 57% получают постоянную антигипертензивную терапию. При этом на фоне проводимой антигипертензивной терапии у 56% больных не достигнуты целевые значения АД. Следует отметить, что 26% обследуемых имеют отягощенную наследственность по СД и нуждаются в углубленном обследовании для исключения нарушения углеводного обмена.

По результатам исследования МАУ у пациентов, обратившихся в консультативный диабетологический центр, диагностирована МАУ разной частоты и степени выраженности. Наибольшая распространенность (90%) и выраженность МАУ ( $p < 0,05$ ) отмечались при сочетании основных факторов риска ХБП – СД типа 2, ожирения и АГ.

**Заключение.** Проведение анкетирования с использованием анкет, созданных по инициативе Научного общества нефрологов России в 2011 г., а также определение МАУ у пациентов, обратившихся за медицинской помощью в консультативный диабетологический центр, позволяют выявить высокую распространенность основных факторов риска ХБП (ожирение, СД типа 2 и АГ), а также ранние стадии развития ХБП. Изучение распространенности важнейших факторов риска ХБП по результатам анализа анкет позволяет в дальнейшем профилактировать развитие хронических заболеваний почек уже на ранних этапах развития и своевременно назначать малобелковую диету и кетоаналоги незаменимых аминокислот (Кетостерил), патогенетическую и нефропротективную терапию.

**Ключевые слова:** факторы риска, хроническая болезнь почек, микроальбуминурия.

✉ gbatrak@mail.ru

**Для цитирования:** Батрак Г.А., Бродовская А.Н. Мониторинг факторов риска и микроальбуминурии как методы профилактики развития хронической болезни почек. Consilium Medicum. 2015; 17 (7): 33–36.

## Monitoring risk factors and microalbuminuria as methods of preventing the development of chronic kidney disease

G.A.Batruk<sup>✉1</sup>, A.N.Brodovskaya<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ivanovo State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation. 153462, Russian Federation, Ivanovo, pr. Sheremetevskii, d. 8;

<sup>2</sup>City clinical hospital №3. 153008, Russian Federation, Ivanovo, ul. Postysheva, d. 57/3

**Relevance.** Chronic kidney disease (CKD) – a progressive disease, which is comparable to the prevalence of diabetes mellitus, hypertension and obesity, leading to serious complications, high disability and mortality of patients. Epidemiological studies to identify risk factors for CKD are changing traditional notions of the relatively low incidence of kidney disease. Identification of risk factors for CKD and research microalbuminuria (MAU) are the available methods of prevention, allowing timely adjustments to lifestyle, physical activity, assign medical diet, nephroprotective therapy slows the progression of chronic kidney disease, reduce the risk of severe complications and treatment costs.

**Goal.** To study the prevalence of risk factors for CKD and severity among MAU patients of Advisory Diabetes Center in Ivanovo city.

**Material and methods.** To determine the prevalence and risk factors of CKD severity in 52 MAU women and 10 men 58–85 years old, average age 68.3±5.3 years, sought medical help in an advisory Diabetes Center conducts research and MAU survey using questionnaires created on the initiative of the Scientific Society of Nephrology Russia in 2011 to determine the risk factors for CKD analyzed questionnaires.

MAU investigated using test strips "Mikroalbuman" (by Lachema) and diagnosed by the level of urinary protein excretion in the range of 30 to 300 mg/day, as well as the ratio of albumin/creatinine urine. The presence of MAU indicates the ratio albumin/creatinine urine in men – 2.5–25.0 mg/mmol in women – 3.5–25.0 mg/mmol. An interpretation of MAU research results is also stated.

**Main results.** The majority of patients surveyed in the advisory Diabetes Center, were identified by the main risk factors for CKD. In 82% of patients on observation were diagnosed with 1st degree obesity. More than half of surveyed patients had arterial hypertension (AH) I–II stage. One third of patients suffer from type 2 diabetes, another 14% of patients in the presence of hyperglycemic diabetes currently require clarification. It should be noted that the absolute majority of patients had family history of GB and other cardiovascular diseases.

According to the analysis of questionnaires, created on the initiative of Russian Scientific Society of Nephrology, the kidney changes were revealed in less than 20% of the patients, but complaints of possible renal failure (swelling, pain in the lumbar region, frequent urination) were submitted by more than 1/3 of patients which will undoubtedly require further in-depth survey, followed by a pathogenetic therapy.

