

УДК 616.61  
ББК 54.14

С.И. КУДРЯШОВ

## КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТОВ С НЕФРОТИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ У ВЗРОСЛЫХ

**Ключевые слова:** первичные гломерулонефриты, нефротический синдром, рефрактерный нефротический синдром, осложнения нефротического синдрома.

Гломерулонефриты, проявляющиеся нефротическим синдромом, распространены как у детей, так и взрослых. Мало изучены клинические и лабораторные проявления гломерулонефритов с нефротическим синдромом у взрослых ввиду их меньшей распространенности и сложности подбора репрезентативных когорт обследуемых.

**Целью исследования** явилось изучение клинико-лабораторных особенностей гломерулонефритов с нефротическим синдромом у взрослых.

**Материал и методы.** Проведено ретроспективное исследование историй болезни и амбулаторных карт больных первичными гломерулонефритами, проходивших обследование и лечение в условиях нефрологического отделения и/или нефрологического кабинета консультативно-диагностического центра БУ «Республиканская клиническая больница» Минздрава Чувашии в 2005–2014 гг. При этом из общего числа больных гломерулонефритами отбирали в группу исследования больных первичными гломерулонефритами с нефротическим синдромом, принадлежащих к чувашской этнической популяции. Клинико-демографические, лабораторно-инструментальные показатели обследуемых заносили в среду Excel для последующей статистической обработки данных в программе «Statistica 10.0».

**Результаты исследования.** При анализе возрастной структуры дебюта гломерулонефритов с нефротическим синдромом установлено, что заболевание проявлялось и диагностировалось чаще всего в возрастном интервале 40–49 лет (23% обследуемых), медиана возраста дебюта составила 41 год. В когорте обследуемых насчитывалось 68% пациентов мужского пола. У 39% пациентов была установлена мембранозная нефропатия, у 32% – фокально-сегментарный гломерулосклероз, у 23% – болезнь минимальных изменений. Рефрактерный нефротический синдром встречается у 31% пациентов, артериальная гипертензия – у 35%, ишемическая болезнь сердца – у 6,3%, инфекционные осложнения – у 8,5%, тромбозы или тромбозмболии сосудов – у 6,7%. Обнаружены корреляции клинических показателей с лабораторными, в частности, показатель числа рецидивов нефротического синдрома коррелировал с суточной протеинурией ( $r_s = 0,47$ ), сывороточным уровнем креатинина ( $r_s = 0,44$ ), расчетной скоростью клубочковой фильтрации ( $r_s = -0,49$ ).

**Выводы.** Охарактеризованы клинико-лабораторные проявления, патоморфологическая структура группы гломерулонефритов с нефротическим синдромом в чувашской популяции, которые в целом не отличаются от таковых в общеевропейской популяции.

Гломерулонефриты (ГН), проявляющиеся нефротическим синдромом (НС), распространены как у детей, так и у взрослых. Диагноз ГН с НС ставится на основе обнаружения НС (клинико-лабораторный симптомокомплекс, характеризующийся протеинурией выше 3,5 белка в сутки, диспротеинемией, гипоальбуминемией менее 28 г/л альбумина в сыворотке крови и кардинальным клиническим признаком – отеками), верифицируется данными гистоморфологического исследования нефробиоптата. Мембранозная нефропатия (МН), фокально-сегментарный гломерулосклероз (ФСГС), болезнь минимальных изменений (БМИ) являются основными патоморфологическими вариантами НС [12–14, 16].

ГН с НС нередко сопутствуют тромбозмболические, инфекционные осложнения, ишемическая болезнь сердца, цереброваскулярная патология. О значительной проблемности ГН с НС для медицины свидетельствует то, что в структуре

болезней, вызывающих развитие терминальной почечной недостаточности, требующей дорогостоящей заместительной почечной терапии, они составляют 7% [11].

