

Характер и частота диагностики различных форм гломерулонефрита как причины развития и прогрессирования хронической болезни почек в различных регионах мира, по данным клинимоρφологических исследований с проведением биопсии почек

Е. М. Евсиков^{1,2}, Н. В. Теплова¹, Н. Г. Артамонова¹, Г. А. Червякова¹, В. И. Вечорко^{2,3}

¹Кафедра клинической фармакологии, ²кафедра госпитальной терапии № 1 лечебного факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва

³ГБУЗ «Городская клиническая больница № 15 имени О.М. Филатова Департамента здравоохранения Москвы»

РЕЗЮМЕ

В обзоре приводятся современные данные о распространенности хронического гломерулонефрита в различных регионах мира на основе прижизненных исследований гистологии почечных биоптатов. Отражены литературные сведения о значимости гломерулопатий в развитии хронической болезни почек и факторах риска ее прогрессирования до терминальных стадий. Анализируются данные о наиболее распространенных типах гломерулонефрита – IgA-нефропатии, волчаночного нефрита о соотношении первичных и вторичных форм гломерулонефрита, их значимости в развитии артериальной гипертензии и сердечно-сосудистых осложнениях этой патологии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гломерулонефрит, биопсия почки, хроническая болезнь почек.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Nature and frequency of diagnosis of different forms of glomerulonephritis as cause of development and progression of chronic kidney disease in different world regions according to clinical and morphological studies with renal biopsy

E. M. Evsikov^{1,2}, N. V. Teplova¹, N. G. Artamonova¹, G. A. Chervyakova¹, V. I. Vechorko^{2,3}

¹Russian National Research Medical University n.a. N.I. Pirogov,

²City Clinical Hospital No. 15 n.a. O.M. Filatov; Moscow, Russia

SUMMARY

The review presents current data on the prevalence of chronic glomerulonephritis in different regions of the world according to the data of in vivo studies of histology of renal biopsy specimens. The literature data on the significance of glomerulopathies in the development of chronic kidney disease and risk factors of its progression to the terminal stages are reflected. We analyzed data on the most common types of glomerulonephritis – IgA-nephropathy, lupus nephritis on the ratio of primary and secondary forms of glomerulonephritis, their significance in the development of arterial hypertension and cardiovascular complications of this pathology.

KEY WORDS: glomerulonephritis, renal biopsy, chronic kidney disease.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare that they have no conflicts of interest.

Хроническая болезнь почек (ХБП) является всемирной проблемой общественного здравоохранения, которая затрагивает миллионы людей из всех расовых и этнических групп [1]. По данным анализа экспертов клинического центра эпидемиологических исследований системы здравоохранения г. Сент-Луиса (США), с 1990 по 2016 год в мире заболеваемость ХБП увеличилась на 89 %, распространенность – на 87 %, смертность от осложнений ХБП – на 98 % и показатель CKD DALY (показатель заболеваемости, распространенности, смертности и продолжительности жизни населения с поправкой на инвалидность от ХБП) – на 62 % [2].

По данным нефрологов Stahl RAK (2020) из Университетского медицинского центра Гамбурга-Эппендорфа (Германия), хроническая болезнь почек является растущей проблемой здоровья во всех регионах Германии. При этом доминирующая роль сахарного диабета и гипертензии при ХБП хорошо известна в медицинском сообществе, меньше данных – о значимости различных форм гломерулонефрита (ГН). Отдельные формы ГН являются редкими заболеваниями, при этом гломерулонефрит является причиной около 20 % всех случаев заболевания почек у больных, которые достигают терминальной стадии почечной недостаточности (ТПН) [3].

По данным национальных статистик, представленных нефрологами центра патологии почек им. Ричарда Брайта Бристольского университета (Великобритания), гломерулонефрит – вторая из причин по распространенности среди заболеваний почек в Великобритании, приводящих к прогрессированию ХБП до конечных стадий. ГН – это гистологический диагноз, поставленный по данным биопсии почки, который определяется как воспаление клубочков [4].

Значение ГН в развитии и прогрессировании ХБП у детей и подростков было изучено в североамериканском проспективном многоцентровом наблюдательном когортном исследовании 496 детей и подростков, проведенном нефрологами отделения педиатрической нефрологии Канзасского детского госпиталя Мерси (США). Исследователями оценивалась динамика протеинурии, гипоальбуминемии, артериального давления, дислипидемии и анемии. Предикторами были время наступления составного (неблагоприятного) события, необходимость в заместительной почечной терапии или снижения скорости клубочковой фильтрации (СКФ), для их оценки использовали параметрические модели «время – неудача». У 398 (80,3 %) пациентов диагностированы негломерулярные причины ХБП, а у 98 (19,7 %) – гломерулярная болезнь; из них 29 и 41 % соответственно прогрессировали до составного события после медианного наблюдения через 5,2 и 3,7 года соответственно [5].

В обзоре литературы Y. Tomino (2016) приводятся данные Японского общества нефрологов о том, что в стране 13 млн человек страдают ХБП. В Японии основными причинами терминальной стадии заболевания почек являются диабетическая нефропатия второго типа, хронический гломерулонефрит, особенно IgA-нефропатия, гипертонический нефросклероз и поликистоз почек [1] (37). В конце 2013 года более 300 тыс. японских пациентов проходили поддерживающую диализную терапию (JSDT). В Японии основными причинами заболевания почек в конечной стадии (ESKD) являются хронический гломерулонефрит (особенно нефропатия IgA), диабетическая нефропатия второго типа и гипертонический нефросклероз. Повышенное артериальное давление является основным фактором, стимулирующим прогрессирование ХБП в ЕСКД [6, 7].

Хроническая болезнь почек из-за ее возрастающей распространенности стала проблемой общественного здравоохранения в странах Западной Африки. В ретроспективном исследовании пациентов, поступивших с диагнозом терминальной ХБП с января 2010 по декабрь 2014 года в отделение внутренней медицины Университетской больницы Треишвилля в г. Абиджане (Кот-д'Ивуар), ХБП определяли при скорости клубочковой фильтрации ниже 60 мл/мин продолжительностью не менее трех месяцев. Сотрудниками отделения нефрологии университетского госпиталя были проанализированы 252 случая ХБП у 3573 (7 %) пациентов, зарегистрированных в течение периода исследования. Средний возраст составил $39,6 \pm 14,0$ года (15–83 года). Хронический гломерулонефрит был

причиной ХБП у 40,2 % пациентов в возрасте до 35 лет, у 14,3 % в возрасте 35–64 лет и у 4,8 % пациентов 65 лет и старше. Авторы сделали вывод, что факторами риска развития ХБП у городского населения являются в основном артериальная гипертензия, ГН, ВИЧ-инфекция и диабет [8].