The studied MAU patients who applied to the consultative Diabetes Center, the prevalence of MAU in patients with various risk factors for CKD was mixed. The highest severity and frequency of MAU (90%) have been reported with the combination of several of the most important risk factors for CKD – type 2 diabetes, obesity and hypertension ( $p < 0.05$ ). In patients with type 2 diabetes with hypertension compared with patients with type 2 diabetes without hypertension is 2 times higher absolute values of the MAU ( $102.1 \pm 36.1$  and  $53.7 \pm 23.8$  mg/g, respectively;  $p < 0.05$ ) and the ratio of albumin/urinary creatinine ( $11.6 \pm 4.1$  and  $6.1 \pm 2.7$  mg/mmol to 1l, respectively);  $p < 0.05$ . Test conducted twice within 1 month of test strips "Mikroalbuman" by Lachema.

**Discussion.** The majority of patients who applied to the consultative Diabetes Center, discovered the most important risk factors for CKD: obesity, type 2 diabetes and hypertension. In the presence of obesity in the overwhelming number of patients (82%), only 14% have a satisfactory physical activity, while 31% do not pay attention to her. More than half of surveyed patients have hypertension stage I–II, but of these only 57% receive regular antihypertensive therapy. Against the background of antihypertensive therapy in 56% of patients are not achieved target BP. It should be noted that 26% of the surveyed have a family history of diabetes and require in-depth examination to rule out disorders of carbohydrate metabolism.

The studied MAU patients who applied to the consultative Diabetes Center, diagnosed MAU varying frequency and severity. The highest prevalence (90%) and severity of the MAU ( $p < 0.05$ ) were observed with a combination of major risk factors for CKD – type 2 diabetes, obesity and hypertension.

**Conclusion.** Carrying out the survey using questionnaires, created on the initiative of the Scientific Society of Nephrology Russia in 2011, and the definition of MAU in patients seeking medical care in the Diabetes Advisory Centre, revealed the high prevalence of major risk factors for CKD (obesity, type 2 diabetes and hypertension), as well as the early stage of CKD. The study of the prevalence of the major risk factors for CKD according to the analysis of questionnaires allows the further prevention of the development of chronic kidney disease in the early stages of development and in a timely manner to assign low-protein diet and ketoanalogues of essential amino acids (Ketosteril), pathogenetic therapy and renal protection.

**Key words:** risk factors, chronic renal disease, microalbuminuria.

✉ gbatrak@mail.ru

**For citation:** Batrak G.A., Brodovskaya A.N. Monitoring risk factors and microalbuminuria as methods of preventing the development of chronic kidney disease. *Consilium Medicum*. 2015; 17 (7): 33–36.

## Введение

Экскреция альбумина с мочой выше нормальных значений, но менее величин, характерных для протеинурии, носит название микроальбуминурии (МАУ) и характеризует степень повреждения клубочкового аппарата почек [1, 2]. Метод определения МАУ является обязательным скрининговым тестом для диагностики бессимптомных стадий поражения почек при сахарном диабете (СД), артериальной гипертензии (АГ), ожирении и метаболическом синдроме [1, 2]. Своевременная диагностика хронической болезни почек (ХБП) с помощью определения ранних факторов риска и исследования МАУ позволит своевременно назначить патогенетическую и нефропротективную терапию, замедлить темпы снижения фильтрационной функции почек, предупредить прогрессирование сердечно-сосудистых заболеваний.

Цель работы – изучить распространенность факторов риска развития ХБП и выраженность МАУ среди пациентов консультативного диабетологического центра г. Иваново.

## Материалы и методы

В исследование включены 52 женщины и 10 мужчин 58–85 лет, средний возраст  $68,3 \pm 5,3$  года. Средний уровень индекса массы тела составил  $30,5 \pm 4,4$  кг/м<sup>2</sup>, объем талии –  $100,9 \pm 9,9$  см, отношение объема талии к объему бедер – 0,9. Средние значения систолического артериального давления (АД) соответствовали  $148,7 \pm 5,2$  мм рт. ст., диастолического –  $80,6 \pm 4,5$  мм рт. ст.

Критерии включения в исследование: все пациенты, обратившиеся за медицинской помощью в консультативный диабетологический центр г. Иваново.

Критерии исключения: возраст до 18 лет. У всех пациентов при первичном обследовании не было выявлено протеинурии и повышения уровня креатинина крови.

Клиническая характеристика группы наблюдения представлена в табл. 1.

Для исследования использованы анкеты пациентов с возможными факторами риска развития ХБП, разработанные по инициативе Научного общества нефрологов России. Для определения факторов риска развития ХБП проведен анализ анкетирования пациентов, обратившихся в городской диабетологический центр. Результаты анкетирования представлены в табл. 2.

