

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ ORIGINAL ARTICLES

<https://doi.org/10.57256/2949-0715-2025-4-1-11-17>

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ВОЛЧАНОЧНЫМ НЕФРИТОМ (ОПЫТ ОДНОГО ЦЕНТРА)

Ромазина Н.Ю.¹, Дододжонов А.Ю.¹, Осмоловский С.С.¹, Фонарев Н.К.²,
Лазученко А.О.², Гамбарян М.А.², Рожанская Е.В.², Красникова Н.О.², Орлова Г.М.¹

¹ ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России (664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, Россия)

² ГБУЗ «Иркутская орден «Знак почёта» областная клиническая больница» (664049, г. Иркутск, Юбилейный, 100, Россия)

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Волчаночный нефрит – одно из самых тяжёлых проявлений системной красной волчанки, негативно влияющее на прогноз заболевания. При несвоевременной диагностике и лечении приводит к неблагоприятным исходам почечной выживаемости.

Цель. Определить клиничко-морфологическую характеристику и осуществить анализ эффективности лечения пациентов с волчаночным нефритом в Иркутской нефрологической клинике.

Материал и методы. Клиничко-морфологическая характеристика пациентов с волчаночным гломерулонефритом осуществлена в общей группе пациентов ($n = 40$). Диагноз системной красной волчанки устанавливался с использованием критериев EULAR/ACR (2019). Диагностика волчаночного гломерулонефрита основывалась на обнаружении характерных клиничко-лабораторных данных и результатах морфологического исследования почечной ткани. Оценка эффективности стандартной индукционной терапии осуществлена в выборочной группе пациентов ($n = 20$). Сравнивались клинические симптомы и лабораторные показатели до начала и спустя 3 месяца индукционной терапии кортикостероидами и циклофосфамидом.

Результаты. Клиничко-лабораторная симптоматика волчаночного нефрита характеризуется нефротическим синдромом (у 70 % пациентов), гематурией (у 100 %), артериальной гипертензией (у 75 %); почти половина пациентов имеет сниженную почечную функцию.

Морфологическое исследование почечной ткани выявляет превалирование волчаночного нефрита класса IV (66,7 %), в том числе с полулуниями у 58,3 % пациентов, с «full house» – у 13 % и с острым канальцевым некрозом у 47,8 %. Анализ эффективности индукционной терапии в первые 3 месяца обнаружил значимое снижение протеинурии и улучшение почечной функции только у пациентов без полулуний или с полулуниями в менее 50 % клубочков по сравнению с пациентами с полулуниями в более 50 % клубочков.

Заключение. У пациентов с системной красной волчанкой и почечным поражением наиболее часто развивается волчаночный гломерулонефрит класса IV. Превалирующим клиническим проявлением волчаночного нефрита класса IV является нефротический синдром. У половины пациентов зарегистрирована почечная недостаточность. Для повышения эффективности лечения пациентов с быстро прогрессирующим полулунным гломерулонефритом целесообразно использование таргетных иммуносупрессантов нового поколения.

Ключевые слова: системная красная волчанка, волчаночный гломерулонефрит, морфологический класс IV, эффективность лечения

Для цитирования: Ромазина Н.Ю., Дододжонов А.Ю., Осмоловский С.С., Фонарев Н.К., Лазученко А.О., Гамбарян М.А., Рожанская Е.В., Красникова Н.О., Орлова Г.М. Клиничко-морфологическая характеристика и эффективность лечения пациентов с волчаночным нефритом (опыт одного центра). *Байкальский медицинский журнал*. 2025; 4(1): 11-17. doi: 10.57256/2949-0715-2025-4-1-11-17

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS AND EFFECTIVENESS OF TREATMENT OF PATIENTS WITH LUPUS NEPHRITIS (EXPERIENCE OF ONE CENTER)

Nina Yu. Romazina¹, Alisher Yu. Dodojonov¹, Semyon S. Osmolovsky¹, Nikita K. Fonarev², Anna O. Lazuchenko², Mary A. Gambaryan², Elena V. Rozhanskaya², Natalia O. Krasnikova², Galina M. Orlova¹

¹ Irkutsk State Medical University (664003, Irkutsk, Krasnogo Vosstaniya str., 1, Russian Federation)

² Irkutsk Regional Clinical Hospital (664049, Irkutsk, Yubileyniy 100, Russian Federation)

ABSTRACT

Background. Lupus nephritis is one of the most severe manifestations of systemic lupus erythematosus, which negatively affects the prognosis of the disease. In case of delayed diagnosis and treatment, it leads to unfavorable outcomes of renal survival.

