

Факторы риска развития стероидозависимости у пациентов с язвенным колитом

И.Г. Бакулин¹, И.А. Расмагина¹✉, Г.А. Машевский^{1, 2}, Н.М. Шелякина¹, Г.Ф. Арутюнян¹

¹ ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России; Россия, г. Санкт-Петербург

² ФГАУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет “ЛЭТИ” имени В.И. Ульянова (Ленина)»; Россия, г. Санкт-Петербург

РЕЗЮМЕ

Цель. Выявить прогностические факторы развития стероидозависимости (СЗ) через 12 месяцев лечения у пациентов с легкой и среднетяжелой атаками язвенного колита (ЯК) на основе динамического мониторинга клинико-лабораторных, эндоскопических и патоморфологических показателей.

Дизайн. Проспективное когортное исследование.

Материалы и методы. Исследование включало 68 пациентов с легкой и среднетяжелой атаками ЯК, большинство из которых имели левостороннее (47,1%) или тотальное (39,7%) поражение толстой кишки и среднетяжелое течение заболевания (66,2%). У пациентов оценивались эндоскопические и морфологические показатели исходно, клинико-лабораторные данные исходно и в динамике через 3 месяца лечения, после чего были выявлены ранние предикторы развития СЗ в течение 12 месяцев.

Результаты. За период 12-месячного лечения СЗ развилась у 8 (11,8%) больных. Не выявлены значимые ассоциации между развитием СЗ и демографическими характеристиками, исходной клинической картиной или морфологическими признаками ($p > 0,05$). Вероятность развития СЗ повышалась при исходном значении по шкале оценки состояния слизистой оболочки по Schroeder 3 балла ($p = 0,043$), назначении системных глюкокортикостероидов на момент включения ($p = 0,015$) и через 3 месяца ($p = 0,005$) и их комбинации с тиопуринами ($p = 0,035$), сохранении диарейного синдрома ($p = 0,005$) и крови в стуле, как визуальной ($p = 0,006$), так и скрытой ($p = 0,002$), через 3 месяца, увеличении тяжести обострения ЯК ($p = 0,012$) и сохранения среднетяжелой атаки ($p = 0,003$) через 3 месяца, а снижалась при достижении клинической ремиссии через 3 месяца лечения ($p = 0,002$). При анализе лабораторных показателей только количество лейкоцитов через 3 месяца было значимо выше в группе с развившейся СЗ ($8,5 \times 10^9/\text{л}$ (интерквартильный размах — $6,1\text{--}13,2 \times 10^9/\text{л}$) против $6,0 \times 10^9/\text{л}$ (интерквартильный размах — $5,0\text{--}7,2 \times 10^9/\text{л}$), $p = 0,02$). После поправки Бонферрони для 11 сравнений статистическую значимость сохранили только три показателя через 3 месяца: сохранение среднетяжелой атаки (отношение шансов (ОШ) = 12,62; 95% доверительный интервал (ДИ): 2,46–64,67, $p = 0,033$), положительный результат анализа кала на скрытую кровь (ОШ = 1,36; 95% ДИ: 1,04–1,78, $p = 0,022$) и достижение клинической ремиссии (ОШ = 0,06; 95% ДИ: 0,006–0,49, $p = 0,022$).

Заключение. Сохранение активности ЯК и положительного результата анализа кала на скрытую кровь через 3 месяца терапии являются независимыми предикторами развития СЗ, достижение клинической ремиссии через 3 месяца терапии значимо снижает риски СЗ. Однако полученные результаты требуют подтверждения в более крупных когортах больных.

Ключевые слова: стероидозависимость, язвенный колит, прогнозирование.

Для цитирования: Бакулин И.Г., Расмагина И.А., Машевский Г.А., Шелякина Н.М., Арутюнян Г.Ф. Факторы риска развития стероидозависимости у пациентов с язвенным колитом. Доктор.Ру. 2025;24(8):15–19. DOI: 10.31550/1727-2378-2025-24-8-15-19

Risk Factors for Steroid Dependence in Patients with Ulcerative Colitis

I.G. Bakulin¹, I.A. Rasmagina¹✉, G.A. Mashevskiy^{1, 2}, N.M. Shelyakina¹, G.F. Arutyunyan¹

¹ North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov; Saint Petersburg, Russian Federation

² Saint Petersburg Electrotechnical University “LETI”; Saint Petersburg, Russian Federation

ABSTRACT

Aim. To identify predictors of steroid dependence (SD) at 12 months following treatment initiation in patients with mild-to-moderate ulcerative colitis (UC), utilizing comprehensive dynamic assessment of clinical, laboratory, endoscopic, and histopathological markers.