У детей ГН с НС встречаются чаще (5–7 новых случаев в год на 100 000 детского населения), чем у взрослых, преимущественно представлены таким патоморфологическим вариантом, как БМИ, и в большинстве случаев хорошо поддаются лечению глюкокортикостероидами (ГКС). У взрослых ГН с НС встречаются реже (в среднем 2–4 новых случая НС на 100 000 населения), представлены гистоморфологическими вариантами, редко встречающимися у детей – преимущественно МН и ФСГС, лечение которых стероидами нередко оказывается безуспешным вследствие стероидорезистентности НС [5, 6]. Возможности успешного лечения конкретных случаев НС ограничены из-за недостаточного понимания механизмов заболевания и отсутствия предикторов для определения клинического течения и терапевтической эффективности. Характеристика клинических и лабораторных проявлений ГН с НС основана преимущественно на данных, полученных в результате исследований в педиатрической популяции больных ГН. Мало изучены клинические и лабораторные проявления ГН с НС у взрослых ввиду их меньшей распространенности и сложности подбора репрезентативных когорт обследуемых.

**Целью исследования** явилось изучение клинико-лабораторных особенностей ГН с НС у взрослых.

**Материал и методы исследования.** Проводилось ретроспективное исследование историй болезни и амбулаторных карт больных первичным ГН, проходивших обследование и лечение в условиях нефрологического отделения и/или нефрологического кабинета консультативно-диагностического центра БУ «Республиканская клиническая больница» Минздрава Чувашии в 2005–2014 гг. При этом из общего числа больных ГН отбирали в группу исследования больных первичным ГН с НС жителей Чувашии, принадлежащих к чувашской этнической популяции (наличие не менее двух предшествующих поколений чувашской национальности). Клинико-демографические, лабораторно-инструментальные показатели участников исследования заносили в среду Excel для последующей статистической обработки данных. Рефрактерность НС к лечению устанавливали по анамнестическим данным в соответствии со следующими критериями: 1) НС с частыми рецидивами: 2 и более рецидивов в течение 6 месяцев или 4 и более рецидивов в течение 12 месяцев; 2) стероидозависимость НС: развитие рецидива в течение 2 недель после завершения стероидной терапии; 3) отсутствие эффекта от применения одного курса иммуносупрессивной терапии при лечении МН; 4) непереносимость стероидов; 5) стероидрезистентность НС: отсутствие ответа БМИ или ФСГС на лечение ГКС в течение 12 недель [9, 11].

Лабораторные показатели участников исследования сравнивали с таковыми контрольной группы, в которую входили практически здоровые лица мужского и женского пола 18–65 лет, принадлежащие к чувашской этнической популяции, с неизменными показателями функции почек, с отсутствием хронической патологии и эпизодов острых заболеваний за последний месяц, предшествующий началу исследования. Критерием включения служило установление у пациента ГН с НС. Критериями исключения являлись: вторичный НС, обусловленный аутоиммунными заболеваниями (волчаночный нефрит, синдромом Шегрена и др.), лекарственными препаратами или отравлением тяжелыми металлами, связанный с инфекцией (вирусы гепатитов В и С) или со злокачественными

новообразованиями; неполные демографические, клинические данные; отсутствие результатов по основным лабораторным и инструментальным исследованиям, прописанным в клинических рекомендациях по диагностике и лечению ГН с НС.

При статистической обработке результатов исследования использовали пакет статистических программ «Statistica 10.0» (США). Прежде чем начать статистическую обработку в группах исследования, проводили проверку на характер распределения значений показателей с использованием метода Холмголова–Смирнова. При установлении характера распределения совокупности данных, отличающегося от нормального, прибегали к применению непараметрических методов: данные представляли в виде медианы (Me) с указанием диапазона частностей в виде межквартильных значений ( $P_{25}-P_{75}$ ). Значения показателей в группах сравнивали, применяя критерий Манна–Уитни ( $p_{m-w}$ ). Корреляционный анализ значений показателей проводили, используя критерий Спирмена. При сравнении дихотомических показателей применяли критерий « $\chi^2$ » для четырехпольных таблиц, уровень статистической значимости обозначали « $p_{(\chi^2)}$ ». В случаях, когда частота наблюдений хотя бы в одной из ячеек четырехпольной таблицы имела значение менее 10, рассчитывали значение уровня значимости  $p_{(\chi^2)}$  с учетом поправки Ф. Йетса. Независимо от используемого критерия оценки статистической значимости  $p < 0,05$  считалась статистически значимой. Протокол исследования был рассмотрен и одобрен Локальным этическим комитетом медицинского факультета ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» (протокол № 6 от 1 декабря 2023 г.).

