

Адрес: 660042, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, г. 1; тел. 8(391)2617682; e-mail: kras-kaftuber@mail.ru.

Большакова Ирина Александровна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры туберкулеза с курсом ПО ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: 660042, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, г. 1; тел. 8(391)2617682; e-mail: kras-kaftuber@mail.ru.

Загоруйко Оксана Викторовна – фтизиатр КГУЗ Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер № 2.

Адрес: 660049, г. Красноярск, ул. Мира, г. 20; тел. 8(391)2270235.

Логунова Наталья Анатольевна – фтизиатр КГУЗ Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер № 2.

Адрес: 660049, г. Красноярск, ул. Мира, г. 20; тел. 8(391)2270235.

© ЯРКОВА Н. А., СОЛОВЬЯНОВА Е. Н., ФИЛИНА Л. В., ЗЛОБИН М. В., МОРОЗОВ Д. Н., ГОРЮШИН П. А.

УДК 616.61-002-07

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ САХАРНОГО ДИАБЕТА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК ПО ДАННЫМ РЕГИОНАЛЬНОГО РЕГИСТРА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Н. А. Яркова, Е. Н. Соловьянова, Л. В. Филина, М. В. Злобин, Д. Н. Морозов, П. А. Горюшин  
ГБОУ ВПО Нижегородская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения РФ, ректор – д. м. н., проф. Б. Е. Шахов; кафедра госпитальной терапии имени В. Г. Вогралика, зав. – д. м. н., проф. Н. Н. Боровков.

**Цель исследования.** Изучить распространенность сахарного диабета (СД) 1 и 2 типов у больных хронической болезнью почек (ХБП) по данным регионального регистра Нижегородской области.

**Материалы и методы.** Обследовано 1051 пациентов ХБП, по результатам обращаемости к нефрологам Областной клинической больницы и Городского нефрологического центра в период с 2008 по 2013 гг. Всем больным было проведено клиническое и лабораторно-инструментальное обследование. Полученные сведения обобщались и заносились в единый регистр больных ХБП по Нижегородской области. Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью «Statistica v. 7.0».

**Результаты.** По данным нашего исследования, СД 2 и СД 1 в Нижегородской области стоят на третьем и пятом местах среди всех причин, приводящих к ХБП. Основная часть (72,9 %) всех обследованных пациентов СД имеет ХБП 2 стадии. Нами было отмечено, что пик частоты микроальбуминурии приходится после 5 лет длительности заболевания и составляет 37,2 % при СД 1, 43,6 % при СД 2. Пик протеинурии наблюдается после 10 лет, как при СД 1 (36,4 %), так и при СД 2 (42,6 %), который остается повышенным последующие годы наблюдений.

**Заключение.** Сахарный диабет занимает лидирующее место в структуре причин ХБП наравне с хроническим гломерулонефритом и хроническим пиелонефритом. Ежегодная диспансеризация и реализация программ скрининга больных СД позволят выявить осложнения на более ранних стадиях и начать своевременное лечение, что существенно увеличит продолжительность жизни больных и ее качество.

**Ключевые слова:** хроническая болезнь почек, регистр, сахарный диабет.

## THE PREVALENCE OF DIABETES MELLITUS IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE ACCORDING TO REGIONAL REGISTER OF NOVGOROD REGION

N. A. Yarkova, E. N. Solovyanova, L. V. Filina, M. V. Zlobin, D. N. Morozov, P. A. Goryushin  
Nizhny Novgorod State Medical Academy

*The aim of the study is to investigate the prevalence of diabetes mellitus (DM) type 1 and 2 in patients with chronic kidney disease (CKD), according to the regional register of the Novgorod region.*

**Materials and Methods.** We examined 1051 patients with CKD, the results of negotiability to nephrologists Regional Clinic of Nephrology and the City center during the period from 2008 to 2013. All patients underwent clinical and laboratory and instrumental studies. The findings summarized and recorded in a single register of patients with CKD in the Novgorod region. Statistical analysis was performed with «Statistica v. 7.0».