Design. A prospective cohort study.

Materials and methods. The study enrolled 68 patients with mild-to-moderate ulcerative colitis. The majority of them had left-sided (47.1%) or extensive (39.7%) disease involvement, with a moderate disease course being the most prevalent (66.2%). The participants underwent baseline endoscopic and histopathological assessments. Clinical and laboratory parameters were evaluated at baseline and dynamically at 3 months following treatment initiation. Early predictors of SD development within the 12-month follow-up period were subsequently identified.

Results. During the 12-month treatment period, SD developed in 8 (11.8%) patients. No significant associations were found between the occurrence of SD and demographic characteristics, baseline clinical presentation, or morphological features ($p > 0.05$). The likelihood of developing SD was increased with a baseline Schroeder endoscopic score = 3 points ($p = 0.043$), the prescription of systemic glucocorticosteroids at inclusion ($p = 0.015$) and at 3 months ($p = 0.005$), their combination with thiopurines ($p = 0.035$), the persistence of diarrheal syndrome ($p = 0.005$) and bloody stool, both visually evident ($p = 0.006$) and occult ($p = 0.002$), at 3 months, as well as with an increase in UC exacerbation severity ($p = 0.012$) and the persistence of moderate disease activity ($p = 0.003$) at 3 months. Conversely, the likelihood decreased upon achieving clinical remission at 3 months of treatment ($p = 0.002$). In the analysis of laboratory parameters, only the white blood cell count at 3 months was significantly higher in the group with developed SD ($8.5 \times 10^9/\text{L}$ (interquartile range —

✉ Расмагина Ирина Алексеевна / Rasmagina, I.A. — E-mail: irenerasmagina@gmail.com

6.1–13.2 × 10⁹/L) vs. 6.0 × 10⁹/L (interquartile range — 5.0–7.2 × 10⁹/L, p = 0.02). After Bonferroni correction for 11 comparisons, only three indicators assessed at 3 months retained statistical significance: persistence of moderate exacerbation (odds ratio (OR) = 12.62; 95% confidence interval (CI): 2.46–64.67, p = 0.033), positive fecal occult blood test result (OR = 1.36; 95% CI: 1.04–1.78, p = 0.022), and achievement of clinical remission (OR = 0.06; 95% CI: 0.006–0.49, p = 0.022).

Conclusion. The persistence of UC activity and a positive fecal occult blood test result at 3rd month of therapy are independent predictors of SD development, while achieving clinical remission at 3rd month significantly reduces the risk of SD. However, these findings require validation in larger patient cohorts.

Keywords: steroid dependence, ulcerative colitis, prediction.

For citation: Bakulin I.G., Rasmagina I.A., Mashevskiy G.A., Shelyakina N.M., Arutyunyan G.F. Risk factors for steroid dependence in patients with ulcerative colitis. Doctor.Ru. 2025;24(8):15–19. (in Russian). DOI: 10.31550/1727-2378-2025-24-8-15-19

ВВЕДЕНИЕ

Стратификация риска развития осложнений при язвенном колите (ЯК) — важная проблема современной гастроэнтерологии [1]. Классические маркеры, такие как манифестация воспалительного заболевания кишечника (ВЗК) в молодом возрасте, потребность в системных глюкокортикостероидах (ГКС) в дебюте заболевания, выраженная активность и другие [2, 3]¹, являются слишком общими для персонализированного подхода к пациенту и выбора терапевтической стратегии.

Одна из эффективных опций лечения ЯК — назначение системных ГКС для купирования обострений [4, 5], однако данная терапия несет в себе потенциальные риски для пациента, в том числе риск развития стероидозависимости (СЗ)². В мировой практике частота развития СЗ при ЯК варьирует от 10 до 22% случаев в течение одного года наблюдения [6–8], что подтверждается и российскими данными — по отчетам Северо-Западного регистра ВЗК, этот показатель составил 18% [9].