**Результаты исследования.** В период с 2005 до 2014 г. в БУ «Республиканская клиническая больница» МЗ Чувашии получили лечение 540 пациентов с первичным ГН, 340 из которых проходили неоднократно повторные курсы стационарного лечения. Среднее количество госпитализаций данных пациентов составило в течение анализируемого периода  $4,0 \pm 0,5$ . В зависимости от клинико-лабораторных проявлений ГН дифференцировали следующие группы пациентов: с НС, с гипертоническим синдромом, мочевым синдромом, смешанным (отечный синдром в сочетании с гипертоническим). В первой группе насчитывалось 310 пациентов, во второй – 35, в третьей – 59, в четвертой – 136. В исследование были отобраны пациенты первой группы после их оценки на соответствие критериям включения и исключения в количестве 298 человек. При анализе возрастной структуры дебюта ГН с НС обследованных установлено, что заболевание проявлялось и диагностировалось чаще всего в возрастном интервале 40–49 лет (23% обследуемых), медиана возраста дебюта составила 41 год. На втором месте по численности находились пациенты возрастной группы – 20–29 лет (21%), на третьем – 30–39 лет (20%), на четвертом – 50–59 лет (15%). В группе насчитывалось 204 (68%) пациента мужского пола. 32,1% участника исследования были курящими на момент исследования или имели ранее длительный стаж курения, 12% злоупотребляли алкоголем. У 24 (8%) пациентов были выявлены признаки асцита и гидроторакса. Артериальное давление колебалось в пределах от 110/65 до 180/120 мм рт. ст. Результаты эхографического исследования сердечно-сосудистой системы указывали на дилатацию левых отделов сердца

у 101 (33,8%) участника. У 232 (77,8%) пациентов обнаруживалось повышение эхогенности почек.

В 174 (58,4%) случаях был определен патоморфологический вариант заболевания на основе исследования нефробиопататов с помощью световой, иммунолюминесцентной и электронной оптики. Гистоморфологические исследования проводились в патологоанатомическом отделении Городской клинической больницы № 52 Департамента здравоохранения г. Москва. У 68 пациентов (39%) была установлена МН, у 56 человек (32%) – ФСГС, у 40 (23%) – БМИ. У 10 человек были обнаружены другие редко встречающиеся патоморфологические варианты ГН с НС (мезангиопролиферативный ПГ, диффузный эндокапиллярный экссудативный ГН, экстракапиллярный ГН с образованием поллуний), их доля составила 5,7% среди всех пациентов с установленными морфологическими вариантами заболевания.

В табл. 1–4 представлены клинико-лабораторные данные, оцененные у 174 пациентов, у которых были установлены патоморфологические варианты ГН с НС. В исследуемой когорте пациентов частота встречаемости рефрактерного НС составила 31% (табл. 1).