Aim. To determine the clinical and morphological characteristics and analyze the effectiveness of treatment of patients with lupus nephritis in the Irkutsk Nephrological Clinic.

Material and methods. Clinical and morphological characteristics of patients with lupus glomerulonephritis were carried out in the general group of patients ($n = 40$). The diagnosis of systemic lupus erythematosus was established using the criteria of EULAR/ACR, 2019. The diagnosis of lupus glomerulonephritis was based on the detection of characteristic clinical and laboratory data and the results of morphological examination of renal tissue. The effectiveness of standard induction therapy was evaluated in a sample group of patients ($n = 20$). Clinical symptoms and laboratory parameters were compared before and after 3 months of induction therapy with corticosteroids and cyclophosphamide.

Results. Clinical and laboratory symptoms of lupus nephritis are characterized by nephrotic syndrome (in 70 % of patients), hematuria (100 %), arterial hypertension (75 %); almost half of patients have decreased renal function. Morphological examination of renal tissue reveals the prevalence of lupus nephritis of class IV (66.7 %), including with half-moons in 58.3 % of patients, with "full house" (13 %) and with acute tubular necrosis (47.8 %). An analysis of the effectiveness of induction therapy in the first 3 months found a significant decrease in proteinuria and improvement in renal function only in patients without half-moons or with half-moons in less than 50 % of glomeruli compared with patients with half-moons in more than 50 % of glomeruli.

Conclusion. Patients with systemic lupus erythematosus and renal impairment most often develop lupus glomerulonephritis of class IV. The predominant clinical manifestation of lupus nephritis class IV is nephrotic syndrome. Half of the patients have renal insufficiency. To improve the effectiveness of treatment of patients with rapidly progressing semilunar glomerulonephritis, it is advisable to use targeted immunosuppressants of a new generation.

Key words: *systemic lupus erythematosus, lupus glomerulonephritis, morphological class IV, treatment effectiveness*

For citation: Romazina N.Yu., Dodojonov A.Yu., Osmolovsky S.S., Fonarev N.K., Lazuchenko A.O., Gambaryan M.A., Rozhanskaya E.V., Krasnikova N.O., Orlova G.M. Clinical and morphological characteristics and effectiveness of treatment of patients with lupus nephritis (experience of one center). *Baikal Medical Journal*. 2025; 4(1): 11-17. doi: 10.57256/2949-0715-2025-4-1-11-17

ВВЕДЕНИЕ

Волчаночный гломерулонефрит (ВГН) является одним из самых частых и тяжёлых проявлений системной красной волчанки (СКВ). Нередко прогноз пациентов с СКВ определяется развитием волчаночного нефрита, его выраженностью, а также эффективностью лечения.

Диагноз волчаночного нефрита устанавливается путём диагностики СКВ и обнаружения характерных клинических симптомов почечного поражения. Современные клинические протоколы рекомендуют обязательное выполнение нефробиопсии с последующим морфологическим исследованием почечной ткани. Результат нефробиопсии необходим для определения морфологического класса волчаночного нефрита, оценки степени активности и хронизации изменений почечной ткани, а также для выбора оптимального лечения [1, 2].