Актуальность проблемы связана с тем, что наличие СЗ является показанием для назначения терапии иммуносупрессорами или биологическими препаратами³. Более того, частое назначение системных ГКС ассоциировано с повышением вероятности развития оппортунистических инфекций (отношение шансов (ОШ) = 2,09; 95% доверительный интервал (ДИ): 1,8–2,41), остеопороза (ОШ = 1,91; 95% ДИ: 1,77–2,05) и тромбоемболических событий (ОШ = 1,48; 95% ДИ: 1,34–1,64) [10].

Поскольку СЗ оказывает значительное негативное влияние на течение ВЗК, в частности ЯК, необходимо выявление новых предикторов, которые позволят прогнозировать СЗ и персонализированно подходить к лечению таких пациентов.

Цель исследования — выявить прогностические факторы риска развития СЗ у пациентов с легкой и среднетяжелой атаками ЯК за период 12 месяцев на основе динамического мониторинга клинико-лабораторных, эндоскопических и патоморфологических показателей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В рамках настоящего проспективного исследования когорты участников была сформирована из больных, получавших стационарную помощь в гастроэнтерологическом отделении Клиники имени Петра Великого, а также находившихся под динамическим амбулаторным наблюдением в Северо-Западном центре лечения ВЗК на базе ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России (г. Санкт-Петербург). Период набора пациентов — 4 года (2020–2024 гг.).

В исследование включены пациенты старше 18 лет с установленным диагнозом ЯК с легким и среднетяжелым течением (индекс Мейо — от 3 до 9 баллов включительно)⁴, подписавшие добровольное информированное согласие на участие. Из исследования исключались больные, не проходившие динамический мониторинг каждые 3–6 месяцев, а также пациентка с наступившей беременностью.

Выбор данного заболевания связан с большей распространенностью ЯК среди пациентов с ВЗК в Российской Федерации [11, 12], а легкая и среднетяжелая атаки развиваются чаще всего [9].

Верификация диагноза ЯК проводилась в соответствии с действующими клиническими рекомендациями и базировалась на оценке клинических, лабораторных, эндоскопических и морфологических критериев⁵. СЗ устанавливалась в случае усиления активности ЯК на фоне снижения дозы ГКС после изначального клинического ответа в течение 3 месяцев или возникновения рецидива в течение 3 месяцев после прекращения терапии⁶.

В исследование вошли 76 пациентов, соответствовавших критериям включения, однако в дальнейшем их количество сократилось до 68 (1 пациентка — беременность, 7 — отсутствие прохождения динамического мониторинга).

На момент включения женщин было 47 (69,1%), медиана возраста — 38,0 лет (интерквартильный размах (ИКР) — 31,5–50,0 лет). Длительность ЯК на момент включения в исследование составила 22,0 месяца (ИКР — 6,5–78,0 месяцев).

У пациентов оценивались клинические проявления и данные анамнеза (длительность заболевания, тяжесть настоящей атаки, интенсивность первой атаки и потребность в ГКС), лабораторные показатели (количество лейкоцитов, уровни гемоглобина, С-реактивного белка, фекального кальпротектина) исходно и через 3 месяца терапии, эндоскопическая и морфологическая картина на момент включения.

Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России (протокол № 6 от 19.06.2024 г.).

Статистическая обработка данных выполнена с использованием программного пакета SPSS 26.0 (IBM Corp., США). Характер распределения количественных переменных оценивался с помощью критерия Колмогорова — Смирнова, а также анализа показателей асимметрии и эксцесса. Поскольку большинство показателей не подчинялись нормальному

¹ Язвенный колит. Клинические рекомендации. 2024 г. URL: <https://diseases.medelement.com/disease/%D1%8F%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82-%D0%BA%D0%BF-%D1%80%D1%84-2024/18016> (дата обращения — 07.09.2025).

² Там же.

³ Там же.

⁴ Там же.

⁵ Там же.

⁶ Там же.

закону распределения, для их описания применялись медиана (Me) и ИКР. Для сравнения независимых групп по количественным показателям использовался непараметрический U-критерий Манна — Уитни.