Таблица 1

Основные клинико-демографические показатели пациентов с ГН с НС

Показатель		ГН с НС (n = 174)
Возраст в момент включения в исследование, годы	$\frac{Me}{(P_{25}-P_{75})}$	$\frac{41}{(30-50)}$
Мужской пол	$\frac{n}{(\%)}$	$\frac{119}{(68)}$
Рефрактерный НС	$\frac{n}{(\%)}$	$\frac{54}{(31,0)}$
Число и доля пациентов с часто рецидивирующим НС	$\frac{n}{(\%)}$	$\frac{36}{(20,7)}$
Доля часто рецидивирующего НС среди случаев рефрактерного НС	$\frac{n}{(\%)}$	$\frac{36}{(66,7)}$
Число и доля пациентов с персистирующим течением НС	$\frac{n}{(\%)}$	$\frac{18}{(10,3)}$
Среднее число рецидивов в год (за исключением пациентов с персистирующим течением заболевания)	$\frac{Me}{(P_{25}-P_{75})}$	$\frac{2,8}{(2,2-3,3)}$
Доля НС с персистирующим течением среди случаев рефрактерного НС	$\frac{n}{(\%)}$	$\frac{18}{(33,3)}$
Наличие артериальной гипертензии	$\frac{n}{(\%)}$	$\frac{35}{(21,3)}$
Систолическое АД, мм рт. ст.	$\frac{Me}{(P_{25}-P_{75})}$	$\frac{134}{(118-152)}$
Диастолическое АД, мм рт. ст.	$\frac{Me}{(P_{25}-P_{75})}$	$\frac{85}{(81-95)}$
Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>	$\frac{Me}{(P_{25}-P_{75})}$	$\frac{24,3}{(21,3-25,8)}$
Ишемическая болезнь сердца	$\frac{n}{(\%)}$	$\frac{11}{(6,3)}$
Число пациентов с инфекционными осложнениями	$\frac{n}{(\%)}$	$\frac{15}{(8,5)}$
Число пациентов с тромбозами и тромбоэмболиями	$\frac{n}{(\%)}$	$\frac{11}{(6,7)}$

Таблица 2

## Показатели общего анализа крови у пациентов с ГН с активным НС

Показатель	Здоровые (n = 30)	ГН с НС (n = 174)	p <sub>m-w</sub> <
	Me (P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> )	Me (P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> )	
Лейкоциты, абс. <sup>1</sup>	6,2 (4,7-6,8)	8,3 (6,1-8,4)	0,01
Лимфоциты, %	32 (23-31)	39 (28-44)	0,01
Лимфоциты, абс. <sup>1</sup>	1,8 (1,6-2,4)	3,2 (2,2-3,7)	0,001
Нейтрофилы, %	60 (55-63)	51 (46-58)	0,01
Моноциты, %	4,6 (3,8-6,9)	6,0 (5,0-9,0)	0,001
Моноциты, абс. <sup>1</sup>	0,3 (0,2-0,4)	0,5 (0,4-0,7)	0,001
Эритроциты, абс. <sup>2</sup>	4,8 (4,4-5,6)	3,9 (3,6-5,0)	0,001
Гемоглобин, г/л	139 (125-155)	124 (114-136)	0,001
Тромбоциты, абс. <sup>1</sup>	232 (188-283)	288 (256-350)	0,001
СОЭ мм/ч	7 (4-12)	47 (35-56)	0,001
П/я нейтрофилы, %	2,4 (1-4)	6,1 (4,3-7,5)	0,001
С/я нейтрофилы, %	58 (52-64)	47 (42-53)	0,001

Примечания: абс.<sup>1</sup> – абсолютное значение содержания в 1 л ( $\times 10^9$ /л); абс.<sup>2</sup> – абсолютное значение содержания в 1 л ( $\times 10^{12}$ /л); П/я – палочкоядерные; С/я – сегментоядерные.

Таблица 3

## Показатели лабораторного анализа мочи и рСКФ у пациентов с ГН с активным НС

Показатель	Здоровые (n = 30)	ГН с НС (n = 174)	p <sub>m-w</sub> <
	Me (P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> )	Me (P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> )	
Удельный вес, г/л	1018 (1014-1026)	1016 (1012-1019)	0,05
Дневной диурез, л	1,1 (0,9-1,4)	0,4 (0,2-0,5)	0,001
Общий диурез, л	1,4 (1,2-1,9)	0,7 (0,2-1,1)	0,001
Белок, г/сутки	0,05 (0,04-0,07)	8,4 (6,4-15,3)	0,001
Лейкоциты, в поле зрения	3,0 (1,0-4,0)	5,0 (3,0-8,0)	0,001
Эритроциты, в поле зрения	1 (0-1)	10 (3-13)	0,001
Цилиндры гиалиновые, в поле зрения	0 (0-1)	1 (1-3)	0,05
рСКФ по СКД-ЕPI, мл/мин/ 1,72 м <sup>2</sup>	100 (90-110)	83 (60-88)	0,001