Высокая частота случаев ГН, как причины терминальной ХПН, была выявлена в африканском перекрестном обсервационном исследовании в амбулаторно-поликлиническом отделении при Университетской больнице им. Комфо Анокье (КАТН) (Гана). В исследование были включены данные о 202 пациентах с ХБП, не находящихся на диализе, из них 118 (58,5 %) мужчин. Средний возраст составил $46,7 \pm 16,2$ года. Средний уровень креатинина в сыворотке крови был $634,2$ мкмоль/л, средняя СКФ составляла 7 мл/мин/ $1,73$ м². V стадия ХБП была у 143 (71,1 %), IV стадия – у 45 (22,4 %) и у 13 (6,5 %) больных – III стадия ХБП. Хронический гломерулонефрит был наиболее распространенной причиной ХБП у 118 (58,5 %) пациентов, за которой следовали сахарный диабет у 40 (19,8 %) пациентов и гипертензия – у 19 (9,4 %) [9].

В совместном исследовании, проведенном сотрудниками департамента здравоохранения Гонконга и нефрологами отделения Госпиталя им. принца Уэльского Китайского университета Гонконга (Гонконг, КНР), были проанализированы причины развития терминальных стадий ХБП у пациентов, находящихся на лечении в госпитале, что составляет около 90–95 % всех нуждающихся в заместительной почечной терапии (ЗПТ) в Гонконге. Общее число пациентов, получавших лечение, увеличилось с 3312 в 1996 году до 8510 в 2013-м. В 2013 году насчитывались 3501 почечный трансплантат, 1192 пациента с гемодиализом (HD) и 3817 пациентов с перитонеальным диализом (PD). Средний возраст составлял 59,1 года при соотношении мужчин и женщин от 1,54 до 1. Из них 49,6 % страдали диабетической нефропатией, а гломерулонефрит и артериальная гипертензия были второй и третьей по распространенности причинами ЗПТ в Гонконге [10].

Основным методом верификации гломерулярных поражений является чрезкожная диагностическая биопсия почек под контролем УЗИ. Рекомендации экспертов ВОЗ и национальных нефрологических ассоциаций помогли унифицировать и стандартизировать показания к проведению диагностической биопсии почек для верификации форм почечных поражений, в том числе морфологических вариантов гломерулонефрита. В соответствии с «Пересмотренным протоколом для гистологического типирования гломерулопатии» (ВОЗ, 1995) был классифицирован патологический диагноз биопсии почки, обобщен уровень выявления каждого патологического типа (то есть процент общего числа случаев биопсии почки). Рекомендуемый период исследования был разделен на 5-летние интервалы. Нефрологам рекомендовано выделять основные патологические типы поражений почечных клубочков и структур. С учетом этих рекомендаций появилась

возможность систематизировать данные о формах и распространенности ГН по сведениям различных исследовательских центров [11, 12].

В дополнение к этим положениям протокола ВОЗ морфологи из департамента внутренней медицины Клиники Мэйо (США) в методическом обзоре по современным принципам оценки результатов биопсии почки считают необходимым использование биопсии почек и для определения этиологии гломерулонефрита (GN, ГН), и оценки тяжести поражения почек, и диагностики других поражений, связанных или не связанных с GN, а также оценки хронических изменений почки, вызванных ГН. Морфологическая оценка, по их мнению, может быть основана на выделении пяти вариантов заболевания: GN с иммунным комплексом; GN, ассоциированный с антинейтрофильными цитоплазматическими антителами (ANCA); GN с поражением гломерулярной базальной мембраны (GBM); GN, опосредованный моноклональными иммуноглобулинами, и С3-гломерулопатия. Иммунный комплекс при GN включает множество специфических заболеваний, таких как волчаночный нефрит, нефропатия IgA, инфекционный GN и фибриллярный GN. При этом ANCA-GN, анти-GBM GN и С3-гломерулопатия сами по себе являются специфическими заболеваниями, в то время как моноклональные IgGN включают пролиферативные GN с моноклональными отложениями Ig и болезнь отложения моноклональных Ig. Тяжесть ГН должна оцениваться при выявлении таких типов повреждений, как серповидный, некротический, диффузный пролиферативный, экссудативный, мембрано-пролиферативный, мезангиально-пролиферативный или склерозирующий. Диагноз вторичного ГН, такого как диабетический гломерулосклероз, острый тубулярный некроз или тромботическая микроангиопатия, может быть показанием для проведения биопсии почки. Признаки хронического течения GN, по данным биопсии, определяются по оценке степени гломерулосклероза, канальцевой атрофии, интерстициального фиброза и сосудистого склероза [13].

Благодаря широкому внедрению метода прижизненной биопсии почек были получены современные сведения о характере и распространенности ГН в различных регионах мира. С учетом рекомендаций и принципов протокола ВОЗ (1995) сотрудниками отделения нефрологии школы медицины Стэнфордского университета (США) был проведен анализ протоколов почечных биопсий из 29 нефропатологических лабораторий на четырех континентах. По данным анализа биопсий было зарегистрировано 42603 случая гломерулярных поражений (средний возраст больных 47 лет; 52% мужчин, 57% белых) из общего числа 60340 биоптатов почек с наличием диагнозов нефропатии. При этом частота и типы гломерулярных заболеваний значительно различались по континентам. В Северной Америке преобладали диабетический гломерулосклероз (GS; 19,1%) и очаговый сегментарный гломерулосклероз (FSGS; 19,1%). Волчаночный нефрит (38,1%) с ФСГС (15,8%) преобладал в Латинской Америке. ГН типа IgA-нефропатии (IgAN; 22,1%) и ФСГС (14,9%) преобладали

в Европе. В странах Азии преобладали IgAN (39,5%) и волчаночный нефрит (16,8%). Исследователи установили, что частота клубочковых заболеваний различается по континентам даже среди пациентов аналогичной расы и этнической принадлежности. Был сделан вывод, что региональные факторы окружающей среды и образа жизни, а также местные особенности показаний к проведению биопсии почек могут влиять на оценку эпидемиологии гломерулярных заболеваний независимо от расы и этнической принадлежности [14, 15].