Связь между категориальными признаками и развитием СЗ оценивалась с помощью точного критерия Фишера с расчетом ОШ и 95% ДИ. С учетом проведения множественных сравнений для контроля над ложноположительными находками выполнено корректирование исходных уровней значимости по методу Бонферрони. Статистическая значимость после поправки интерпретировалась по порогу $p < 0,05$ для скорректированных значений.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Преобладали пациенты с левосторонним ($n = 32$; 47,1%) и тотальным ($n = 27$; 39,7%) поражением и со среднетяжелым течением ЯК ($n = 45$; 66,2%). Отсутствие симптомов обострения отмечено у 1 (1,5%), учащение стула — у 60 (88,2%), гематохезия — у 63 (92,6%), болевой абдоминальный синдром — у 42 (61,8%), лихорадка более 37°C — у 14 (20,6%), внекишечные проявления (ВКП) — у 17 (25,0%).

Минимальная эндоскопическая активность зарегистрирована у 11 (16,2%), умеренная — у 37 (54,4%), выраженная — у 20 (29,4%) человек. При анализе патоморфологических данных 63 больных базальный плазмодитоз определялся у 22 (34,9%) из них, деформация крипт — у 24 (38,1%), инфильтрация собственной пластинки — у 50 (79,4%), крипт-абсцессы — у 33 (52,4%).

Распределение больных в зависимости от варианта исходной лекарственной терапии представлено на рисунке.

Через 12 месяцев СЗ развилась у 8 (11,8%) пациентов. На момент включения системные ГКС получали 16 (23,5%) больных, через 3 месяца — 13 (19,1%), через 6 месяцев данные препараты не назначались, через 9 месяцев мониторинга — 6 (8,8%) человек.

Статистический анализ не выявил значимую связь между развитием СЗ и демографическими показателями (полом, возрастом пациента и дебюта заболевания, приемом системных ГКС при первой атаке, ранним началом заболевания, курением, индексом массы тела), исходной клинической картиной (локализацией поражения, наличием диареи, крови в стуле, абдоминальной боли) и морфологическими характеристиками (деформацией крипт, базальным плазмодитозом, крипт-абсцессами) ($p > 0,05$).

У пациентов с выраженной исходной эндоскопической активностью ЯК (3 балла по шкале оценки слизистой по Schroeder) вероятность развития СЗ через 12 месяцев повышалась в 5 раз (5/20 (25%) против 3/48 (6,3%), $p = 0,043$).

Другими факторами, повышающими шанс развития СЗ, стали назначение системных ГКС исходно (5/16 (31,3%) против 3/52 (5,8%), $p = 0,015$) и сохранение потребности в них через 3 месяца (5/13 (38,5%) против 3/55 (5,5%), $p = 0,005$), в том числе и в комбинации их с тиюпуринами (2/3 (66,7%) против 6/65 (9,2%), $p = 0,035$), а также сохранение диарейного синдрома (7/27 (25,9%) против 1/41 (2,4%), $p = 0,005$) и примеси крови в стуле через 3 месяца (6/20 (30,0%) против 2/48 (4,2%), $p = 0,006$).

Увеличение тяжести атаки через 3 месяца по сравнению с исходной (2/2 (100,0%) против 6/66 (9,1%), $p = 0,012$) и сохранение умеренной активности ЯК (5/12 (41,7%) против 3/56 (5,4%), $p = 0,003$) повышали вероятность развития СЗ в 11,1 и 12,62 раза соответственно, как и сохранение положительного результата кала на скрытую кровь через 3 месяца (СЗ возникла у 5 (26,3%) из 19 таких больных, среди остальных участников подобных случаев не было, $p = 0,002$).