Таблица 4

## Показатели основных биохимических анализов крови у пациентов с ГН с активным НС

Показатель	Здоровые (n = 30)	ГН с НС (n = 174)	p <sub>m-w</sub> <
	Me (P <sub>25</sub> –P <sub>75</sub> )	Me (P <sub>25</sub> –P <sub>75</sub> )	
Креатинин, мкмоль/л	<u>72</u> (65–91)	<u>92</u> (83–118)	0,001
Холестерин общий, ммоль/л	<u>4,6</u> (3,2–5,7)	<u>7,6</u> (6,2–9,3)	0,001
С-РБ, мг/л	<u>1</u> (1–2)	<u>8</u> (5–10)	0,001
Белок общий, г/л	<u>70,2</u> (62,3–76,1)	<u>44,5</u> (39–50)	0,001
Альбумин, г/л	<u>46,1</u> (40,2–58,1)	<u>21,5</u> (18,8–24,8)	0,001

Доля часто рецидивирующего НС среди случаев рефрактерного НС равнялась 66,7%, на долю персистирующего НС приходилось 33,3%. 35% пациентов имели артериальную гипертензию. Ишемическая болезнь сердца (стенокардия, инфаркт миокарда, аритмии) обнаруживалась у 11 (6,3%) пациентов, в том числе 4(2,3%) случая инфаркта миокарда. У 8,5% обследованных пациентов имелись анамнестические сведения о перенесенных инфекционных осложнениях (сепсис, инфекция мочевыводящих путей, рожистое воспаление, пневмония, флегмона). Двое из общего числа (15) пациентов с инфекционными осложнениями имели летальный исход вследствие безуспешного лечения сепсиса, обусловленного поздним обращением за медицинской помощью. 11% пациентов имели тромбозы или тромбоэмболии сосудов (тромбоэмболия легочной артерии, тромбозы глубоких вен нижних конечностей).

Все пациенты получали антипротеинемическую терапию (ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, блокаторы рецепторов ангиотензина), 55% пациентов получали иммуносупрессивную терапию (ГКС, циклофосфамид), при значительной гипоальбуминемии (ниже 25 г/л) – антикоагулянты, при выраженной гиперхолестеринемии – статины. 7,5% пациентов были переведены на заместительную почечную терапию (гемодиализ).

Показатели гемограмм при ГН с активным НС имели ряд различий по сравнению с показателями здоровых лиц (см. табл. 2). В частности, при ГН с НС были повышены показатели содержания лейкоцитов, лимфоцитов, абсолютного количества нейтрофилов (на фоне уменьшения их относительного значения), моноцитов, тромбоцитов, СОЭ и относительного значения содержания палочкоядерных нейтрофилов на фоне уменьшения относительного значения содержания сегментоядерных нейтрофилов, а также – числа эритроцитов и уровня гемоглобина.

Что касается результатов лабораторного исследования мочи, при ГН с НС были снижены показатели удельного веса мочи, объемов общего и дневного диуреза, расчетной скорости клубочковой фильтрации (pСКФ) по СКД-EP1 (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) [11] при повышении показателей содержания в моче белка, эритроцитов, лейкоцитов и гиалиновых цилиндров (см. табл. 3). Значения содержания белка в суточной моче участников исследования колебались от 3,35 до 21 г. В соответствии с показателями уровня суточной протеинурии 40 (23%) человек имели низкий риск прогрессирования почечной недостаточности (уровень суточной протеинурии составил

менее 4 г), 84 (48,3%) – умеренный риск (уровень суточной протеинурии в пределах от 4 до 8 г) и 50 (28,7%) – высокий риск (протеинурия больше 8 г).