**Results.** According to our research, type 2 and type 1 in the Novgorod region are on the third and fifth among all causes of CKD. The main part (72.9 %) of all patients studied diabetes has CKD stage 2. We noted that the peak frequency of microalbuminuria account after 5 years of disease duration and is 37.2 % for type 1, 43.6 % in type 2. Peak proteinuria observed after 10 years as at 1 diabetes (36.4 %) and in type 2 (42.6 %), which remained elevated during subsequent observations.

**Conclusion.** Diabetes mellitus is a leader among the causes of CKD par with chronic glomerulonephritis and chronic pyelonephritis. Annual medical examination and implementation of screening programs will identify patients with diabetes complications at earlier stages and begin early treatment that will significantly increase the life expectancy of patients and their quality.

**Key words:** chronic kidney disease, register diabetes.

## Введение

В течение последних лет во всех странах мира отмечается стремительный рост больных сахарным диабетом (СД) и хронической болезнью почек (ХБП). Эти две большие медицинские проблемы тесно связаны между собой, поскольку диабет занял лидирующие позиции среди причин развития почечной патологии [2,6]. По данным литературы, риск развития хронической почечной недостаточности (ХПН) у больных СД в 25 раз выше по сравнению с лицами без диабета [8]. Первым признаком поражения почек при СД, как правило, является наличие микроальбуминурии (МАУ). Микроальбуминурия развивается у 20-40% пациентов через 10-15 лет длительности СД. Макроальбуминурия или протеинурия, поражает, в свою очередь, до 40% больных СД при длительности диабета 15-20 лет [3,4,5,7]. С развитием макроальбуминурии, при отсутствии адекватной терапии, фильтрационная функция почек прогрессивно снижается со скоростью 10-12 мл/мин/год, что в конечном итоге, приводит к развитию хронической почечной недостаточности (ХПН) [5]. Ежегодное прогрессирование к каждой последующей стадии поражения почек: нормоальбуминурия → микроальбуминурия → протеинурия → ХПН наблюдается в среднем в 2-3% случаев в год [5,7,9,12,14]. Изучение распространенности СД у больных хронической болезнью почек (ХБП) является крайне важным для проведения своевременного эффективного лечения и возможно снижения темпов прогрессирования поражений почек у данной категории больных.

Цель исследования: изучить распространенность СД 1 и 2 типов у больных ХБП по данным регионального регистра Нижегородской области.

## Материалы и методы

Проанализированы данные амбулаторных карт пациентов, которые обратились к нефрологам Областной клинической больницы (ГБУЗ НО «НОКБ им. Н.А. Семашко»), Городского нефрологического центра (ГБУЗ ГКБ № 33, г. Нижний Новгород), а также данные отдельных скрининговых исследований с целью выявления нарушения функции почек у больных основных групп риска (сахарный диабет, артериальная гипертензия, пожилой возраст). Полученные сведения обобщались и заносились в единый регистр больных ХБП по Нижегородской области, работа над которым ведется с 2008 г. За последние пять лет зарегистрировано 1051 случаев ХБП (472 мужчин и 579 женщин), средний возраст составил 64,98 [59;72 лет].

Диагноз СД типов 1 и 2 и степень компенсации углеводного обмена устанавливались согласно Национальным стандартам по диагностике и лечению сахарного диабета [1]. Определение стадий ХБП в зависимости от уровня скорости клубочковой фильтрации (СКФ) проводилось согласно рекомендациям Национального почечного фонда США 2002 г. [10, 11].

Всем больным было проведено клиническое и лабораторно-инструментальное обследование. Уровень креатинина определяли в плазме крови по методу, основанному

на реакции Яффе, с использованием диагностических систем ООО «Ольвекс Диагностикум», г. Санкт - Петербург (Россия), мочевины с помощью диагностического набора «Диаком Н» на анализаторе «Stat Fax 3300» (Awareness Technology, США). Скорость клубочковой фильтрации рассчитывали с помощью стандартных формул Cockcroft-Gault и MDRD [13,15].