МАУ исследовали с помощью тест-полосок «Микроальбуфан» (производитель Lachema) и диагностировали по уровню экскреции белка с мочой в количестве от 30 до 300 мг/сут [1, 3], а также по соотношению альбумин/креатинин мочи. О наличии МАУ свидетельствует соотношение альбумин/креатинин мочи у мужчин – 2,5–25,0 мг/ммоль, у женщин – 3,5–25,0 мг/ммоль [3]. МАУ считалась доказанной при наличии двух положительных результатов, полученных в течение 1 мес.

Проведена интерпретация результатов исследования МАУ. Результаты исследования МАУ представлены в табл. 3.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью программы Microsoft Excel Windows XP. Количественные признаки при нормальном распределении значений представлены в виде  $M \pm \sigma$ , где  $M$  – среднестатистическое значение,  $\sigma$  – стандартное отклонение. Различия при  $p < 0,05$  считались статистически значимыми.

## Результаты и обсуждение

У большинства обследованных пациентов консультативного диабетологического центра выявлены основные факторы риска развития ХБП.

У 82% пациентов группы наблюдения диагностировано ожирение 1-й степени. При наличии ожирения у подав-

Параметры	Частота, %
Ожирение I–II стадии	82
АГ	69
СД типа 2	34
Курение	1
<b>Наследственная отягощенность:</b>	
• СД	26
• гипертоническая болезнь	77
• другие сердечно-сосудистые заболевания	49
• заболевания почек	9
Гиподинамия	31

**Таблица 2. Анализ анкетирования по выявлению факторов риска развития ХБП (n=62)**

	%
Имели ожирение	82
<i>Привычные цифры АД:</i>	
• менее 135/85 мм рт. ст.	44
• 160/90 мм рт. ст.	42
• свыше 160/90 мм рт. ст.	14
<i>Отмечали жалобы:</i>	
• отеки	54
• боли в поясничной области	69
• необходимость регулярно вставать по ночам в туалет	43
• учащенные позывы на мочеиспускание	37
• императивные позывы на мочеиспускание	40
• затрудненное мочеиспускание	20
• рези, болезненность при мочеиспускании	11
• боли за грудиной	37
• сердцебиение, перебои в работе сердца	51
• одышка	71
• боли в мышцах ног при ходьбе и другой нагрузке	54
• головокружение, головные боли	80
• «мушки» перед глазами, «искры»	63
• плохой аппетит, отвращение к мясной пище	11
• общее недомогание, слабость	71
• кожный зуд	34
<i>Имели изменения со стороны почек:</i>	
• белок в моче	20
• повышение креатинина крови	11
• другие изменения в анализах мочи	14
• наличие изменений по данным УЗИ	20
Страдают СД	34
Иногда отмечали повышение уровня сахара в крови	14
Получают постоянную гипотензивную терапию	57
Принимают лекарства нерегулярно	20
Не принимают антигипертензивные препараты	22
<i>Необходимость приема обезболивающих препаратов:</i>	
• никогда	31
• несколько раз в год	42
• несколько раз в месяц	5
• несколько раз в неделю и чаще	17
<i>Курение:</i>	
• никогда не курили	85
• курили прежде	14
<i>Наличие у кровных родственников заболеваний:</i>	
• СД	26
• гипертоническая болезнь	77
• другие сердечно-сосудистые заболевания	49
• заболевания почек	9
<i>Употребление воды за сутки:</i>	
• много	40
• мало, так как не испытывают жажды	51
• стараются пить меньше из-за склонности к отекам	5
<i>Физическая активность:</i>	
• ежедневно не менее 15 мин	42
• несколько раз в неделю не менее 40–60 мин	14
• 1 раз в неделю не менее 40–60 мин	8
• еще меньше или не уделяют времени физкультуре	31
Примечание. УЗИ – ультразвуковое исследование.	

**Таблица 3. Выявление МАУ среди пациентов групп риска развития ХБП (n=62)**

Параметры	Число больных, абс.	Из них больных с МАУ, %	Абсолютные значения МАУ, мг/г	Соотношение альбумин/креатинин мочи, мг/ммоль на 1 л
Ожирение I–II стадии	28	57	50,7±23,4	7,6±2,1
АГ	14	89	53,7±22,6	8,8±2,3
СД типа 2 с ожирением и АГ	18	90	102,1±36,1*	11,6±4,1*
СД с ожирением и без АГ	2	50	53,7±23,8	6,1±2,6

\* $p < 0,05$  – по сравнению с показателями пациентов с СД, ожирением, но без АГ.