Сравнение биохимических показателей крови пациентов и здоровых лиц выявило ряд различий. В частности, у первых были выше показатели содержания в крови холестерина и С-реактивного белка на фоне сниженных уровней общего белка и альбумина (см. табл. 4).

Результаты корреляционного анализа показали, что многие лабораторные показатели взаимосвязаны между собой. Обращало на себя внимание, что уровень суточной протеинурии коррелировал с числом рецидивов НС ( $r_s = 0,47$ ), уровнем сывороточного креатинина ( $r_s = 0,47$ ), показателем СКФ ( $r_s = -0,35$ ), содержанием альбумина в сыворотке крови ( $r_s = -0,54$ ). Из клинических показателей наиболее тесные корреляции с лабораторными показателями крови и мочи обнаруживались у показателя числа рецидивов НС, проявлявшего прямые связи с суточной протеинурией ( $r_s = 0,47$ ), сывороточным уровнем креатинина ( $r_s = 0,44$ ), отрицательную связь – с показателем рСКФ ( $r_s = -0,49$ ).

**Обсуждение результатов исследования.** В обследованной когорте больных ГН с НС преобладали мужчины, составив 68%. Полученный результат подтверждает доложенные другими исследователями данные о превалировании мужчин среди пациентов с ГН с НС в европейской популяции [7]. В литературе встречаются единичные данные о большей распространенности ГН с НС среди лиц женского пола. Так, Liu J. et al. обследовали пациентов с первичным НС в Синьцзяне, расположенном на западной границе Китая, и установили, что женщины с НС составляют 55,27%, мужчины – 44,73% [8]. Другая группа исследователей – Xu X. et al. объясняют преобладание женщин среди больных ГН с НС в некоторых регионах Китая, в том числе в Синьцзяне, загрязнением атмосферного воздуха. Из-за влияния песчаных бурь в Синьцзяне повышено в окружающей среде содержание мелкодисперсных загрязняющих веществ, длительное воздействие которых обуславливает высокий риск заболевания МН, особенно у лиц женского пола [17].

Известно о существенных различиях в распространенности различных патоморфологических вариантов группы ГН с НС в зависимости от расовой принадлежности пациентов и географического региона их проживания. В американских странах среди ГН с НС преобладает ФСГС [10], МН является наиболее распространенной причиной НС в Индии [1], Испании [15] и Дании [4]. Известные из литературы данные в целом свидетельствуют о том, что МН является наиболее часто встречающимся патоморфологическим вариантом первичного НС в европейской популяции у взрослых, составляя 20–40% случаев [2, 3, 13]. В этой связи значительный интерес представляет анализ частоты распространенности различных патоморфологических вариантов НС в чувашской популяции. МН оказалась самым распространенным вариантом ГН с НС (39%) в Чувашии, в 1,2 раза реже встречался ФСГС и в 1,7 раза – БМИ. Следовательно, характер распределения частот встречаемости различных патоморфологических вариантов ГН с НС совпадает с таковым в общеевропейской популяции.

Полученные результаты позволили охарактеризовать клиническую структуру рефрактерного НС: доля часто рецидивирующих случаев НС преобладала в структуре рефрактерного синдрома, составив 66,7%, доля персистирующего НС была в 2 раза меньше.

С целью поиска наиболее значимых лабораторных показателей, влияющих на клинические проявления ГН с НС, был проведен корреляционный анализ клинических и лабораторных показателей крови и мочи, результаты

которого свидетельствуют о тесной связи частоты рецидивов и фильтрационной функции почек с выраженностью суточной протеинурии.

Таким образом, в результате проведенного исследования были охарактеризованы клиничко-лабораторные проявления, патоморфологическая структура группы ГН с НС в чувашской популяции, которые в целом не отличаются от таковых в общеевропейской популяции.