По результатам морфологического исследования выделяют шесть классов волчаночного нефрита. Классы I и II характеризуются обнаружением мезангиального поражения, при этом мочевого синдром ВГН отсутствует или определяется незначительная или умеренная протеинурия и гематурия, функция почек обычно в норме. Классы III и IV имеют морфологический профиль мембранопротрофиеративного гломерулонефрита, выявляется выраженный мочевого синдром, часто развиваются нефротический синдром, артериальная гипертензия и почечная недостаточность. Различия между III и более тяжёлым IV классом ВГН заключаются в распространенности и выраженности изменений клубочков, выявляемых при морфологическом исследовании нефробиоптата, а также в тяжести клинических проявлений и почечной дисфункции. Класс V – мембранозный нефрит, проявляющийся протеинурией и нефротическим синдромом. Класс VI – фиброзные изменения почечной ткани.

Пациенты с ВГН классов III–IV, иногда в сочетании с классом V, имеют тяжёлый прогноз. Эти варианты ВГН представляют наибольшие трудности в лечении.

Лечение пациентов с ВГН – это комплекс иммуносупрессивных воздействий, нефропротективных и симптоматических мер.

Анализ течения ВГН с учётом клинических и морфологических проявлений болезни, оценка эффективности лечения позволяют выявить факторы неблагоприятного прогноза и улучшить результаты лечения пациентов.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определить клинимо-морфологическую характеристику и осуществить анализ эффективности лечения пациентов с волчаночным нефритом в Иркутской нефрологической клинике.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследование включены 40 пациентов с СКВ и волчаночным нефритом (общая группа), подтверждённым морфологическим исследованием нефробиоптата. Большинство составляют женщины – 38 (95 %). Средний возраст – $36,9 \pm 12,2$ года.

Использовались клинические и лабораторные данные, определяемые у пациентов на момент проведения нефробиопсии. Диагноз СКВ устанавливался с использованием критериев Европейского альянса ревматологических ассоциаций/Американской коллегии ревматологов (EULAR/ACR, European Alliance of Associations for Rheumatology/American College of Rheumatology) 2019 г. [3].

Для диагностики волчаночного нефрита, кроме клинических симптомов, применялись иммунологические тесты: антитела к двуспиральной ДНК, С3 и С4 крови, а также С3 и С1q в почечной ткани.

Нефробиопсия проведена 36 пациентам. Морфологическое исследование почечной ткани осуществлялось с помощью световой и иммунофлуоресцентной микроскопии с применением сывороток к иммуноглобулинам G, F, M, лёгким цепям иммуноглобулинов каппа и лямбда, фракциям комплемента С3 и С1q, а также к фибриногену.

Анализ эффективности лечения осуществлён в выборочной группе, состоящей из 20 пациентов, находящихся под регулярным наблюдением нефролога. В этой группе пациентов было 19 женщин, 1 мужчина. Средний возраст составил 35 ± 11 лет. Клинико-лабораторное обследование проводилось до начала индукционной терапии (ИТ) или терапия начиналась одномоментно с обследованием. Повторное обследование произведено через 3 месяца от начала патогенетической терапии. Применялась стандартная схема индукционной терапии: глюкокортикостероиды (ГКС) в режиме пульс-терапии с последующим приёмом препарата внутрь и циклофосфамидом в/в в режиме пульс-терапии. Все пациенты получали гидроксихлорохин [4].

Для статистического анализа полученных данных была использована программа Statistica 8.0 for Windows. Определение различий между группами осуществлялось по критерию Стьюдента (нормальное распределение признака) и по критерию Манна – Уитни (распределение, отличное от нормального). Для анализа связи между признаками применялся метод ранговой корреляции Спирмена. Для сравнения двух связанных групп использован критерий Вилкоксона. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Первый этап исследования был посвящён установлению клинимо-морфологической характеристики ВГН в общей группе пациентов ($n = 40$).

Волчаночный нефрит определялся в дебюте СКВ только у 4 (10 %) пациентов, у остальных гломерулонефрит развился позже на фоне развёрнутой картины СКВ, присоединившись к различным внепочечным проявлениям СКВ. У большинства пациентов (70 %) волчаночный нефрит проявлялся нефротическим синдромом (медиана суточной протеинурии – 2,8 [1,4; 5,7] г). В наиболее многочисленной группе пациентов с морфологическим классом IV нефротического синдрома был обнаружен у 22 (95,6 %) пациентов.