Для верификации диагноза диабетической нефропатии исследовалась утренняя моча на микроальбуминурию турбометрическим методом на автоматическом анализаторе «Chem Well» (США) с использованием диагностического набора «Microalbumin», США. Нормальным считали показатель ниже 20 мг/л. Как микроальбуминурию расценивали результат от 21 до 200 мг/л, как протеинурию (ПУ) концентрацию выше 200 мг/л.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью «Statistica v. 7,0». При описании количественных переменных применялись медианы, 25-й и 75-й перцентили (Me [25p;75p]). Качественные признаки представлены абсолютными значениями, через дробь указаны процентные доли и стандартные ошибки долей ( $P \pm m\%$ ). О статистической значимости межгрупповых различий судили по критерию  $\chi^2$  для качественных признаков. Статистическим значимым для всех показателей считался критерий достоверности  $p < 0,05$ .

## Результаты и обсуждение

В ходе проведенного обследования, изучения амбулаторных карт и другой медицинской документации у пациентов были выявлены следующие причины развития ХБП. Характеристика обследованных пациентов представлена в табл. 1.

Как видно из табл. 1, среди причин развития ХБП лидируют хронический гломерулонефрит ( $28 \pm 3,1\%$ ) и хронический пиелонефрит ( $19,1 \pm 1,8\%$ ), СД типа 2 занимает третье место в структуре ХБП, что составляет  $15,6 \pm 1,4\%$ , а СД типа 1 на пятом месте ( $6,5 \pm 0,81\%$ ) от общего количества больных ( $n = 1051$ ). Анализируя данные регистра больных ХБП за 5 лет, можно отметить, что до 2012 года СД типа 2 был на четвертом месте, а СД типа 1 на шестом по частоте встречаемости. Рост заболеваемости СД в последнее время сравнивают с глобальной эпидемией XXI века. [5], что заставляет совершенствовать методы ранней диагностики и профилактики нарушений углеводного обмена. Известно, что в возрасте 40 лет и старше риск развития СД существенно возрастает. Диспансеризация лиц в возрасте 40 лет и старше — это одно из важных направлений в решении проблемы ранней диагностики не только СД, но ряда других хронических неинфекционных заболеваний.

С учетом цели настоящего исследования, мы считали целесообразным изучить частоту встречаемости СД в зависимости от стадии ХБП. Распределение больных СД типов 1 и 2 по стадиям ХБП с учетом пола и возраста представлено в табл. 2.

Таблица 1

**Причины хронической болезни почек в зависимости от стадии  
(по данным регионального регистра Нижегородской области)**

Нозология	ХБП СКФ (>90)	ХБП СКФ (60-89)	ХБП СКФ (30-59)	ХБП СКФ (15-29)	ХБП СКФ (<15)
Хронический гломерулонефрит (n=295)		223/21,2%	37/3,5%	29/2,75%	6/0,57%
Хронический пиелонефрит (n=201)		128/12,1% (30/2,8%)*	43/4,09% (13/1,2%)*	25/2,37%	5/0,47%
Сахарный диабет типа 2 (n=164)	1/0,095%	118/11,2%	25/2,37%	15/1,4%	5/0,47%
Поликистоз (n=72)		52/4,9%	7/0,66%	9/0,85%	4/0,38%
Сахарный диабет типа 1 (n=69)		52/4,9%	13/1,23%	4/0,38%	
Мочекаменная болезнь (n=45)		40/3,8%	2/0,19%	3/0,28%	
Гипертоническая нефропатия, n=42		27/2,56%	4/0,38%	9/0,85%	2/0,19%
Хронический тубулоинтерстициальный нефрит (n=30)		21/1,99%	7/0,66%		2/0,19%
Подагра (n=21)		15/1,42%	3/0,28%	2/0,19%	1/0,095%
Двусторонний гидронефроз (n=18)		17/1,61%		1/0,095%	
Заболевания суставов: ревматоидный артрит, болезнь Бехтерева (n=16)		12/1,14%	1/0,095%	2/0,19%	1/0,095%
Амилоидоз (n=16)		12/1,14%	1/0,095%	3/0,28%	
Ишемическая нефропатия (n=16)		15/1,42%	1/0,095%		
Единственная почка (n=13)		4/0,38%	5/0,47%	2/0,19%	2/0,19%
Аномалии развития почек (n=9)		4/0,38%	2/0,19%	2/0,19%	1/0,095%
Системная красная волчанка (n=9)		8/0,76%	1/0,095%		
Множественная миелома (n=7)		5/0,47%	1/0,095%		1/0,095%
С-г мочевого пузыря, рак почки (n=7)		7/0,66%			
Геморрагический васкулит (n=1)		1/0,095%			

Примечание: \* в скобках указано количество пациентов, у которых был выявлен хронический пиелонефрит единственной почки.