По данным ретроспективного исследования, проведенного с декабря 1987 по декабрь 2012 года сотрудниками Национального клинического медицинского центра нефрологии (Китай), в Китае распространенность ХБП значительно возросла. Авторы ретроспективно проанализировали патологические типы почечной биопсии и изменение спектра ХБП в Главной больнице НОАК КНР. Доля различных патологических форм была оценена авторами по данным 11618 случаев почечной биопсии. В этом исследовании первичный гломерулонефрит (PGN) был выявлен в 70,7% случаев, вторичный гломерулонефрит (SGN) – в 20,7%, тубулярно-интерстициальная нефропатия – 4,0%, наследственная нефропатия – в 0,3%, терминальная стадия почечной недостаточности – в 0,9% и неклассифицируемая почечная недостаточность – в 3,3% случаев. Среди вариантов PGN наиболее часто диагностировались нефропатия IgA (IgAN, 37,0%), мембранная нефропатия (MN, 11,8%), мезангиальный пролиферативный гломерулонефрит (MsPGN, 8,9%), болезнь с минимальными изменениями (MCD, 6,6%) и очаговый сегментарный гломерулосклероз (3,9%). Среди форм вторичного ГН (SGN) чаще всего выявлялись волчаночный нефрит (LN, 5,5%), геморрагический васкулит с гломерулонефритом (5,3%), с вирусом гепатита В – ассоциированный нефрит (HBVAN) – 3,03%, диабетическая нефропатия (2,2%) и злокачественная гипертензия, протекающая с поражением почек (1,9%). Исследователи пришли к выводу, что в Китае первичный ГН является наиболее распространенной гломерулопатией (в основном иммуноглобулин А нефрит – IgAN), а люпус-нефрит (LN) был наиболее распространенной формой вторичного ГН (SGN) [16].

Сходное по методологии ретроспективное исследование было выполнено с 1990 по 2010 год исследователями из центра нефрологии, гипертензии и трансплантологии Медицинского университета г. Лодзь (Польша). Авторами был проведен ретроспективный анализ результатов 746 последовательных нативных биопсий почек, проведенных у взрослых европейцев с 1990 по 2010 год в центре нефрологии, обслуживающем район Центральной Польши. По результатам исследования первичный ГН была обнаружен в 81,4% всех биопсий. Мезангиопролиферативный ГН, включая нефропатию IgA, был наиболее частым типом первичного ГН (51,2%). Мембрано-пролиферативный ГН диагностировался между 1990 и 2000 годом чаще, чем в последующее десятилетие (26,7 против 7,3%). Исследователи отметили значительное увеличение частоты возникновения

ФСГС (4,8 против 17,3 %) и болезни минимальных изменений (MCD) – 5,1 против 11,2 % за исследуемый период. Вторичный ГН был выявлен в 18,6 % биопсий, а волчаночный нефрит был наиболее частой его причиной в 34,5 % случаев. Авторы сделали вывод, что мезангиопролиферативный ГН, включая нефропатию IgA, остается наиболее частым типом ГН, наблюдаемым в регионе [17].

В африканском многоцентровом ретроспективном исследовании, координируемом сотрудниками центра нефрологии Кейптаунского университета (ЮАР), в анализ были включены 24 исследования, включавшие 12093 зарегистрированных биопсии из 13 стран. Среднее количество биопсий на исследование составило 127,0 (50–4436), большинство исследований (70,0 %) было проведено в Северной Африке, а количество выполненных биопсий почек варьировало от 5,2 до 617,0 в год. Нефротический синдром был наиболее распространенным показанием к проведению почечной биопсии. Частота зарегистрированных первичных патологических паттернов включала ГН с минимальными изменениями (MCD) – 16,5 %, очаговый сегментарный гломерулосклероз (ФСГС) – 15,9 %, мезангиокапиллярный GN (MCGN) – 11,8 %, серповидный GN – 2,0 % и нефропатию IgA – 2,8 %. Заболевания клубочков, связанные с гепатитом В и системной красной волчанкой, имели наибольшую распространенность среди оцененных вторичных форм ГН – 8,4 и 7,7 % соответственно [18].

Частота первичных и вторичных форм ГН, по данным биопсии почек, была изучена в другом ретроспективном исследовании собственных наблюдений нефрологами этого центра нефрологии Кейптаунского университета. Исследователи ретроспективно проанализировали сообщения о 1284 биопсиях почек по заключениям одного и того же патолога, выполненных в больнице Groote Schuur в Кейптауне с 1 января 2000 года по 31 декабря 2009-го. Средний возраст пациентов составлял $36,8 \pm 14,0$ года, причем 61,8 % из них были младше 40 лет. Было отмечено некоторое преобладание женщин (54,8 %), цветных пациентов (53,7 %) – больше, чем чернокожих (42,2 %) или белых (3,9 %). Клиническими показаниями для биопсии почки были протеинурия нефротического диапазона (52,5 %), острая почечная недостаточность (21,3 %), дизурия (13,6 %), хроническая почечная недостаточность (6,4 %), острый нефритический синдром (5,8 %) и гематурия (0,3 %). Диагностированными формами патологии почек были первичный гломерулонефрит (GN), включая мезангиокапиллярную форму GN (20,4 %), мезангиальнопролиферативную GN (19,2 %), мембранозную GN (18,5 %), с полулуниями и некротическую GN (11,4 %), очаговый и сегментарный гломерулосклероз (10,5 %), постинфекционный GN (8,2 %), болезнь минимальных изменений (6,0 %) и нефропатию IgA (5,8 %). Волчаночный нефрит был наиболее частым вторичным заболеванием клубочков (39,0 %), а также самой частой причиной протеинурии нефротического диапазона (17,2 %). Исследователи сделали вывод, что

доля больных с ВИЧ-ассоциированной нефропатией увеличилась с 6,6 % в 2000 году до 25,7 % в 2009-м [19].

В другом африканском ретроспективном исследовании, проведенном с 1 января 1982 по 31 декабря 2011 года в академической больнице им. К. Барагваната Витватерсрандского университета (ЮАР), был выполнен ретроспективный анализ 1848 биопсий почек у взрослых пациентов. Распределение по полу было равномерным, 96,4 % пациентов были чернокожими. Средний возраст пациентов составил 33,5 (12,6) года. Основными клиническими показаниями для биопсии почки были нефротический синдром (47,7 %), острое повреждение почек (19,8 %) и бессимптомные изменения мочевого осадка (8,1 %). Авторы разделили все выявленные поражения клубочков на первичные и вторичные. Вторичные формы встречались чаще (49,3 %), чем первичные заболевания клубочков (39,7 %). Наиболее частыми первичными формами поражения были очаговый сегментарный гломерулосклероз (ФСГС) (29,6 %), мембранный гломерулонефрит (25,7 %), мембранопротрофиеративный гломерулонефрит (18,1 %). Волчаночный нефрит (LN) (31,0 %) был наиболее частым из вторичных нефритов, за которым следовала ВИЧ-ассоциированная нефропатия (13,3 %) и злокачественная гипертензия (12,5 %). ВИЧ-положительные биопсии составили 19,7 % всех биопсий. У ВИЧ-положительных пациентов наиболее распространенными диагнозами были ВИЧ-инфекция (32,7 %), комплексное заболевание с ВИЧ-инфекцией (11,8 %) и ФСГС (11,3 %) [20].