У всех пациентов определялась гематурия, медиана количества эритроцитов – 87 [24; 205] в поле зрения. У 30 (75 %) пациентов зарегистрирована артериальная гипертензия. Почечная недостаточность определена у 19 (47,5 %) пациентов (медиана креатининемии – 142 [0,08; 0,26] мкмоль/л). У большинства больных определялась анемия (средний показатель гемоглобина крови – 95 ± 18 г/л), тромбоцитопения ($173 \pm 85 \times 10^9$ /л).

Важный диагностический тест на выявление антител к двуспиральной ДНК оказался положительным у всех пациентов, медиана этого показателя составила 200 [71,3; 200] МЕ/мл.

Таким образом, клинико-лабораторная симптоматика волчаночного нефрита характеризуется нефротическим синдромом, гематурией, артериальной гипертензией; почти половина пациентов имеет сниженную почечную функцию.

По результатам морфологического исследования нефробиоптата пациенты распределились следующим образом: у 2 пациентов определён морфологический класс II, у 3 – класс III, у 24 (66,7 %) – класс IV, у 7 (19,4 %) – класс V.

В группе класса IV у 14 пациентов определялись клеточные и клеточно-фиброзные полулуния. Развитие полулуний в клубочках свидетельствует о высокой активности болезни. У половины пациентов с полулуниями установлен морфологический диагноз т. н. полулунного иммунокомплексного ВГН (полулуния в более 50 % клубочков), клинический диагноз соответствует быстро прогрессирующему гломерулонефриту (БПГН). В группе с морфологическим классом IV у 3 (13 %) пациентов мембранопролиферативный профиль сопровождается свечением всех классов иммуноглобулинов при иммунофлуоресцентной микроскопии, т. н. «full house».

Острый канальцевый некроз отмечен у 11 (47,8 %) пациентов.

Таким образом, не менее чем у половины пациентов с ВГН класса IV обнаружены морфологические изменения, свидетельствующие о тяжёлом почечном повреждении (полулуния, «full house», острый канальцевый некроз).

На втором этапе исследования произведена оценка эффективности лечения пациентов с ВГН в выборочной группе ($n = 20$).

Выборочная группа пациентов, сформированная для оценки эффективности лечения, по структуре и частоте обнаружения клинических и морфологических проявлений болезни не имела отличий от общей группы. Морфологический класс III выявлен у 3 пациентов, класс IV – у 16 пациентов и у 1 пациента определён класс V. У 14 пациентов обнаружены полулуния, у 7 из них – быстро прогрессирующий гломерулонефрит (БПГН) с полулуниями в более 50 % клубочков.

Значимые различия отмечены при сравнении медианы гемоглобина крови: до начала индукционной терапии – 94 [82; 111] г/л; через 3 месяца – 110 [93; 124] г/л. По другим лабораторным показателям существенной динамики спустя 3 месяца лечения не получено. Интересны результаты сравнения эффективности стандартной индукционной терапии при разделении пациентов на группу 1 (БПГН, пациенты с полулуниями в более 50 % клубочков; $n = 7$) и группу 2 (пациенты с полулуниями в менее 50 % клубочков и без полулуний; $n = 13$). Существенные позитивные изменения выраженности протеинурии и почечной функции спустя 3 месяца лечения отмечены только у пациентов группы 2 (табл. 1).

В группе 1 (пациенты с БПГН) статистически значимых различий ни по одному показателю не выявлено.

Обнаружена умеренная прямая связь между количеством полулуний в биоптате и показателем креатининемии через 3 месяца индукционной терапии ($r = 0,44$; $p = 0,04$).