**Выводы.** Пациенты мужского пола среди больных ГН с НС в Чувашии составляют 68%. Наиболее часто встречающимся патоморфологическим вариантом НС (39%) является МН. Медиана возраста дебюта заболевания – 41 год. В 31% случаев ГН с НС обнаруживается рефрактерность к проводимой терапии. Доля часто рецидивирующего НС среди случаев рефрактерного НС составляет 66,7%, в то время как персистирующего НС – 33,3%. Среди обследованных лиц с НС преобладают группы пациентов с умеренным и высоким рисками прогрессирования почечной недостаточности.

#### Литература / References

1. Bandi V.K., Nalamati A., Kasinaboina B., Chundru S.S. Epidemiologic data of biopsy-proven renal diseases: Experience from a single center in south India. *Saudi J. Kidney Dis. Transp.*, 2019, vol. 30, pp. 478–91. DOI: 10.4103/1319-2442.256855.
2. Cattran D.C., Brenchley P.E. Membranous nephropathy: integrating basic science into improved clinical management. *Kidney Int.*, 2017, vol. 91(3), pp. 566–74. DOI: 10.1016/j.kint.2016.09.048.
3. Couser W.G. Primary membranous nephropathy. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.* 2017, vol. 12(6), pp. 983–97. DOI: 10.2215/CJN.11761116.
4. Heaf J., Løkkegaard H., Larsen S. The epidemiology and prognosis of glomerulonephritis in Denmark 1985-1997. *Nephrol. Dial. Transplant.*, 1999, vol. 14, pp. 1889–97. DOI: 10.1093/ndt/14.8.1889.
5. Hull R.P., Goldsmith D.J. Nephrotic syndrome in adults. *BMJ*, 2008, vol. 336:1185–9. DOI: 10.1136/bmj.39576.709711.80.
6. Jegatheesan D., Nath K., Reyaldeen R. et al. Epidemiology of biopsy-proven glomerulonephritis in Queensland adults. *Nephrol. (Carlton)*, 2016, vol. 21, pp. 28–34. DOI: 10.1111/nep.12559.
7. Jönsson A., Hellmark T., Segelmark M. et al. Causes of nephrotic syndrome in Sweden: The relevance of clinical presentation and demographics. *Front. Nephrol.*, 2023, vol. 3, pp. 1026864. DOI: 10.3389/fneph.2023.1026864.
8. Liu J., Zhong Y., Ding L. et al. Analysis and Study on Epidemiological Features and Prognosis of Nephrotic Syndrome in Xinjiang and Heilongjiang. *Comput. Math. Methods Med.*, 2021, vol. 2021, p. 8802670. DOI: 10.1155/2021/8802670.
9. Ma X., Fang L., Sheng L. et al. Rituximab treatment for refractory nephrotic syndrome in adults: a multicenter retrospective study. *Ren. Fail.*, 2023, vol. 45(1), pp. 2237124. DOI: 10.1080/08860-22X.2023.2237124.
10. O'Shaughnessy M.M., Hogan S.L., Poulton C.J. et al. Temporal and demographic trends in glomerular disease epidemiology in the southeastern united states, 1986-2015. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.*, 2017, vol. 12, pp. 614–23. DOI: 10.2215/CJN.10871016.
11. Peh C.A. Commentary on the KDIGO clinical practice guideline for glomerulonephritis. *Nephrology (Carlton)*, 2013, vol. 18(7), pp. 483–484. DOI: 10.1111/nep.12091.
12. Ponticelli C., Glassock R.J. Glomerular diseases: membranous nephropathy – a modern view. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol. CJASN*, 2014, vol. 9(3), pp. 609–616. DOI: 10.2215/CJN.04160413.
13. Ronco P., Debic H. Pathophysiological advances in membranous nephropathy: time for a shift in patient's care. *Lancet*, 2015, vol. 385(9981), pp. 1983–92. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)60731-0.
14. Rosenberg A.Z., Kopp J.B. Focal segmental glomerulosclerosis. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.*, 2017, vol. 12, pp. 502–517. DOI: 10.2215/CJN.05960616.
15. Verde E., Quiroga B., Rivera F., López-Gómez J.M. Renal biopsy in very elderly patients: Data from the Spanish registry of glomerulonephritis. *Am J Nephrol.*, 2012, vol. 35, pp. 230–237. DOI: 10.1159/000336307.
16. Vivarelli M., Massella L., Ruggiero B., Emma F. Minimal change disease. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.*, 2017, vol. 12, pp. 332–345. DOI: 10.2215/CJN.05000516.
17. Xu X., Wang G., Chen N. et al. Long-term exposure to air pollution and increased risk of membranous nephropathy in China. *Journal of the American Society of Nephrology*, 2016, vol. 27(12), pp. 3739–3746. DOI: 10.1681/ASN.2016010093.