В канадском ретроспективном исследовании результатов почечных биопсий, выполненном сотрудниками департамента медицины Университета Калгари (Канада), были проанализированы данные динамики гломерулярных поражений за два периода исследований в провинции Южная Альберта. У 6434 человек (58 % мужчин; средний возраст 47,9 года) была выполнена биопсия почки. Гломерулярные заболевания оставались наиболее распространенной гистопатологической группой с растущей частотой диабетических заболеваний почек с 3,6 до 16,1 % и относительным снижением доли других гломерулярных заболеваний с 72,3 до 62,9 % гломерулярных диагнозов. Тубулоинтерстициальные заболевания увеличились с 5,8 до 7,3 % от общего числа диагнозов [21].

Распространенность в городской популяции США различных гистологических форм ГН с 1 января 2000 по 31 декабря 2011 года была изучена сотрудниками отдела нефрологии и гипертензии медицинского центра им. Кайзера Перманенте г. Лос-Анжелеса (США). Изменения в почечных биоптатах были выявлены у 2501 пациента с первичной гломерулонефропатией. Средний возраст составлял 50,6 года; 45,7 % женщин, 36,1 % латиноамериканцев, 31,2 % неиспаноязычных белых, 17,4 % чернокожих и 12,4 % азиатов. Основными выявленными формами ГН были очаговый сегментарный гломерулосклероз (FSGS), мембранный гломерулонефрит (MGN), болезнь минимальных изменений (MCD), иммуноглобулин А нефропатия (IgAN) и другие. ФСГС

был наиболее распространенной формой гломерулонефropатии – 38,9% случаев. Среди всех рас и этнических групп за ней следовали MGN (12,7%), MCD (11,0%), IgAN (10,2%) и другие (27,3%). Среди больных с FSGS самая большая доля больных были чернокожие, а пациенты с FSGS отличались самым низким уровнем доходов. IgAN был вторым по распространенности ГН среди азиатов (28,6%), тогда как среди чернокожих он составлял 1,2%. Пациенты с MGN имели самую высокую протеинурию (средняя экскреция белка 8,3 г в сутки), тогда как у пациентов с FSGS были самые высокие уровни креатинина в сыворотке крови, в среднем 2,6 мг/дл. Общие показатели диагностики гломерулонефropатий ежегодно увеличивались в течение 12-летнего периода наблюдения: ФСГС (2,7 случая на 100 тыс. человек) и IgAN (7 случаев на 100 тыс. человек). Показатели частоты выявления MGN и MCD оставались неизменными [22].

Рассмотрен ретроспективный анализ результатов гистологических исследований почек, выполненных в 2000–2014 годах в медицинском центре Бнай-Цион в г. Хайфе (Израиль), по данным 155 биопсий почек. Большинство (65%) биопсий представляли собой аспирации с помощью игл при забрюшинном доступе, при которых 90% проводились под ультразвуковым контролем, а остальные – с контролем компьютерной томографии. Наиболее частыми показаниями к биопсии почки были нефротический, нефритический синдромы и протеинурия (37,4, 25,8 и 24,5% случаев соответственно). Наиболее распространенным диагнозом был очаговый сегментарный гломерулосклероз (ФСГС), сочетающийся с хроническим гломерулонефритом, IgA-нефропатией, волчаночным нефритом, болезнью минимальных изменений (MCD), мембранной нефропатией и тубулоинтерстициальной болезнью (20,0, 11,5, 11,5, 10,1, 9,5, 8,1 и 6,1% случаев соответственно). Авторами сделан вывод, что ФСГС был наиболее распространенным диагнозом у пациентов с нефротическим синдромом или протеинурией, в том числе у мужчин и пациентов старше 60 лет. У пациентов в возрасте до 30 лет в основном диагностировали IgA-нефропатию [23, 24].

Ретроспективный анализ клинических и морфологических данных был проведен сотрудниками отделения нефрологии второго госпиталя Университета Цилинь в г. Чангуне (КНР) у 4910 пациентов, которым выполнена биопсия почки во второй больнице Цилиньского университета г. Чанчунь (КНР) с 2008 по 2017 год. Выявленными патологическими изменениями были первичный гломерулонефрит (PGN, 73,2%), вторичный гломерулонефрит (SGN, 23,7%), тубулярно-интерстициальная нефропатия (TIN, 2,8%) и наследственная нефропатия (HN, 0,3%). Наиболее распространенными формами PGN были мембранная нефропатия (MN, 37,2%) и IgA-нефропатия (IgAN, 29,9%). Со временем распространенность IgAN снижалась, но распространенность MN увеличилась. MN чаще встречался у пациентов среднего и пожилого возраста, но IgAN был наиболее распространен у молодых людей.

Анализ данных о частоте вторичного нефрита SGN показал, что волчаночный нефрит (LN, 34,0%), геморрагический васкулит с гломерулонефритом (HSPN, 17,9%) и диабетическая нефропатия (DN, ДН, 11,7%) были наиболее распространенными его формами. Со временем распространенность ДН, связанной с гипертонией, и системного васкулит-ассоциированного нефрита (СВАРД) увеличивались, но распространенность HSPN и гломерулонефрита, ассоциированного с вирусом гепатита В (HBV-GN), снижались. По заключению исследователей, нефротический синдром был основным клиническим проявлением ГН [25].

Данные о спектре почечных заболеваний, распространенных в регионе Кашмир, были получены сотрудниками отделения нефрологии Института медицинских наук Шер-и-Кашмира (Индия) и отделения нефрологии больницы короля Абдулазиза (Саудовская Аравия). Был изучен спектр гломерулопатий у взрослых пациентов, посещающих госпиталь третьего уровня. Ретроспективно проанализированы данные о 221 адекватных биопсиях из нативных почек взрослых пациентов за последние 8 лет. Световая и иммунофлуоресцентная (ИФ) микрокопии были выполнены для оценки этих биопсий. Из 221 проведенной биопсии 150 были выполнены у мужчин, 71 – у женщин со средним возрастом $29,0 \pm 13,5$ года. Основными показаниями к биопсии были нефротический синдром у 177 (80,0%), гипертония у 60 (27,0%), почечная недостаточность у 48 (21,7%) и аномальный осадок мочи у 42 (20,3%) пациентов. По результатам были диагностированы болезнь минимальных изменений (MCD) у 69 (31,2%), мембранный гломерулонефрит (MGN) у 48 (21,7%), очаговый сегментарный гломерулосклероз (FSG) у 49 (18%) и мезангиопролиферативный гломерулонефрит 16 (7,2%) больных. У пациентов с минимальными проявлениями сахарного диабета в 12 (5,4%) случаях была выявлена диабетическая нефропатия. Волчаночный нефрит был у 5 (2,2%) пациентов. У большинства пациентов с MPGN имелись отложения иммуноглобулина А, по данным ИФ. Авторы пришли к выводу, что MCD и MGN были наиболее распространенными первичными заболеваниями клубочков у исследованных пациентов [26].