ОБСУЖДЕНИЕ

В структуре пациентов нефрологических клиник пациенты с волчаночным гломерулонефритом

ТАБЛИЦА 1
ДИНАМИКА НЕКОТОРЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ ГРУППЫ 2
(БЕЗ ПОЛУЛУНИЙ + ПОЛУЛУНИЯ В МЕНЕЕ 50 % КЛУБОЧКОВ)

Показатель	Начало ИТ	3 мес. ИТ	<i>p</i>
Протеинурия, г/сут.	3,2 [1,1; 4,6]	0,6 [0,2; 2,9]	0,02
Креатинин крови, мкмоль/л	100 [70; 130]	66 [60; 84]	0,028
Мочевина крови, ммоль/л	10,8 [5,6; 16,4]	5,0 [4,4; 6,4]	0,013

составляют немалую долю. Можно условно разделить пациентов с ВГН в нефрологической клинике на две группы: 1) пациенты, которым диагноз СКВ был установлен ранее ревматологом, а манифестация почечного поражения в виде тяжёлого нефротического синдрома и почечной дисфункции потребовала консультации нефролога и лечения в нефрологической клинике, 2) пациенты, которым диагноз СКВ установлен нефрологом. В исследуемой группе у большинства пациентов диагноз СКВ установлен впервые в нефрологической клинике.

Необходимо отметить, что почти у всех пациентов (90 %) почечная симптоматика присоединилась к различным внепочечным поражениям, которые не трактовались пациентами и врачами как проявления возможной СКВ. Это совпадает с выводами других исследователей, демонстрирующих «отсроченный» дебют волчаночного нефрита [5, 6].

Анализ клинико-лабораторной характеристики пациентов продемонстрировал высокую частоту «тяжёлых» форм ВГН. Так, у 70 % пациентов выявлен нефротический синдром, у 75 % – артериальная гипертензия, у почти половины пациентов обнаружена почечная недостаточность.

Высокая активность ВГН подтверждается и проведением теста на антитела к двуспиральной ДНК, наше исследование подтвердило тот факт, что в наибольшей степени с активностью волчаночного нефрита ассоциирован иммунологический тест на антитела к двуспиральной ДНК [7].

Анализ результатов нефробиопсии также демонстрирует высокую частоту «тяжёлых» форм заболевания, преобладает морфологический класс IV, который в половине случаев сопровождается развитием полулуний, «full house», острым канальцевым некрозом [8]. Явное преобладание пациентов с ВГН класса IV объясняется медицинским профилем клиники: все пациенты с тяжёлыми клиническими проявлениями гломерулонефрита госпитализировались в нефрологический стационар.

Анализ ответа на стандартную терапию, соответствующую морфологическому классу ВГН, не выявил существенных изменений спустя 3 месяца лечения. Возможно, улучшение клинической и лабораторной симптоматики, достижение ремиссии наступят позже, так как рекомендуемая продолжительность индукционной терапии составляет 6–12 месяцев [2]. При анализе эффективности лечения пациентов с наиболее тяжёлым вариантом ВГН – морфологическим классом IV, отмечено значимое уменьшение протеинурии, креатинина крови и мочевины крови в группе больных без полулуний или с полулуниями в менее 50 % клубочков.

Таким образом, результат нашего исследования определяет главный критерий ответа на терапию в первые 3 месяца лечения – количество полулуний. Очевидно, что для пациентов с быстро прогрессирующим течением ВГН необходимо применение бо-

лее интенсивной индукционной терапии, в том числе использование иммуносупрессивных препаратов, разработанных в последние десятилетия [9–11]. Так, современные протоколы лечения пациентов с тяжёлым ВГН включают белимуаб в качестве препарата первой линии индукционной терапии в сочетании с кортикостероидами. Белимуаб – человеческие моноклональные антитела против стимулятора В-лимфоцитов (BLyS, также известен как BAFF и TNFSF13). Применение белимуаба уменьшает активность В-лимфоцитов за счёт подавления дифференцировки В-лимфоцитов и уменьшения выработки иммуноглобулинов [12–15].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У большинства пациентов (90 %) волчаночный нефрит диагностируется на фоне развёрнутой клинической картины СКВ.

У пациентов с СКВ и почечным поражением наиболее часто развивается волчаночный гломерулонефрит класса IV. У половины пациентов с морфологическим классом IV определяются неблагоприятные морфологические изменения (полулуния, «full house», острый канальцевый некроз).