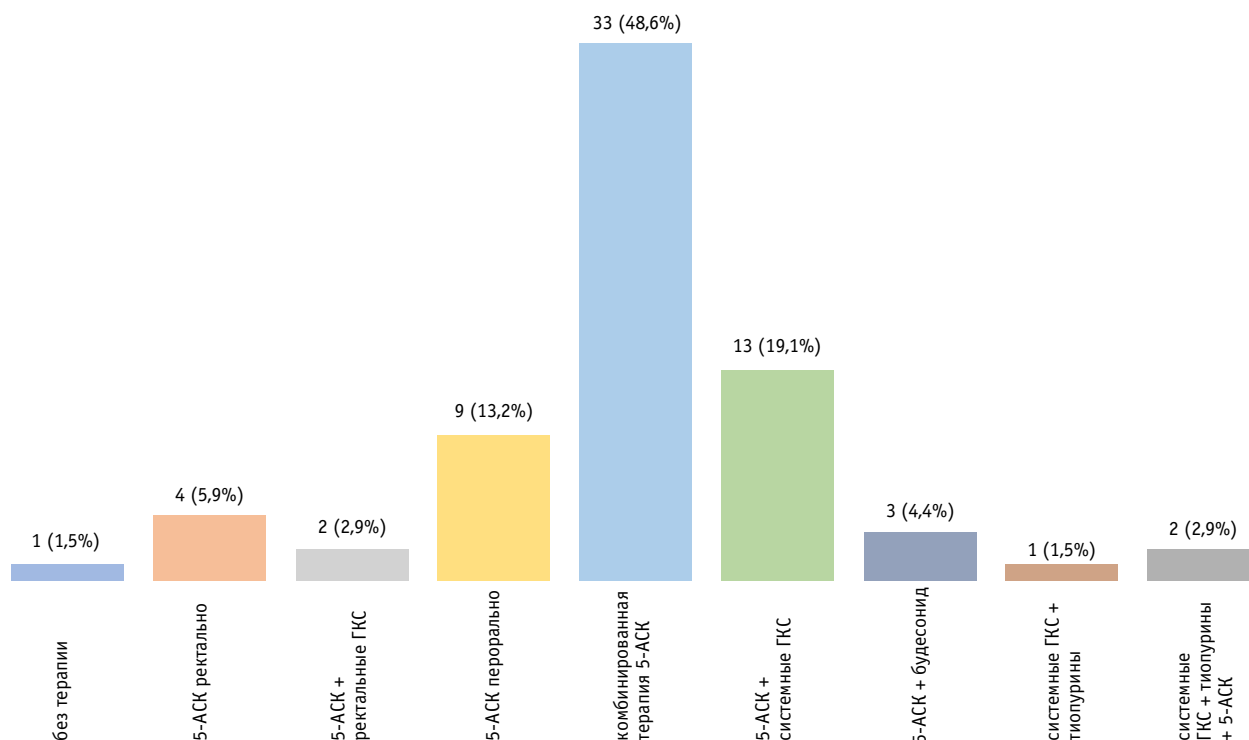
При достижении клинической ремиссии через 3 месяца вероятность развития СЗ через 12 месяцев была в 16,7 раза ниже (1/44 (2,3%) против 7/24 (29,2%), $p = 0,002$).

При анализе лабораторных показателей (числа лейкоцитов, уровней гемоглобина, С-реактивного белка, фекального

Рис. Распределение пациентов в зависимости от варианта исходной лекарственной терапии.

Примечание: 5-АСК — 5-аминосалициловая кислота, ГКС — глюкокортикостероиды

Fig. Distribution of patients according to the initial medication therapy regimen



кальпротектина) исходно и в динамике обнаружено, что при развитии СЗ количество лейкоцитов через 3 месяца было статистически значимо выше — $8,5 \times 10^9/\text{л}$ (ИКР — $6,1\text{--}13,2 \times 10^9/\text{л}$) против $6,0 \times 10^9/\text{л}$ (ИКР — $5,0\text{--}7,2 \times 10^9/\text{л}$), $p = 0,02$.

В связи с проведением множественных сравнений ($n = 11$) полученные значения p -value у факторов, ассоциированных с развитием СЗ через 12 месяцев, были скорректированы по методу Бонферрони (табл.). Полученные данные показали, что значимо повышали вероятность развития СЗ через 12 месяцев только сохранение среднетяжелой атаки ЯК через 3 месяца ($p = 0,033$) и положительный результат анализа кала на скрытую кровь через 3 месяца ($p = 0,022$), а снижался риск развития СЗ при достижении клинической ремиссии через 3 месяца ($p = 0,022$).