---

КУДРЯШОВ СЕРГЕЙ ИГОРЕВИЧ – кандидат медицинских наук, доцент кафедры внутренних болезней, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары (medicpro21@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2277-9425>).

---

Sergey I. KUDRYASHOV

**CLINICAL AND LABORATORY CHARACTERISTICS OF GLOMERULONEPHRITISES WITH NEPHROTIC SYNDROME IN ADULTS**

**Key words:** primary glomerulonephritises, nephrotic syndrome, refractory nephrotic syndrome, complications of nephrotic syndrome.

Glomerulonephritises, manifested by nephrotic syndrome, are common in both children and adults. Clinical and laboratory manifestations of glomerulonephritises with nephrotic syndrome in adults have been poorly studied due to their lower prevalence and difficulty of selecting representative cohorts of subjects.

**The aim of the study** was to study clinical and laboratory features of glomerulonephritises with nephrotic syndrome in adults.

**Material and methods.** A retrospective study of medical histories and outpatient records of patients with primary glomerulonephritises who underwent examination and treatment in the nephrological department and/or nephrological office at the consultative and diagnostic center of the BI "Republican Clinical Hospital" under the Health Ministry of Chuvashia in 2005-2014 was conducted. At this, from the total number of patients with glomerulonephritises, patients with primary glomerulonephritises with nephrotic syndrome belonging to the Chuvash ethnic population were selected for the study group. Clinical and demographic, laboratory and instrumental indicators of the subjects were entered into Excel environment for subsequent statistical data processing in Statistica 10.0 program.

**Research results.** When analyzing the age structure of the onset of glomerulonephritises with nephrotic syndrome, it was found that the disease manifested and was diagnosed most often in the age range of 40-49 years (23% of the subjects), the median age of onset was 41 years. There were 68% of male patients in the cohort of subjects. Membranous nephropathy was found in 39% of patients, focal segmental glomerulosclerosis – in 32%, and the disease with minimal changes – in 23%. Refractory nephrotic syndrome occurs in 31% of patients, arterial hypertension – in 35%, coronary heart disease – in 6.3%, infectious complications – in 8.5%, thromboses or vascular thromboembolism – in 6.7%. Correlations of clinical and laboratory parameters were found, in particular, the rate of nephrotic syndrome recurrence correlated with daily proteinuria ( $r_s = 0.47$ ), serum creatinine level ( $r_s = 0.44$ ), estimated glomerular filtration rate ( $r_s = -0.49$ ).

**Conclusions.** The characteristics was given to clinical and laboratory manifestations and the pathomorphological structure of the group of glomerulonephritises with nephrotic syndrome in the Chuvash population, which generally do not differ from those in the pan-European population.

---

**SERGEY I. KUDRYASHOV** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Internal Diseases, Chuvash State University, Russia, Cheboksary (medicpro21@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2277-9425>).

---

**Формат цитирования:** Кудряшов С.И. Клинико-лабораторные характеристики гломерулонефритов с нефротическим синдромом у взрослых [Электронный ресурс] // Acta medica Eurasica. – 2024. – № 2. – С. 10–18. – URL: <http://acta-medica-eurasica.ru/single/2024/2/2>. DOI: 10.47026/2413-4864-2024-2-10-18.