Превалирующим клиническим проявлением волчаночного нефрита класса IV является нефротический синдром. У половины пациентов зарегистрирована почечная недостаточность.

Эффективность лечения пациентов с тяжёлым волчаночным гломерулонефритом прямо зависит от количества полулуний в клубочках. При быстро прогрессирующем полулунном гломерулонефрите целесообразно использование таргетных иммуносупрессантов нового поколения.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Ассоциация нефрологов, Научное общество нефрологов России, Общероссийская общественная организация нефрологов «Российское диализное общество». *Клинические рекомендации. Диагностика и лечение волчаночного нефрита*. М.; 2021. [Association of Nephrologists, Scientific Society of Nephrologists of Russia, All-Russian Public Organization of Nephrologists “Russian Dialysis Society”. *Clinical guidelines. Diagnosis and treatment of lupus nephritis*. Moscow; 2021. (In Russ.)]. URL: <https://rus-nephrology.org/wpcontent/uploads/2021/02/lupus.pdf> [дата доступа: 15.10.2024].
2. Бобкова И.Н., Буланов Н.М., Захарова Е.В., Земченков А.Ю., Камышова Е.С., Паршина Е.В., и др. Клинические практические рекомендации KDIGO 2021 по лечению гломерулярных болезней. *Нефрология и диализ*. 2022; 24(4): 577-874. [Bobkova I.N., Bulanov N.M., Zakharova E.V., Zemchenkov A.Yu., Kamyshova E.S., Parshina E.V., et al. KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the management of glomerular diseases. *Neph-*

rology and Dialysis. 2022; 24(4): 577-874. (In Russ.)). doi: 10.28996/2618-9801-2022-4-577-874

3. Aringer M., Costenbader K., Daikh D., Brinks R., Mosca M., Ramsey-Goldman R., et al. 2019 European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology classification criteria for systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum*. 2019; 71(9): 1400-1412. doi: 10.1002/art.40930

4. Козловская Н.Л., Соловьёв С.К., Асеева Е.А., Попкова Т.В., Панафидина Т.А., Насонов Е.Л., и др. Обновлённые рекомендации EULAR/ERA-EDTA 2019 г. по терапии волчаночного нефрита. Комментарии экспертов. Часть I. *Современная ревматология*. 2020; 14(4): 7-15. [Kozlovskaya N.L., Solovyov S.K., Aseeva E.A., Popkova T.V., Panafidina T.A., Nasonov E.L., et al. Updated recommendations EULAR/ERA-EDTA 2019 on the therapy of lupus nephritis. Expert comments. Part I. *Modern Rheumatology Journal*. 2020; 14(4): 7-15. (In Russ.)). doi: 10.14412/1996-7012-2020-4-7-15

5. Danchenko N., Satia J.A., Anthony M.S. Epidemiology of systemic lupus erythematosus: A comparison of worldwide disease burden. *Lupus*. 2006; 15(5): 308-318. doi: 10.1191/0961203306lu2305xx

6. Rovin B.H., Caster D.J., Cattran D.C., Gibson K.L., Hogan J.J., Moeller M.J., et al. Management and treatment of glomerular diseases (part 2): Conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney Int*. 2019; 95(2): 281-295. doi: 10.1016/j.kint.2018.11.008

7. Dall'Era M., Cisternas M.G., Smilek D.E., Straub L., Houssiau F.A., Cervera R., et al. Predictors of long-term renal outcome in lupus nephritis trials: Lessons learned from the Euro-Lupus Nephritis cohort. *Arthritis Rheumatol*. 2015; 67(5): 1305-1313. doi: 10.1002/art.39026

8. Rijnink E.C., Teng Y.K.O., Kraaij T., Dekkers O.M., Bruijn J.A., Bajema I.M. Validation of the Systemic Lupus International Collaborating Clinics classification criteria in a cohort of patients with full house glomerular deposits. *Kidney Int*. 2018; 93(1): 214-220. doi: 10.1016/j.kint.2017.07.017