ОБСУЖДЕНИЕ

СЗ при ЯК — состояние, которое развивается примерно у 25% пациентов и может оказывать значительное неблагоприятное воздействие на дальнейшее течение заболевания [6–8]. Ввиду отсутствия индивидуальных предикторов для такого исхода нами предпринята попытка выявления предикторов развития СЗ в течение 12 месяцев лечения пациентов с легким и среднетяжелым течением ЯК.

В нашем исследовании СЗ развилась у 11,8% пациентов, что сопоставимо с данными зарубежных коллег [7]. При проведении однофакторного анализа исходные характеристики больных (за исключением выраженной эндоскопической активности) не влияли на частоту развития СЗ. Сохранение клинико-лабораторных проявлений атаки ЯК в динамике через 3 месяца на фоне терапии являлось неблагоприятным фактором развития СЗ. Однако после корректировки p -value по методу Бонферрони не утратили свою значимость только сохранение среднетяжелой атаки через 3 месяца ($p = 0,033$), положительный результат анализа кала на скрытую кровь через 3 месяца ($p = 0,022$) и достижение клинической ремиссии через 3 месяца ($p = 0,022$). Таким образом, полученные данные указывают на то, что достижение клинической ремиссии обладает более высокой прогностической ценностью, чем исходные характеристики заболевания.

В исследовании O. Atia и соавт. ($n = 13\,471$, из них 1427 (11%) — дети) отмечалось, что при развитии дебюта ЯК

в детском возрасте риск осложненного течения заболевания (включая СЗ) был значимо выше, чем при дебюте у взрослых (32% против 16%; $p < 0,001$). В многовариантной модели Кокса независимыми предикторами осложненного течения ЯК стали стартовая терапия ГКС (отношение рисков (ОР) = 1,5; 95% ДИ: 1,2–2,0) и наличие ВКП (ОР = 1,3; 95% ДИ: 1,03–1,5), повышение уровней маркеров системного воспаления (ОР = 1,8; 95% ДИ: 1,01–3,1), в то время как ректальная терапия (ОР = 0,6; 95% ДИ: 0,5–0,7) и более старший возраст ассоциировались с более легким, неосложненным течением ЯК [8].

В нашей работе ВКП и возраст пациентов статистически значимо не влияли на частоту развития СЗ, как и значения маркеров воспалительного ответа.

В работе D.K.L. Chow и соавт. при ЯК предикторами развития СЗ были тромбоцитоз (ОР = 3,9) и распространенное поражение (ОР = 1,7) [13]. В нашем исследовании наличие тромбоцитоза не оценивалось; уровень С-реактивного белка, количество лейкоцитов исходно и в динамике через 3 месяца, а также протяженность поражения толстой кишки статистически значимо не воздействовали на риск развития СЗ.

Основным ограничением нашего исследования является малое число исходов ($n = 8$), что не позволило нам провести многофакторный анализ для определения предикторов и привело к широким доверительным интервалам вокруг оценок эффекта. Несмотря на это, мы выявили несколько ассоциаций с учетом проведения множественного сравнения, что снижает вероятность ложноположительных результатов. Полученные данные имеют предварительный характер в связи с ограниченным объемом выборки и требуют подтверждения в более крупных проспективных когортах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прогноз и профилактика развития СЗ при ЯК — важные задачи для специалистов, которые занимаются проблемами ВЗК. Сохранение активности ЯК и положительного результата анализа кала на скрытую кровь через 3 месяца терапии являются независимыми предикторами развития СЗ, достижение клинической ремиссии через 3 месяца терапии значимо снижает риски СЗ. Однако полученные результаты требуют подтверждения в более крупных когортах больных.