В польском исследовании, проведенном сотрудниками отдела иммунологии Познаньского медицинского университета, была проведена оценка эпидемиологии различных паттернов хронических гломерулярных заболеваний на основе клинических, гистопатологических и иммунофлуоресцентных данных пациентов с гломерулонефритом, госпитализированных в отделение нефрологии, трансплантологии и внутренних болезней в г. Познани с января 2009 по декабрь 2012 года. Ретроспективно были изучены клиничко-лабораторные данные 418 пациентов, которым была выполнена биопсия почек. Оценивались данные о концентрации креатинина в сыворотке, 24-часовой протеинурии, артериальной гипертонии, сахарном диабете, а также гистологические и иммунофлуоресцентные результаты биопсии. Средний возраст пациентов составил

42 ± 15 лет. Мужской пол у исследованных преобладал (53,1 %). По результатам исследования отмечено, что иммуноглобулин А нефропатия была наиболее частой формой ГН (18,9 %), после чего следовали очаговый сегментарный гломерулосклероз (16,3 %), мембранозный гломерулонефрит (10,1 %), волчаночный нефрит (8,4 %), экстракапиллярный гломерулонефрит (3,3 %) и мембранопротрофиеративный гломерулонефрит (2,6 %). У 69 (16,5 %) пациентов биопсия была неинформативной или трудной для трактовки. Пациенты с мембранной нефропатией имели наивысшую частоту нефротического синдрома (71,4 %), за которым следовали мембранно-пролиферативный гломерулонефрит и очаговый сегментарный гломерулосклероз. Исследователями сделан вывод, что, по результатам комбинированного анализа клинических, гистопатологических и иммунофлуоресцентных данных, у пациентов с гломерулонефритом можно конкретизировать тактику ведения, лечения и дальнейшего наблюдения [27, 28].

В одноцентровом ретроспективном исследовании взрослых пациентов, выполненном нефрологами центра перитонеального диализа больницы им. принца Уэльского Китайского университета Гонконга (КНР), были проанализированы данные пациентов, которым была сделана биопсия почки с 1983 по 2015 год в больнице третьего уровня Гонконга – среди 7456 пациентов 982 и 838 больных имели нефротический синдром (NS) и протеинурию (NPU) соответственно. Наиболее частой выявленной причиной НС была болезнь с минимальными изменениями (MCD) – 33,3 %, за которым следовали мембранная нефропатия (MN) – 23,6 % и волчаночный нефрит (LN) – 12,8 %, тогда как наиболее распространенным ГН в группе больных с NPU был LN (27,4 %), за которым следовала нефропатия иммуноглобулина А (IgAN) (21,4 %) и диабетическая нефропатия (DN) (9,3 %). В группе больных с NS – болезнь минимальных изменений (MCD) была наиболее распространенным диагнозом у молодых людей, в то время как MN был основной причиной у пожилых людей. С другой стороны, LN был наиболее распространенной патологией в группе NPU до 60 лет. Сделан вывод, что за последние три десятилетия в Гонконге наблюдалась тенденция к снижению доли IgAN как в группе NS, так и в группе NPU, в то время как выявление сочетанной патологии, гипертонического нефросклероза и диабетической нефропатии (HTNS и DN) значительно увеличилось [29].

Практически важный для выбора методов патогенетической терапии у больных с ГН вопрос о характере морфологических изменений почки был изучен также в аспекте прогноза жизни и выживаемости этих больных, только в небольшом числе уже опубликованных контролируемых исследований. Так, в работе американских нефрологов из отдела нефрологии и гипертензии лос-анжелесского медицинского центра Kaiser Permanente (США) было проведено сравнение темпов снижения функции почек, сроков развития терминальной стадии почечной недостаточности (ТПН) и смертности среди пациентов с пятью распространенными типами

гломерулярных заболеваний в большой смешанной популяции. Ими проведено ретроспективное когортное исследование (с 1 января 2000 по 31 декабря 2011 года). В работе оценивали изменения скорости клубочковой фильтрации (СКФ), частоту развития ТПН и показатели смертности. Сравнивались данные среди пациентов с подтвержденным биопсией фокальным сегментарным гломерулосклерозом (ФСГС), мембранным гломерулонефритом (МН), болезнью с минимальными изменениями (МЦД), нефропатией иммуноглобулина А (IgAN) и волчаночным нефритом (LN). Из 2350 пациентов с гломерулонефропатиями (208 [9 %] пациентов моложе 18 лет) со средним периодом наблюдения 4,5 ± 3,6 года 497 (21 %) прогрессировали до ТПН и 195 (8 %) умерли до ТПН. Среднее снижение СКФ составило 1,0 мл/мин/1,73 м² в год, но варьировало в зависимости от типа гломерулонефропатии. Наибольшая частота ТПН (на 100 человеко-лет) наблюдалась при ФСГС (8,72), за которым следовали IgAN (4,54), LN (2,38), MN (2,15) и MCD (1,67). Авторами не было выявлено значительной связи между типами гломерулонефропатии и показателями смертности [30].

Исследователи из НИИ нефрологии Джинлинского госпиталя и медицинского факультета Нанкинского университета (КНР) в проспективном контролируемом исследовании оценивали долгосрочную выживаемость и связанные с ней факторы риска развития почечной недостаточности у взрослых китайских пациентов с IgA-нефропатией (IgAN). Количественно оценивали связь протеинурии во время наблюдения за исходом заболевания у пациентов с IgAN. В анализ были включены данные пациентов с подтвержденным биопсией первичным IgAN в реестре Нанкин-гломерулонефрита. Оценивали почечную выживаемость и связь между клиническими параметрами и почечными исходами у 1155 пациентов. Изучали 10-, 15- и 20-летние кумулятивные показатели выживаемости почек, рассчитанные по методу Каплана–Мейера. По данным авторов, показатели выживаемости составили 83, 74 и 64 % соответственно. Показатели – измеренная в период проведения биопсии протеинурия выше 1,0 г в день (отношение рисков [OR = 3,2], расчетная скорость клубочковой фильтрации [pСКФ] менее 60 мл/мин/1,73 м² [OR = 2,6], гипертония [OR = 1,9], гипопропротеинемия [OR = 2,0] и гиперурикемия [OR = 2,1]) были независимыми факторами риска. Многофакторный анализ Кокса показал, что средняя по времени протеинурия (ТА-Р) во время наблюдения была наиболее важным фактором риска развития почечной недостаточности. Из общего числа исследованных 36 % взрослых китайских пациентов с IgAN прогрессировали до стадии терминальной почечной недостаточности в течение 20 лет. Авторами сделан вывод, что пять клинических признаков – повышенная протеинурия, гипертония, нарушение функции почек, гипопропротеинемия и гиперурикемия являются независимыми предикторами неблагоприятного почечного исхода. Поэтому основной целью патогенетической терапии для пациентов IgA-ГН следует считать

снижение протеинурии до уровня менее 1,0 г в день, а оптимальным является уровень протеинурии ниже 0,5 г в день [31, 32].