9. Rovin B.H., Ayoub I.M., Chan T.M., Liu Z.H., Mejía-Vilet J.M., Balk E.M., et al. Executive summary of the KDIGO

2024 clinical practice guideline for the management of lupus nephritis. *Kidney Int*. 2024; 105(1): 31-34. doi: 10.1016/j.kint.2023.09.001

10. Моисеев С.В., Буланов Н.М. Лечение волчаночного нефрита. *Клиническая фармакология и терапия*. 2024; 33(3): 6-13. [Moiseev S.V., Bulanov N.M. Treatment of lupus nephritis. *Clinical Pharmacology and Therapy*. 2024; 33(3): 6-13. (In Russ.)). doi: 10.32756/0869-5490-2024-3-6-13

11. Rovin B.H., Teng Y.K.O., Ginzler E.M., Arriens C., Caster D.J., Romero-Diaz J., et al. Efficacy and safety of voclosporin versus placebo for lupus nephritis (AURORA 1): A double-blind, randomised, multicentre, placebo-controlled, phase 3 trial. *Lancet*. 2021; 397(10289): 2070-2080. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00578-X

12. Furie R., Rovin B.H., Houssiau F., Malvar A., Teng Y.K.O., Contreras G., et al. Two-year, randomized, controlled trial of belimumab in lupus nephritis. *N Engl J Med*. 2020; 383(12): 1117-1128. doi: 10.1056/NEJMoa2001180

13. Насонов Е.Л., Попкова Т.В., Лила А.М. Белимумаб в лечении системной красной волчанки: 20 лет фундаментальных исследований, 10 лет клинической практики. *Научно-практическая ревматология*. 2021; 59(4): 367-383. [Nasonov E.L., Popkova T.V., Lila A.M. Belimumab in the treatment of systemic lupus erythematosus: 20 years of basic research, 10 years of clinical practice. *Rheumatology Science and Practice*. 2021; 59(4): 367-383. (In Russ.)). doi: 10.47360/1995-4484-2021-367-383

14. Rovin B.H., Furie R., Teng Y.K.O., Contreras G., Malvar A., Yu X., et al. A secondary analysis of the Belimumab International Study in Lupus Nephritis trial examined effects of belimumab on kidney outcomes and preservation of kidney function in patients with lupus nephritis. *Kidney Int*. 2022; 101(2): 403-413. doi: 10.1016/j.kint.2021.08.027

15. Furie R., Rovin B.H., Houssiau F., Contreras G., Teng Y.K.O., Curtis P., et al. Safety and efficacy of belimumab in patients with lupus nephritis. Open-label extension of BLISS-LN study. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2022; 17(11): 1620-1630. doi: 10.2215/CJN.02520322

Соответствие принципам этики

Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом. Одобрение и процедуру проведения протокола получали по принципам Хельсинкской конвенции.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования

Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Вклад авторов

Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Ромазина Н.Ю. – концепция и дизайн работы, написание текста; Дододжонов А.Ю., Осмоловский С.С. – сбор и обработка клинико-лабораторных данных; Фонарев Н.К., Лазученко А.О., Гамбарян М.А. – сбор материала; Рожанская Е.В. – выполнение и обработка результатов гистологического исследования нефробиоптата; Красникова Н.О. – выполнение нефробиопсии; Орлова Г.М. – редактирование текста рукописи.

Ethics approval

The study was approved by the local ethics committee. The approval and procedure for the protocol were obtained in accordance with the principles of the Helsinki Convention.

Conflict of interest

The authors declare no apparent or potential conflict of interest related to the publication of this article.

Funding source

The authors declare no external funding for the study and publication of the article.

Authors' contributions

The authors declare that their authorship complies with the international ICMJE criteria. Romazina N.Yu. – concept and design of the work, writing the text; Dodojonov A.Yu., Osmolovsky S.S. – collection and processing of clinical and laboratory data; Fonarev N.K., Lazuchenko A.O., Gambaryan M.A. – collection of material; Rozhanskaya E.V. – execution and processing of the results of histological examination of nephrobiopsy; Krasnikova N.O. – performing nephrobiopsy; Orlova G.M. – editing the text of the manuscript.