Таблица 2

**Распределение больных сахарным диабетом типов 1 и 2  
по стадиям ХБП с учетом возраста и пола (n=233)**

Показатель		ХБП стадия 1 (СКФ >90)	ХБП стадия 2 (СКФ 60-89)	ХБП стадия 3 (СКФ 30-59)	ХБП стадия 4 (СКФ 15-29)	ХБП стадия 5 (СКФ <15)
Сахарный диабет типа 1 (n=69)	Средний возраст, лет	-	46,7 [40;55]	45,3 [39;52]	37,2 [25;49]	-
	Женщин, чел.	-	27/39,1±1,7%	10/ 14,49±1,2%	3/4,3±0,4%	-
	Мужчин, чел.	-	25/ 36,2±1,8%	3/4,3±0,41%	1/1,44±0,2%	-
Сахарный диабет Типа 2 (n=164)	Средний возраст, лет	57,0	64,68 [57;70]	64,7 [58;69,5]	66,8 [61;74]	66,4 [64,72]
	Женщин, чел.	-	73/44,5±2,1%	21/12,8±2,3%	11/ 6,7±0,9%	3/ 1,82±0,3%
	Мужчин, чел.	1/0,6±0,05%	45/27,4±1,3%	4/2,4±0,6%	4/2,4±0,6%	2/ 1,2±0,1%
Общее количество пациентов		1 (0,4±0,078%)	170 (72,9±3,5%)	38 (16,3±1,7%)	19 (8,1±1,2%)	5 (2,1±0,4%)

Примечание: \*СКФ – скорость клубочковой фильтрации, мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>.

По данным настоящего исследования, основная часть (170 из 233 человек) пациентов СД имела 2-ю стадию ХБП и составила 72,9±3,5%. В 16,3±1,7% случаев была зарегистрирована ХБП 3-й стадии, 8,1±1,2% – ХБП 4 стадии и 5 стадия встречалась у 2,1±0,4% пациентов СД типов 1 и 2. Данный факт можно объяснить тем, что основным маркером ХБП является микроальбуминурия, а иногда и протеинурия. По данным ряда исследований, альбуминурия является первым признаком почечной патологии или предиктором нарушения функционального состояния почек при СД [7,9,12,14]. Повышение экскреции белка с мочой и снижение СКФ

зачастую являются взаимосвязанными факторами. Когда при обследовании больного СД выявляется повышенная экскреция альбумина с мочой, то, как правило, фильтрационная способность почек оказывается ниже 90 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, а иногда ниже 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, что в свою очередь свидетельствует о 2 или 3 стадии ХБП соответственно. Многие исследователи отмечают, что высокая распространенность микроальбуминурии и протеинурии зависят в первую очередь от длительности СД [3,5]. На рис. 1 и 2 представлена распространенность микроальбуминурии и протеинурии у больных СД с учетом длительности заболевания.

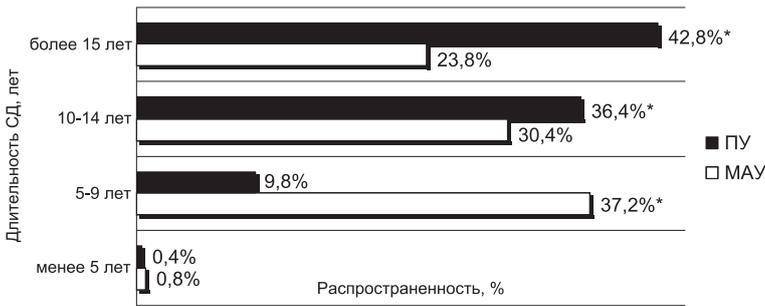


Рис. 1. Распространенность микроальбуминурии (МАУ) и протеинурии (ПУ) с учетом длительности СД типа 1.

Примечание: \*  $p < 0,05$  %.