Для оценки факторов, влияющих на выживаемость больных с ГН, в ретроспективном клиническом исследовании чешских нефрологов из отделения нефрологии пражского Карлова университета (Чехия) были исследованы клинико-лабораторные показатели больных с IgA-ГН. Целью исследования были ретроспективный анализ данных 520 пациентов с IgA-нефропатией (IgAN) и определение факторов риска, влияющих на почечную выживаемость пациентов. В ретроспективном анализе данных использовали модель пропорциональной регрессии рисков Кокса с пятью переменными (гипертония, пол, СКФ, протеинурия, возраст). Значимый коэффициент регрессии был найден для СКФ, артериальной гипертензии и протеинурии. Используя пошаговый алгоритм, показатели СКФ ($OR = 3,09$), гипертония ($OR = 2,09$) и протеинурия ($OR = 1,97$) были определены как наиболее важные факторы для оценки выживания почек в группе пациентов с IgAN. У пациентов с ХБП III стадии авторы обнаружили значительно лучшую выживаемость почек при протеинурии менее 1 г в день по сравнению с пациентами с более высокой протеинурией. Исследователи сделали вывод, что анализ данных 520 чешских пациентов с IgAN подтвердил значимость изменений уровня СКФ, наличия гипертонии и высокого уровня протеинурии как наиболее важных факторов, влияющих на прогноз пациентов с IgAN [33].

Для оценки почечной выживаемости пациентов с IgA-нефропатией старше 60 лет японские нефрологи Токийского женского медицинского университета (Япония) проанализировали данные 600 пациентов с IgAN, разделенных на три группы по критерию возраста: группа пожилого возраста (AAG; $n = 31$, ≥ 60 лет), группа среднего возраста (MAG; $n = 162$, 40–59 лет) и группа молодого возраста (YAG; $n = 407$, 20–39 лет). У них были проанализированы клинические и гистологические данные, сроки почечного исхода ГН и степень риска прогрессирования заболевания. В группе AAG среднее артериальное давление (МАР) и количество пациентов с гипертонической болезнью были значительно выше, чем в YAG. Общий белок, сывороточный альбумин и расчетная скорость клубочковой фильтрации были значительно ниже, а азот мочевины крови, протеинурия и N-ацетил- β -D-глюкозаминидаза – значительно выше в AAG, чем в MAG и YAG. По гистологическим данным, показатель «интерстициальный фиброз / канальцевая атрофия» по оксфордской классификации и частота выявления артериосклеротических изменений были более высокими в AAG, чем в YAG. Показатель почечной выживаемости, проанализированный методом Каплана–Мейера, был значительно ниже в группе AAG (22,9 % / 19 лет в AAG против 69,2 и 84,9 % / 20 лет в MAG и YAG). Из полученных данных был сделан вывод, что для больных IgAN в пожилом возрасте были характерны более низкая почечная функция, высокий уровень протеинурии, распространенные интерстициальные

изменения и артериосклероз сосудов почек, вызванные гломерулопатиями и сопутствующими заболеваниями, такими как гипертония, дислипидемия и гиперурикемия. Прогноз в этой группе был плохим, и у более чем 70 % развилась ТПН в течение 20 лет [34].

В единичных сравнительных исследованиях были изучены возможные факторы и заболевания, влияющие на развитие терминальной почечной недостаточности при ХБП у больных с ГН, по данным гистологического исследования почек при аутопсии. В исследовании индийских морфологов из Мумбайского медицинского колледжа и госпиталя (Индия) были проанализированы данные всех вскрытий, выполненных в прижизненно диагностированных случаях ХПН, в сравнении с той частью больных, у которых патология почек и ХПН были обнаружены только при вскрытии. Проанализирован морфологический материал больницы третьего уровня в г. Мумбае за 7-летний период. Наибольшее количество случаев ХПН приходилось на возрастную группу 56–65 лет с соотношением мужчин и женщин 1,38 : 1. Олигурия и анасарка были наиболее распространенными клиническими проявлениями ХПН. Хронический пиелонефрит был наиболее распространенной причиной ХПН в данном исследовании, затем гипертония, диабет и хронический гломерулонефрит. Более редкими причинами ХПН были амилоидоз, аутоиммунный поликистоз почек, ишемическая и множественная миелома. Наиболее частой причиной смерти пациентов были сердечно-сосудистые заболевания, за которым следовали инфекции, цереброваскулярные, метаболические и другие причины [35].

Таким образом, анализ данных биопсии почек у больных с различными формами гломерулопатий позволил оценить распространенность различных морфологических вариантов гломерулонефрита в разных регионах и странах, уточнить их связь с возрастом пациентов, влияние на прогноз жизни и выживаемость почки с наиболее прогностически неблагоприятными симптомами и синдромами заболеваний, такими как нефротический, нефритический и иммуновоспалительный [36]. Однако в литературе практически нет данных больших контролируемых рандомизированных исследований, проведенных у больных с ГН, в которых изучались бы связи между морфологическими изменениями в почках и нефрогенными механизмами развития синдрома артериальной гипертензии, во многом определяющими тяжесть заболевания, риск развития сердечно-сосудистых осложнений и темпы прогрессирования заболевания до терминальных стадий ХПН.

Список литературы

1. Tomino Y. Diagnosis and treatment of patients with IgA nephropathy in Japan. *Kidney Res Clin Pract.* 2016 Dec; 35 (4): 197–203. Epub 2016 Sep 15. Review.
2. Xie Y, Bowe B., Mokdad A. H., Xian H., Yan Y., Li T., Maddukuri G., Tsai C. Y., Floyd T., Al-Aly Z. Analysis of the Global Burden of Disease study highlights the global, regional, and national trends of chronic kidney disease epidemiology from 1990 to 2016. *Kidney Int.* 2018 Sep; 94 (3): 567–581.
3. Stahl RAK. Glomerulonephritis, diseases not only important for nephrologists. *Dtsch Med Wochenschr.* 2020 Feb; 145 (4): 223–231. DOI: 10.1055/a-0974–9461. Epub 2020 Feb 18. German.
4. Salmon A. GPs should be vigilant for glomerulonephritis. *Practitioner.* 2010 Apr; 254 (1728): 27–32, 2–3.