Информация об авторах

Ромазина Нина Юрьевна – к.м.н., ассистент кафедры госпитальной терапии, ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России (664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, Россия). ORCID: 0009-0008-5308-4769

Дододжонов Алишер Юлдошбоевич – врач-ординатор, ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России (664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, Россия)

Осмоловский Семен Сергеевич – врач-ординатор, ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России (664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, Россия)

Фонарев Никита Константинович – заведующий нефрологическим отделением, ГБУЗ «Иркутская орден «Знак Почёта» областная клиническая больница» (664049, г. Иркутск, Юбилейный, 100, Россия)

Лазученко Анна Олеговна – врач нефрологического отделения, ГБУЗ «Иркутская орден «Знак Почёта» областная клиническая больница» (664049, г. Иркутск, Юбилейный, 100, Россия)

Гамбарян Мэри Айказовна – врач нефрологического отделения, ГБУЗ «Иркутская орден «Знак Почёта» областная клиническая больница» (664049, г. Иркутск, Юбилейный, 100, Россия)

Рожанская Елена Вячеславовна – врач патологоанатомического отделения, ГБУЗ «Иркутская орден «Знак Почёта» областная клиническая больница» (664049, г. Иркутск, Юбилейный, 100, Россия)

Красникова Наталья Олеговна – врач отделения ультразвуковой диагностики, ГБУЗ «Иркутская орден «Знак Почёта» областная клиническая больница» (664049, г. Иркутск, Юбилейный, 100, Россия)

Орлова Галина Михайловна – д.м.н., профессор кафедры госпитальной терапии, ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России (664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, Россия). ORCID: 0000-0003-1805-8641

Для переписки

Ромазина Нина Юрьевна, kuzinanina@yandex.ru

Получена 22.10.2024
Принята 12.11.2024
Опубликована 10.03.2025

Information about the authors

Nina Yu. Romazina – Cand. Sci. (Med.), Teaching Assistant at the Department of Hospital Therapy, Irkutsk State Medical University (664003, Irkutsk, Krasnogo Vosstaniya str., 1, Russian Federation). ORCID: 0009-0008-5308-4769

Alisher Yu. Dodojonov – Resident, Irkutsk State Medical University (664003, Irkutsk, Krasnogo Vosstaniya str., 1, Russian Federation)

Semyon S. Osmolovsky – Resident, Irkutsk State Medical University (664003, Irkutsk, Krasnogo Vosstaniya str., 1, Russian Federation)

Nikita K. Fonarev – Head of the Nephrology Department, Irkutsk Regional Clinical Hospital (664049, Irkutsk, Yubileyniy, 100, Russian Federation)

Anna O. Lazuchenko – Doctor at the Nephrology Department, Irkutsk Regional Clinical Hospital (664049, Irkutsk, Yubileyniy, 100, Russian Federation)

Mary A. Gambaryan – Doctor at the Nephrology Department, Irkutsk Regional Clinical Hospital (664049, Irkutsk, Yubileyniy, 100, Russian Federation)

Elena V. Rozhanskaya – Pathologist at the Pathology Department, Irkutsk Regional Clinical Hospital (664049, Irkutsk, Yubileyniy, 100, Russian Federation)

Natalia O. Krasnikova – Doctor at the Department of Ultrasound Diagnostics, Irkutsk Regional Clinical Hospital (664049, Irkutsk, Yubileyniy, 100, Russian Federation)

Galina M. Orlova – Dr. Sci. (Med.), Professor at the Department of Hospital Therapy, Irkutsk State Medical University (664003, Irkutsk, Krasnogo Vosstaniya str., 1, Russian Federation). ORCID: 0000-0003-1805-8641

Corresponding author

Nina Yu. Romazina, kuzinanina@yandex.ru

Received 22.10.2024
Accepted 12.11.2024
Published 10.03.2025