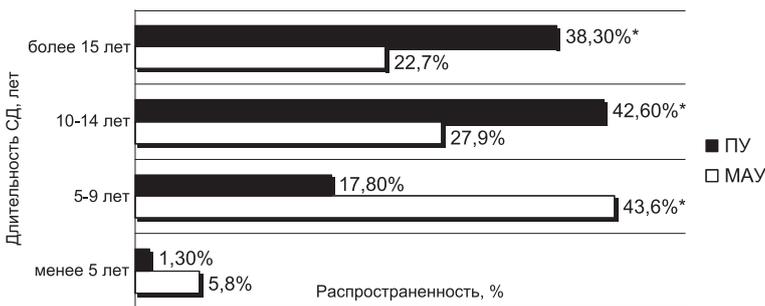


Рис. 2. Распространенность микроальбуминурии (МАУ) и протеинурии (ПУ) с учетом длительности СД типа 2.

Примечание: \*  $p < 0,05$  %.

Анализируя регистр больных ХБП, мы отметили, что пик частоты микроальбуминурии, по сравнению с протеинурией, приходится после 5 лет длительности заболевания и составляет  $37,2 \pm 2,3\%$  ( $\chi^2 = 54,07$ ,  $p < 0,001$ ) при СД типа 1, и  $43,6 \pm 2,6\%$  ( $\chi^2 = 46,7$ ,  $p < 0,005$ ) при СД типа 2. Статистически значимый пик протеинурии наблюдается после 10 лет длительности заболевания, как при СД 1 ( $36,4 \pm 1,9\%$ ,  $\chi^2 = 36,6$ ,  $p < 0,001$ ), так и при СД типа 2 ( $42,6 \pm 3,7\%$ ,  $\chi^2 = 48,9$ ,  $p < 0,0001$ ) и сохраняется повышенным последующие годы наблюдений, по сравнению с микроальбуминурией. Некоторое снижение частоты выявления микроальбуминурии после 10 лет (при СД типа 1: 10-15 лет —  $30,4 \pm 2,5\%$  и более 15 лет —  $23,8 \pm 1,9\%$ ; при СД типа 2: 10-15 лет —  $27,9 \pm 1,7\%$  и более 15 лет —  $22,7 \pm 1,8\%$  соответственно) можно объяснить тем, что увеличивается доля больных с протеинурией, что свидетельствует о недостаточно эффективном или несвоевременно проведенном лечении обратимых стадий нефропатии. Полученные нами данные по распространенности микроальбуминурии и протеинурии у больных СД типа 2 отличаются от результатов исследования О. В. Масловой с соавт. (2009) по изучению распространенности альбуминурии у больных СД типов 1 и 2. В данном исследовании было установлено, что у больных СД типа 2 имеется два пика в увеличении частоты микроальбуминурии: после 5 и 14 лет длительности заболевания, а рост протеинурии был постепенным и наблюдался у обследованных пациентов после 20 лет [3]. Различия в полученных данных можно объяснить тем, что за последние годы, с одной стороны улучшилось выявление диабетической нефропатии, благодаря

программам скрининга больных СД или групп риска, включенным в соответствующие Национальные рекомендации [1]. С другой стороны, остается большой процент пациентов, у которых поражения почек протекают бессимптомно и регистрируются на поздних, необратимых стадиях диабетической нефропатии. Полученные результаты требуют дальнейшего изучения факторов прогрессирования ХБП, выделения групп риска по развитию ХБП для последующей превентивной терапии.

### Заключение

Сахарный диабет занимает лидирующее место в структуре причин развития ХБП наравне с хроническим гломерулонефритом и хроническим пиелонефритом. По данным регионального регистра Нижегородской области, СД типа 2 и СД типа 1 стоят на третьем и пятом местах соответственно. Основная часть ( $72,9 \pm 3,5\%$ ) всех обследованных нами пациентов СД имеет 2-ю стадию ХБП. При анализе регистра больных ХБП, нами отмечено, что пик выявления микроальбуминурии наблюдается после 5 лет, а пик протеинурии после 10 лет длительности СД. Ежегодная диспансеризация больных СД и реализация программ их скрининга позволяют выявить осложнения заболевания на более ранних стадиях и начать своевременное лечение. Это позволит существенно увеличить продолжительность жизни больных и ее качество.