Таблица. Значения скорректированных p -value с учетом применения поправки Бонферрони на множественные сравнения

Table. Adjusted p -values following the application of the Bonferroni correction for multiple comparisons

Фактор	Отношение шансов; 95% доверительный интервал	p -value	p -value (Бонферрони)
3 балла по шкале оценки эндоскопической активности по Schroeder	5,00; 1,07–23,46	0,043	0,473
Системные глюкокортикостероиды исходно	7,42; 1,54–35,82	0,015	0,165
Наличие диарейного синдрома через 3 месяца	14,00; 1,61–121,75	0,005	0,055
Наличие крови в стуле через 3 месяца	9,86; 1,79–54,42	0,006	0,066
Наличие клинической ремиссии через 3 месяца	0,06; 0,006–0,49	0,002	0,022
Среднетяжелая атака через 3 месяца	12,62; 2,46–64,67	0,003	0,033
Увеличение тяжести атаки через 3 месяца	11,1; 5,25–25,01	0,012	0,132
Положительный результат анализа кала на скрытую кровь через 3 месяца	1,36; 1,04–1,78	0,002	0,022
Системные глюкокортикостероиды через 3 месяца	10,83; 2,16–54,39	0,005	0,055
Назначение преднизолона и тиопуринов через 3 месяца	19,67; 1,55–250,15	0,035	0,385
Количество лейкоцитов через 3 месяца, $\times 10^9/\text{л}$	1,30; 1,05–1,60	0,020	0,220

Вклад авторов / Contributions

Все авторы внесли существенный вклад в подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией. Вклад каждого из авторов: Бакулин И.Г. — разработка концепции, дизайна исследования, утверждение рукописи для публикации; Расмагина И.А. — сбор клинического материала, обработка, анализ данных, написание текста статьи; Машевский Г.А., Шелякина Н.М. — статистический анализ данных; Арутюнян Г.Ф. — сбор и обработка клинического материала.

All authors made a significant contribution to the preparation of the article, read and approved the final version before publication. Special contribution: Bakulin, I.G. — conceptualization, study design, and final approval of the manuscript for publication; Rasmagina, I.A. — collection of clinical data, data processing and analysis, and writing of the original draft; Mashevskiy, G.A., Shelyakina, N.M. — statistical analysis of the data; Arutyunyan, G.F. — collection and processing of clinical material.

Конфликт интересов / Disclosure

Авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.

The authors declare no conflict of interest.

Финансирование / Funding source

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-25-20127 (<https://rscf.ru/project/24-25-20127/>) и Санкт-Петербургского научного фонда на базе ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России.

The study was supported by a grant from the Russian Science Foundation No. 24-25-20127 (<https://rscf.ru/project/24-25-20127/>) and the Saint Petersburg Science Foundation, and was conducted at the North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov.

Этическое утверждение и информированное согласие / Ethics approval and consent for publication

Исследование было одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России (протокол № 6 от 19.06.2024 г.). Пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

The study was approved by the local ethics committee of the North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (protocol No. 6 dated 19.06.2024). Patients signed informed consent to participate in the study.

Об авторах / About the authors

Бакулин Игорь Геннадьевич / Bakulin, I.G. — д. м. н., профессор, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и диетологии имени С.М. Рысса ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. eLIBRARY.RU SPIN: 5283-2032. <http://orcid.org/0000-0002-6151-2021>. E-mail: igor.bakulin@sbgmu.ru

Расмагина Ирина Алексеевна / Rasmagina, I.A. — к. м. н., ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и диетологии имени С.М. Рысса ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. eLIBRARY.RU SPIN: 6634-0342. <http://orcid.org/0000-0003-3525-3289>. E-mail: irenerasmagina@gmail.com

Машевский Глеб Алексеевич / Mashevskiy, G.A. — к. т. н., доцент кафедры биотехнических систем СПбГЭТУ «ЛЭТИ»; научный сотрудник центральной научно-исследовательской лаборатории ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. eLIBRARY.RU SPIN: 5671-5880. <http://orcid.org/0000-0001-9380-9543>. E-mail: gleb.mashevskii@sbgmu.ru

Шелякина Наталья Максимовна / Shelyakina, N.M. — младший научный сотрудник центральной научно-исследовательской лаборатории ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. <http://orcid.org/0009-0000-5525-6300>. E-mail: n.sheliakina@gmail.com

Арутюнян Грант Феликсович / Arutyunyan, G.F. — студент 4-го курса лечебного факультета, заместитель председателя студенческого научного общества ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. <http://orcid.org/0009-0004-0820-8006>. E-mail: grant.arutyunyan@yandex.ru