5. Warady B.A., Abraham A.G., Schwartz G.J., Wong C.S., Muñoz A., Betoko A., Milsnefes M., Kaskel F., Greenbaum L.A., Mak R.H., Flynn J., Moxey-Mims M.M., Furth S. Predictors of Rapid Progression of Glomerular and Nonglomerular Kidney Disease in Children and Adolescents: The Chronic Kidney Disease in Children (CKiD) Cohort. *Am J Kidney Dis.* 2015 Jun; 65 (6): 878–88.
6. Tomino Y. Pathogenesis and treatment of chronic kidney disease: a review of our recent basic and clinical data. *Kidney Blood Press Res.* 2014; 39 (5): 450–89.
7. Люсов В. А., Евсиков Е. М., Теплова Н. В. Этиология и факторы развития и прогрессирования тяжелой и злокачественной артериальной гипертензии. *Российский кардиологический журнал.* 2009. Т. 14. № 4. С. 5–15.
8. Lyusov V. A., Evisikov E. M., Teplova N. V. Etiology and factors of development and progression of severe and malignant arterial hypertension. *Russian Journal of Cardiology.* 2009. Т. 14. № 4. С. 5–15.
9. Yao H.K., Konan S.D., Sanogo S., Diopoh S.P., Diallo A.D., Saudi J. Prevalence and risk factors of chronic kidney disease in Cote D'Ivoire: An analytic study conducted in the department of internal medicine. *Kidney Dis Transpl.* 2018 Jan-Feb; 29 (1): 153–159.
10. Tannor E. K., Norman B. R., Adusei K. K., Sarfo F. S., Davids M. R., Bedu-Addo G. Quality of life among patients with moderate to advanced chronic kidney disease in Ghana – a single centre study. *BMC Nephrol.* 2019 Apr 8; 20 (1): 122. DOI: 10.1186/s12882-019-1316-z.
11. Leung C. B., Cheung W. L., Li P. K. Renal registry in Hong Kong-the first 20 years. *Kidney Int Suppl* (2011). 2015 Jun; 5 (1): 33–38.
12. KDIGO clinical practice guideline for the management of blood pressure in chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl* (2011). 2012; 2 (5): 337–414.
13. Теплова Н. В., Люсов В. А., Оганов Р. Г., Евсиков Е. М., Шарипов Р. А., Жапоева М. Х., Курумлиду Е. Г. Нефрогенные факторы формирования резистентности к антигипертензивной терапии у больных первичной артериальной гипертензией. *Рациональная фармакотерапия в кардиологии.* 2015. Т. 11 № 6. С. 590–594.
14. Teplova N. V., Lyusov V. A., Oganov R. G., Evisikov E. M., Sharipov R. A., Zhapoeva M. X., Kurumlidu E. G. Nephrogenic factors of resistance to antihypertensive therapy in patients with primary arterial hypertension. *Rational pharmacotherapy in cardiology.* 2015. Т. 11 № 6. С. 590–594.
15. Sethi S., Fervenza F. C. Standardized classification and reporting of glomerulonephritis. *Nephrol Dial Transplant.* 2019 Feb 1; 34 (2): 193–199.
16. O'Shaughnessy M.M., Hogan S.L., Thompson B. D., Coppo R., Fogo A. B., Jennette J. C. Glomerular disease frequencies by race, sex and region: results from the International Kidney Biopsy Survey. *Nephrol Dial Transplant.* 2018 Apr 1; 33 (4): 661–669.
17. Метельская В. А., Оганов Р. Г., Евсиков Е. М., Теплова Н. В. Связь между уровнем оксида азота в сыворотке периферической крови и характером патологии сердечно-сосудистой системы и внутренних органов у больных первичной артериальной гипертензией. *Российский кардиологический журнал.* 2011. Т. 16. № 4. С. 23–31.
18. Metelskaya V. A., Oganov R. G., Evisikov E. M., Teplova N. V. The relationship between the level of nitric oxide in serum peripheral blood and the nature of the pathology of the cardiovascular system and internal organs in patients with primary arterial hypertension. *Russian Journal of Cardiology.* 2011. Т. 16. № 4. С. 23–31.
19. Zhang X., Liu S., Tang L., Wu J., Chen P., Yin Z., Li M., Xie Y., Cai G., Wei R., Qiu Q., Wang Y., Shi S., Chen X. Analysis of pathological data of renal biopsy at one single center in China from 1987 to 2012. *Chin Med J (Engl.)*. 14; 127 (9): 1715–20.
20. Kurnatowska I., Jedrzejka D., Matyska A., Wagrowska-Danilewicz M., Danilewicz M., Nowicki M. Trends in the incidence of biopsy-proven Glomerular diseases in the adult population in central Poland in the years 1990–2010. *Kidney Blood Press Res.* 2012; 35 (4): 254–8.
21. Okpechi I. G., Ameh O. I., Bello A. K., Ronco P., Swanepoel C. R., Kengne AP. Epidemiology of Histologically Proven Glomerulonephritis in Africa: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One.* 2016 Mar 24; 11(3): e0152203.
22. Okpechi I., Swanepoel C., Duffield M., Mahala B., Weame N., Alagbe S., Barday Z., Arendse C., Rayner B. Patterns of renal disease in Cape Town South Africa: a 10-year review of a single-centre renal biopsy database. *Nephrol Dial Transplant.* 2011 Jun; 26 (6): 1853–61.
23. Vermeulen A., Menezes C. N., Mashabane M., Butler O. K., Mosiane P., Goetsch S., Naicker S. Patterns of renal disease: A 30-year renal biopsy study at Chris Hani Baragwanath Academic Hospital, Soweto, Johannesburg, South Africa. *S Afr Med J.* 2019 Jun 28; 109 (7): 486–492.
24. Cunningham A., Benediktsson H., Muruve D. A., Hildebrand A. M., Ravani P. Trends in Biopsy-Based Diagnosis of Kidney Disease: A Population Study. *Can J Kidney Health Dis.* 2018 Sep 20; 5: 2054358118799690.
25. Sim J. J., Batech M., Hever A., Harrison T. N., Avelar T., Kanter M. H., Jacobsen S. J. Distribution of Biopsy-Proven Presumed Primary Glomerulonephropathies in 2000–2011 Among a Racially and Ethnically Diverse US Population. *Am J Kidney Dis.* 2016 Oct; 68 (4): 533–544.
26. Storch S., Willner N., Toubi A., Croitoru S., Wolfson V., Matar I., Grushka E., Odeh M., Wolfvits E., Schiff E., Rosner Y., Toubi E., Kessel A., Ben Izhak O., Moskovitz B., Nativ O. Kidney diseases in north israel according to kidney biopsies – bnai-zion medical center 14 years' experience. *Harefuah.* 2016 Sep; 155 (9): 537–541.
27. Евсиков Е. М., Люсов В. А., Байкова О. А., Ошнокова А. А., Магомедова А. А., Теплова Н. В. Характер нарушения функции и поражений почек у больных артериальной гипертензией с ожирением. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика.* 2003. Т. 2. № 4. С. 41–49.
28. Evisikov Ye. M., Lyusov V. A., Baikova O. A., Oshnokova A. A., Magomedova A. A., Teplova N. V. The nature of renal dysfunction and lesions in patients with arterial hypertension with obesity. *Cardiovascular Therapy and Prevention.* 2003. Т. 2. № 4. С. 41–49.
29. Nie P., Chen R., Luo M., Dong C., Chen L., Liu J., Hu L., Li B., Luo P. Clinical and Pathological Analysis of 4910 Patients Who Received Renal Biopsies at a Single Center in Northeast China. *Biomed Res Int.* 2019, 26th march; 2019: 6869179.
30. Sirwal I., Masoodi I. The Spectrum of Glomerulopathies in Kashmir: A Tertiary Care Experience. *Nephron.* 2018; 139 (3): 237–242.
31. Olewicz-Gawlik A., Sikorska D., Pluto-Prądzyńska A., Roszak M., Idasiak-Piechoccka I., Pawlaczyk K., Oko A., Woźniak A., Iwanik K., Dworacki G., Sikora J., Żeromski J. Patterns of glomerular disease based on 4-year kidney biopsy material analyzed by light microscopy and immunofluorescence: a retrospective single-center analysis in Poland. *Pol J. Pathol.* 2016; 67 (4): 364–369.
32. Люсов В. А., Евсиков Е. М., Машукова Ю. М., Шарипов Р. А., Теплова Н. В. Этиологические и патогенетические факторы в развитии гипертонических кризов у больных с первичной артериальной гипертензией. *Российский кардиологический журнал.* 2008. Т. 13. № 4. С. 5–15.
33. Lyusov V. A., Evisikov E. M., Mashukova Y. M., Sharipov R. A., Teplova N. V. Etiological and pathogenic factors in the development of hypertensive crises in patients with primary arterial hypertension. *Russian Journal of Cardiology.* 2008. Т. 13. № 4. С. 5–15.
34. Ng J. K., Ma T. K., Lai F. M., Chow K. M., Kwan B. C., Leung C. B., Li P. K., Sze C. C. Causes of nephrotic syndrome and nephrotic-range proteinuria are different in adult Chinese patients: A single centre study over 33 years. *Nephrology (Carlton).* 2018 Jun; 23 (6): 565–572.
35. Sim J. J., Bhandari S. K., Batech M., Hever A., Harrison T. N., Shu Y. H., Kujubu D. A., Jonelis T. Y., Kanter M. H., Jacobsen S. J. End-Stage Renal Disease and Mortality Outcomes Across Different Glomerulonephropathies in a Large Diverse US Population. *Mayo Clin Proc.* 2018 Feb; 93 (2): 167–178.
36. Le W., Liang S., Hu Y., Deng K., Bao H., Zeng C., Liu Z. Long-term renal survival and related risk factors in patients with IgA nephropathy: results from a cohort of 1155 cases in a Chinese adult population. *Nephrol Dial Transplant.* 2012 Apr; 27 (4): 1479–85.
37. Теплова Н. В., Люсов В. А., Оганов Р. Г., Евсиков Е. М., Шарипов Р. А., Жапоева М. Х., Курумлиду Е. Г. Резистентность к гипотензивной терапии у больных гипертонической болезнью. Значение почечных и гемодинамических факторов. *Уральский медицинский журнал.* 2015. № 10 (133). С. 126–131.
38. Teplova N. V., Lyusov V. A., Oganov R. G., Evisikov E. M., Sharipov R. A., Zhapoeva M. H., Kurumlidu E. G. Resistance to hypotensive therapy in hypertensive patients. Significance of renal and hemodynamic factors. *Ural Medical Journal.* 2015. № 10 (133). С. 126–131.
39. Maixnerova D., Neprasova M., Skibova J., Mokrisova J., Rysava R., Reiterova J., Jancova E., Merfa M., Zadrazil J., Honsova E., Tesar V. IgA nephropathy in Czech patients – are we able reliably predict the outcome? *Kidney Blood Press Res.* 2014; 39 (6): 555–62.
40. Oshima Y., Moriyama T., Itabashi M., Takei T., Nitta K. Characteristics of IgA nephropathy in advanced-age patients. *Int Urol Nephrol.* 2015 Jan; 47 (1): 137–45.
41. Padmanabhan A., Gohil S., Gadgil N. M., Sachdeva P., Saudi J. Chronic renal failure: An autopsy study. *Kidney Dis Transpl.* 2017 May-Jun; 28 (3): 545–551.
42. Артамонова Н. Г. Клинические особенности течения артериальной гипертензии у больных с различными морфологическими вариантами хронического гломерулонефрита.
43. Artamonova N. G. Clinical features of the course of arterial hypertension in patients with different morphological variants of chronic glomerulonephritis.