### Литература

1. Дедов И.И., Шестакова М.В. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом (6-й выпуск). — М., 2013. — С. 45-52.
2. Дедов И.И., Шестакова М.В. Сахарный диабет: диагностика, лечение, профилактика. — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2011. — 186 с.
3. Маслова О.В., Сунцов Ю.И., Шестакова М.В., Казаков И.В., Викулова О.К., Сухарева О.Ю., Мартынов С.А., Трубицина Н.П. Распространенность поражения почек при сахарном диабете 1 и 2 типов в Российской Федерации // Сахарный диабет. — 2009. — № 4. — С. 48-51.
4. Шестакова М.В. Сахарный диабет и хроническая болезнь почек: современная диагностика и лечение // Вестник РАМН. — 2012. — № 1. — С. 45-49.
5. Шестакова М.В. Современное понятие «Хроническая болезнь почек»: методы диагностики, клиническое значение // Сахарный диабет. — 2008. — № 2. — С. 4-7.
6. Шестакова М.В., Дедов И.И. Сахарный диабет и хроническая болезнь почек. — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2009. — 482 с.
7. Cederholm J., Eliasson B., Morange S., Portugal H. For the steering committee of the Swedish National Diabetes Register. Microalbuminuria and risk factors in type 1 and type 2 diabetic patients // Diabetes Research and Clinical Practice. — 2005. — Vol. 67, № 3 — С. 258-266.

8. Donnelly R., Emslie-Smith A.M. Vascular complication of diabetes // *BMJ*. – 2000. – Vol. 15 (320). – P. 1062-1066.

9. Jermendy G., Ruggenti P. Preventing microalbuminuria in patients with type 2 diabetes // *Diabetes/Metabolism*. – 2007. – Vol. 23, № 2. – P. 100-110.

10. National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Diabetes and Chronic Kidney Disease // *Am. J. Kidney Dis.* – 2007. – Vol. 49 (Suppl. 2). – P. 1-180.

11. National Kidney Foundation: K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification // *Am. J. Kidney Dis.* – 2002. – Vol. 39. – P. 1-286.

12. Parving H-H., Lewis J.B., Beauvieux M.C., Rigalleau V. DEMAND investigators. Prevalence and risk factors for microalbuminuria in a referred cohort of type II diabetic patients: a global prespective // *Kidney Int.* – 2006. – Vol. 69, № 11. – P. 2057-2063.

13. Pierrat A., Gravier E., Saunders C., Viberti, G. Predicting GFR in children and adults: a comparison of the Cockcroft-Gault, Schwartz and Modification of Diet in Renal Disease formulas // *Kidney Int.* – 2003. – Vol. 64, № 4. – P. 1425-1436.

14. The Diabetes Control and Complications Research Group: Effect of intensive therapy on the development and progression of diabetic nephropathy in the Diabetes control and Complications Trial // *Kidney Int.* – 1995. – Vol. 47, № 9. – P. 1703-1720.

15. Vervoort G., Willems H.L., Wetzels J.F. Assessment of glomerular filtration rate in healthy subjects and and normoalbuminuric diabetic patients: validity of a new (MDRD) prediction equation // *Nephrol. Dial. Transplant.* – 2002. – Vol. 17. – P. 1909-1913.

#### References

1. Dedov I.I., Shestakova M.V. Algorithms of specialized medical care for patients with diabetes mellitus (6th edition). – M., 2013. – P. 45-52.

2. Dedov I.I., Shestakova M.V. Diabetes mellitus: diagnosis, treatment, prevention. – Moscow: ООО «Medical Information Agency», 2011. – P. 186.

3. Maslova O.V., Suntsov Yu. I., Shestakova M.V., Kazakov I.V., Vikulova O.K., Sukhareva O.Yu., Martynov S.A., Trubitsina N.P. The prevalence of renal disease in diabetes mellitus type 1 and 2 in the Russian Federation // *Diabetes*. – 2009. – № 4. – P. 48-51.

4. Shestakova M.V. Diabetes and chronic kidney disease: the modern diagnosis and treatment // *Bulletin of Medical Sciences*. – 2012. – № 1. – P. 45-49.

5. Shestakova M.V. The modern notion of «Chronic kidney disease»: methods of diagnosis, clinical relevance // *Diabetes*. – 2008. – № 2. – P. 4-7.