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Vieujean S., Louis E. Precision medicine and drug optimization in adult inflammatory bowel disease patients. *Ther. Adv. Gastroenterol.* 2023;16:17562848231173331. DOI: 10.1177/17562848231173331
- Spencer E.A., Agrawal M., Jess T. Prognostication in inflammatory bowel disease. *Front. Med. (Lausanne)*. 2022;9:1025375. DOI: 10.3389/fmed.2022.1025375
- Wanderås M.H., Moum B.A., Høivik M.L., Hovde Ø. Predictive factors for a severe clinical course in ulcerative colitis: results from population-based studies. *World J. Gastrointest. Pharmacol. Ther.* 2016;7(2):235–41. DOI: 10.4292/wjgpt.v7.i2.235
- Raine T., Bonovas S., Burisch J., Kucharzik T. et al. ECCO guidelines on therapeutics in ulcerative colitis: medical treatment. *J. Crohns Colitis*. 2022;16(1):2–17. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjab178
- Moran G.W., Gordon M., Sinopolou V., Radford S.J. et al. British Society of Gastroenterology guidelines on inflammatory bowel disease in adults: 2025. *Gut*. 2025;74(suppl.2):S1–101. DOI: 10.1136/gutjnl-2024-334395
- Selinger C.P., Parkes G.C., Bassi A., Fogden E. et al. A multi-centre audit of excess steroid use in 1176 patients with inflammatory bowel disease. *Aliment. Pharmacol. Ther.* 2017;46(10):964–73. DOI: 10.1111/apt.14334
- Faubion W.A., Loftus E.V., Harmsen W.S., Zinsmeister A.R. et al. The natural history of corticosteroid therapy for inflammatory bowel disease: a population-based study. *Gastroenterology*. 2001;121(2):255–60. DOI: 10.1053/gast.2001.26279
- Atia O., Buchuk R., Lujan R., Greenfield S. et al. Predictors of complicated disease course in children and adults with ulcerative colitis: a nationwide study from the epi-IIRN. *Inflamm. Bowel. Dis.* 2025;31(3):655–64. DOI: 10.1093/ibd/izae094
- Бакулин И.Г., Скалинская М.И., Сказываева Е.В. Северо-Западный регистр пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника: достижения и уроки. *Колопроктология*. 2022;21(1):37–49. Bakulin I.G., Skalinskaya M.I., Skazyvaeva E.V. North-Western register of patients with inflammatory bowel diseases: achievements and lessons learned. *Koloproktologia*. 2022;21(1):37–49. (in Russian). DOI: 10.33878/2073-7556-2022-21-1-37-49
- Farraj K.L., Pellegrini J.R., Munshi R.F., Russe-Russe J. et al. Chronic steroid use: an overlooked impact on patients with inflammatory bowel disease. *JGH Open*. 2022;6(12):910–14. DOI: 10.1002/jgh3.12841
- Маев И.В., Бакулин И.Г., Скалинская М.И., Сказываева Е.В. Воспалительные заболевания кишечника: трансформация представлений. *Терапевтический архив*. 2023;95(12):1064–74. Maev I.V., Bakulin I.G., Skalinskaya M.I., Skazyvaeva E.V. Inflammatory bowel diseases: transformation of representations. A review. *Therapeutic Archive*. 2023;95(12):1064–74. (in Russian). DOI: 10.26442/00403660.2023.12.202507
- Стамболцян В.Ш., Бакулин И.Г., Асланов Б.И., Кириллова А.А. Воспалительные заболевания кишечника: эпидемиология и факторы риска (обзор литературы). *Колопроктология*. 2024;23(4):148–58. Stamboltzian V.Sh., Bakulin I.G., Aslanov B.I., Kirillova A.A. Inflammatory bowel diseases: epidemiology and risk factors (review). *Koloproktologia*. 2024;23(4):148–58. (in Russian). DOI: 10.33878/2073-7556-2024-23-4-148-158
- Chow D.K.L., Sung J.J.Y., Tsoi K.K.F., Wong V.W.S. et al. Predictors of corticosteroid-dependent and corticosteroid-refractory inflammatory bowel disease: analysis of a Chinese cohort study. *Aliment. Pharmacol. Ther.* 2009;29(8):843–54. DOI: 10.1111/j.1365-2036.2009.03944.x

Поступила / Received: 08.09.2025

Принята к публикации / Accepted: 12.10.2025