Статья поступила / Received 26.04.2021

Получена после рецензирования / Revised 14.05.2021

Принята к публикации / Accepted 15.05.2021

Сведения об авторах

Евсиков Евгений Михайлович, д.м.н., проф., проф. кафедры^{1,2}

Теплова Наталья Вадимовна, д.м.н., доцент, зав. кафедрой, проф.¹

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4259-0945>

Артамонова Надежда Геннадьевна, ассистент¹

Червякова Галина Александровна, к.м.н., доцент кафедры¹

Вечорко Валерий Иванович, доцент кафедры², гл. врач³

¹Кафедра клинической фармакологии, ²кафедра госпитальной терапии № 1 лечебного факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва
³ГБУЗ «Городская клиническая больница № 15 имени О.М. Филатова Департамента здравоохранения Москвы»

Автор для переписки: Теплова Наталья Вадимовна.
E-mail: teplova.nv@yandex.ru

Для цитирования: Евсиков Е. М., Теплова Н. В., Артамонова Н. Г., Червякова Г. А., Вечорко В. И. Характер и частота диагностики различных форм гломерулонефрита как причины развития и прогрессирования хронической болезни почек в различных регионах мира, по данным клинико-морфологических исследований с проведением биопсии почек. *Медицинский алфавит.* 2021; (17): 43–50. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-17-43-50>

About authors

Evisikov Evgeniy M., DM Sci, professor^{1,2}

Teplova Natalia V., DM Sci, professor, associate professor¹

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4259-0945>

Artamonova Nadezhda G., assistant¹

Chervyakova Galina A., PhD Med, associate professor¹

Vechorko Valery I., associate professor, chief physician^{2,3}

^{1,2}Russian National Research Medical University n.a. N.I. Pirogov,

³City Clinical Hospital No. 15 n.a. O. M. Filatov; Moscow, Russia

Corresponding author: Teplova Natalia V. E-mail: teplova.nv@yandex.ru

For citation: Evisikov E. M., Teplova N. V., Artamonova N. G., Chervyakova G. A., Vechorko V. I. Nature and frequency of diagnosis of different forms of glomerulonephritis as cause of development and progression of chronic kidney disease in different world regions according to clinical and morphological studies with renal biopsy. *Medical alphabet.* 2021; (17): 43–50. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-17-43-50>