6. Shestakova M.V., Dedov I.I. Diabetes and chronic kidney disease. – Moscow: ООО «Medical Information Agency», 2009. – P. 482.

7. Cederholm J., Eliasson B., Morange S., Portugal H. For the steering committee of the Swedish National Diabetes Register. Microalbuminuria and risk factors in type 1 and type 2 diabetic patients // *Diabetes Research and Clinical Practice*. – 2005. – Vol. 67, № 3 – C. 258-266.

8. Donnelly R., Emslie-Smith A.M. Vascular complication of diabetes // *BMJ*. – 2000. – Vol. 15 (320). – P. 1062-1066.

9. Jermendy G., Ruggenti P. Preventing microalbuminuria in patients with type 2 diabetes // *Diabetes/Metabolism*. – 2007. – Vol. 23, № 2. – P. 100-110.

10. National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Diabetes and Chronic Kidney Disease // *Am. J. Kidney Dis.* – 2007. – Vol. 49 (Suppl. 2). – P. 1-180.

11. National Kidney Foundation: K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification // *Am. J. Kidney Dis.* – 2002. – Vol. 39. – P. 1-286.

12. Parving H-H., Lewis J.B., Beauvieux M.C., Rigalleau V. DEMAND investigators. Prevalence and risk factors for microalbuminuria in a referred cohort of type II diabetic patients: a global prespective // *Kidney Int.* – 2006. – Vol. 69, № 11. – P. 2057-2063.

13. Pierrat A., Gravier E., Saunders C., Viberti, G. Predicting GFR in children and adults: a comparison of the Cockcroft-Gault, Schwartz and Modification of Diet in Renal Disease formulas // *Kidney Int.* – 2003. – Vol. 64, №4. – P. 1425-1436.

14. The Diabetes Control and Complications Research Group: Effect of intensive therapy on the development and progression of diabetic nephropathy in the Diabetes control and Complications Trial // *Kidney Int.* – 1995. – Vol. 47, № 9. – P. 1703-1720.

15. Vervoort G., Willems H.L., Wetzels J.F. Assessment of glomerular filtration rate in healthy subjects and and normoalbuminuric diabetic patients: validity of a new (MDRD) prediction equation // *Nephrol. Dial. Transplant.* – 2002. – Vol. 17. – P. 1909-1913.

#### Сведения об авторах

*Яркова Наталья Александровна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры госпитальной терапии имени В. Г. Вогралика ГБОУ ВПО Нижегородская государственная медицинская академия МЗ РФ.*

*Адрес: 603126, г. Нижний Новгород, ул. Родионова, 190; тел. (831) 4389136; e-mail: n.yarkova@mail.ru.*

*Соловьянова Елена Николаевна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры госпитальной терапии имени В. Г. Вогралика ГБОУ ВПО Нижегородская государственная медицинская академия МЗ РФ.*

*Адрес: 603126, г. Нижний Новгород, ул. Родионова, 190; тел. (831) 4389136; e-mail: elenas-nn@mail.ru.*

*Филина Лариса Васильевна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры госпитальной терапии имени В. Г. Вогралика ГБОУ ВПО Нижегородская государственная медицинская академия МЗ РФ.*

*Адрес: 603126, г. Нижний Новгород, ул. Родионова, 190; тел. (831) 4389136; e-mail: filina@mail.ru.*

*Злобин Максим Валерьевич – студент 6 курса лечебного факультета ГБОУ ВПО Нижегородская государственная медицинская академия МЗ РФ.*

*Адрес: 603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина, 10/1; тел. деканата лечебного факультета: (831) 439-08-69; e-mail: m.zlobin@mail.ru.*

*Морозов Дмитрий Николаевич – студент 6 курса лечебного факультета ГБОУ ВПО Нижегородская государственная медицинская академия МЗ РФ.*

*Адрес: 603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина, 10/1; тел. деканата лечебного факультета: (831) 4390869; e-mail: moroz.d@yandex.ru.*

*Горюшин Павел Александрович – студент 6 курса лечебного факультета ГБОУ ВПО Нижегородская государственная медицинская академия МЗ РФ.*

*Адрес: 603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина, 10/1; тел. деканата лечебного факультета: (831) 4390869; e-mail: pav.gor@mail.ru.*