ляющего числа пациентов только у 14% была удовлетворительная физическая активность, 31% вообще не уделяют ей внимания.

Более 1/2 (69%) обследованных пациентов имеют АГ I–II стадии, из них только 57% получают постоянную антигипертензивную терапию, при этом на фоне проводимой антигипертензивной терапии у 1/2 (56%) больных не достигнуты целевые значения АД.

Треть больных страдают СД типа 2, еще у 14% пациентов при наличии гипергликемии СД в настоящее время требует уточнения [3], 26% имеют отягощенную наследственность по диабету и нуждаются в углубленном обследовании для исключения нарушения углеводного обмена.

Следует отметить, что у абсолютного большинства пациентов выявлена отягощенная наследственность по гипертонической болезни и другим сердечно-сосудистым заболеваниям.

По результатам анкетирования при наличии изменений со стороны почек менее чем у 20% обследованных, жалобы на возможное нарушение функции почек (отеки, боли в поясничной области, учащенное мочеиспускание) имели более 1/3 больных, что предполагает дальнейшее углубленное обследование с последующим проведением патогенетической терапии.

По результатам исследования МАУ у пациентов консультативного диабетологического центра г. Иваново диагностирована МАУ разной степени выраженности (см. табл. 3). Тест проведен дважды в течение 1 мес тест-полосками «Микроальбуфан», производитель Lachema.

Наибольшая выраженность и частота МАУ (90%) отмечались при сочетании основных факторов риска ХБП – СД типа 2, ожирения и АГ [4]. У больных СД типа 2 с АГ в сравнении с пациентами с СД типа 2 без АГ в 2 раза выше абсолютные значения МАУ (102,1±36,1 и 53,7±23,8 мг/г соответственно;  $p < 0,05$ ) и соотношение альбумин/креатинин мочи (11,6±4,1 и 6,1±2,7 мг/ммоль на 1 л соответственно);  $p < 0,05$  [4].

## Выводы

1. Использование анкет, созданных по инициативе Научного общества нефрологов в 2011 г., является ранним и эффективным методом выявления факторов риска развития ХБП.

2. У большинства пациентов с важнейшими факторами риска ХБП выявлена МАУ, наибольшие значения которой определяются при сочетании основных факторов риска: СД типа 2, ожирения и АГ.

3. В целях улучшения оказания медицинской помощи населению и подготовки программ ранней профилактики развития ХБП рекомендуется проведение анкетирования, исследование мочи на МАУ у пациентов с факторами риска ХБП с последующим направлением к нефрологу, внесением в регистр, коррекцией образа жизни, физической нагрузки, применением малобелковой диеты и кетоаналогов незаменимых аминокислот (Кетостерил®), назначением нефропротективной терапии.

## Литература/References

1. Национальные рекомендации. Хроническая болезнь почек: основные принципы скрининга, диагностики, профилактики и подходы к лечению. 2012. / *Natsional'nye rekomendatsii. Khronicheskaya bolezn' pochek: osnovnye printsipy skrininga, diagnostiki, profilaktiki i podkhody k lecheniu*. 2012. [in Russian]
2. Шестакова М.В., Дедов И.И. Сахарный диабет и хроническая болезнь почек. М.: Медицинское информационное агентство, 2009. / *Shestakova M.V., Dedov I.I. Sakharnyi diabet i khronicheskaya bolezn' pochek*. M.: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo, 2009. [in Russian]
3. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. Вып. 6-й. Под ред. И.И.Дедова, М.В.Шестаковой. М., 2013. / *Algoritmy spetsializirovannoi meditsinskoj pomoshchi bol'nym sakharnym diabetom*. Вып. 6-й. Под ред. И.И.Дедова, М.В.Шестаковой. М., 2013. [in Russian]
4. Батрак Г.А. Клинико-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у больных сахарным диабетом 2 типа: диагностика нарушений и их прогностическое значение. Дис. ... д-ра мед. наук. Иваново, 2014. / *Batrak G.A. Kliniko-funktsional'noe sostoianie serdechno-sosudistoi sistemy u bol'nykh sakharnym diabetom 2 tipa: diagnostika narushenii i ikh prognosticheskoe znachenie*. Dis. ... d-ra med. nauk. Ivanovo, 2014. [in Russian]

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Батрак Галина Алексеевна** – д-р мед. наук, доц. каф. терапии и эндокринологии ИПО ГБОУ ВПО ИвГМА. E-mail: gbatrak@mail.ru  
**Бродовская Анна Николаевна** – врач-эндокринолог ОБУЗ ГКБ №3