https://doi.org/10.37489/0235-2990-2026-71-3-4-36-42

Оригинальная статья / Original Article *УДК 616.33:579.8*

Эффективность различных схем антибактериальной терапии при эрадикации *Helicobacter pylori* у пациентов Северо-Западного Федерального округа, и влияющие на неё факторы

✉А. В. ТРЯПИЦЫН[1], К. А. АЛЕКСЕЕВА[2], А. А. КРАСНОВ[3], В. А. ЗАПЛУТАНОВ[4]

[1] Санкт-Петербургский государственный университет, *Санкт-Петербург, Российская Федерация*
[2] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, *Санкт-Петербург, Российская Федерация*
[3] ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена» Минобрнауки России, *Санкт-Петербург, Российская Федерация*
[4] АННО ВО НИЦ «Санкт-Петербургский Институт биорегуляции и геронтологии», *Санкт-Петербург, Российская Федерация*

Аннотация

Актуальность исследования **обусловлена высокой распространённостью инфекции *Helicobacter pylori* в России (50–80% населения) и растущей проблемой антибиотикорезистентности, что требует постоянного мониторинга эффективности различных схем эрадикационной терапии.** ***Цель исследования*** **— оценка эффективности различных схем антибактериальной терапии при эрадикации *H. pylori* у пациентов Северо-Западного федерального округа и выявление факторов, влияющих на успех лечения.** ***Материал и методы.*** **Проведён ретроспективный анализ 201 истории болезни пациентов с *H. pylori*-ассоциированными заболеваниями.** ***Применялись методы:*** **видеогастродуоденоскопия, быстрый уреазный тест, гистологическое исследование биоптатов, уреазный дыхательный тест с ^{13}C-мочевиной. Статистическая обработка выполнена в программной среде R.** ***Результаты исследования*** **показали общую эффективность эрадикационной терапии 86,6%. Наилучшие результаты продемонстрировали схемы с левофлоксацином (96,7%), особенно комбинация левофлоксацина с фуразолидоном (100% эффективность). Установлено положительное влияние двойной дозы эзомепразола (95,1% эффективности) и препарата альфа-глутамил-триптофан (95,2% эффективности). Применение пробиотиков не показало статистически значимого влияния на результат. Выявлено снижение эффективности классической схемы с амоксициллином и кларитромицином до 85,2%, что может быть связано с массовой антибиотикотерапией при COVID-19. Практическая значимость работы заключается в определении наиболее эффективных схем эрадикационной терапии для региона и выявлении факторов, повышающих успешность лечения. Результаты могут быть использованы для оптимизации подходов к терапии *H. pylori*-инфекции.**

Ключевые слова: Helicobacter pylori; эрадикация; антибиотикорезистентность; квадротерапия; ингибиторы протонной помпы; альфа-глутамил-триптофан; Северо-Западный регион

Для цитирования: *Тряпицын А. В., Алексеева К. А., Краснов А. А., Заплутанов В. А.* Эффективность различных схем антибактериальной терапии при эрадикации *Helicobacter pylori* у пациентов Северо-Западного Федерального округа, и влияющие на неё факторы. *Антибиотики и химиотер.* 2026; 71 (3–4): 36–42. doi: https://doi.org/10.37489/0235-2990-2026-71-3-4-36-42. EDN: MCPQAX.

The Effectiveness of Various Antibacterial Therapy Regimens for *Helicobacter pylori* Eradication in Patients in the Northwestern Federal District, and Factors Influencing It

✉ALEKSANDR V. TRYAPITSYN[1], KSENIYA A. ALEKSEEVA[2], ALEKSEY A. KRASNOV[3], VASILIY A. ZAPLUTANOV[4]

[1] Saint Petersburg State University, *Saint Petersburg, Russian Federation*
[2] Saint Petersburg State Pediatric Medical University, *Saint Petersburg, Russian Federation*
[3] Herzen Russian State Pedagogical University of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, *Saint Petersburg, Russian Federation*
[4] Saint Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, *Saint Petersburg, Russian Federation*

Abstract

The relevance of the study is determined by the high prevalence of Helicobacter pylori infection in Russia (50-80% of the population) and the growing problem of antibiotic resistance, which requires constant monitoring of the effectiveness of

✉Адрес для корреспонденции:
E-mail: tryapitsin@gmail.com

✉Correspondence to:
E-mail: tryapitsin@gmail.com

CC BY

EDN: MCPQAX

various eradication therapy regimens. *The aim of the study* was to evaluate the effectiveness of various antibacterial therapy regimens for *H. pylori* eradication in patients of the North-Western Federal District, as well as to identify factors influencing the success of the treatment. *Material and methods.* A retrospective analysis of 201 medical histories of patients with *H. pylori*-associated diseases was conducted. The following methods were used: video gastroduodenoscopy, rapid urease test, histological biopsy specimens, and ^{13}C-urea breath test. Statistical processing was performed using the R software environment. *The study results* showed an 86.6% overall eradication therapy effectiveness. The best results were demonstrated by regimens containing levofloxacin (96.7%), with the combination of levofloxacin and furazolidone showing 100% effectiveness. A positive impact was observed with double-dose esomeprazole (95.1% effectiveness) and alpha-glutamyl-tryptophan (95.2% effectiveness). Probiotic use did not show statistically significant influence on the outcome. A decrease in the effectiveness of the classical regimen with amoxicillin and clarithromycin to 85.2% was revealed, which may be associated with widespread antibiotic therapy during COVID-19. The practical significance of this study lies in determining the most effective eradication therapy regimens for the region, as well as identifying factors that enhance treatment success. The results can be used to optimize approaches to *H. pylori* infection therapy.

Keywords: Helicobacter pylori; eradication; antibiotic resistance; quadruple therapy; proton pump inhibitors; alpha-glutamyl-tryptophan; North-Western region

For citation: *Tryapitsyn AV, Alekseeva KA, Krasnov AA, Zaplutanov VA.* The effectiveness of various antibacterial therapy regimens for Helicobacter pylori eradication in patients in the Northwestern Federal District, and factors influencing it. *Antibiotiki i Khimioter = Antibiotics and Chemotherapy.* 2026; 71 (3–4): 36–42. doi: https://doi.org/10.37489/0235-2990-2025-71-3-4-36-42. EDN: MCPQAX. (in Russ.)

Актуальность

Helicobacter pylori — это микроаэрофильные спиралевидные грамотрицательные бактерии. Они заселяют слизистую оболочку желудка, образуя биоплёнку и вызывая в дальнейшем заболевания органов желудочно-кишечного тракта [1]. Инфекция является наиболее социально значимым хроническим заболеванием человека. Клинические проявления варьируются от бессимптомного гастрита до язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, различных форм рака желудка, В-клеточной лимфомы (MALT-лимфома) [2–4]. Наибольшая распространённость наблюдается в странах третьего мира, вплоть до 80–90% среди населения. Страны Западной Европы и Северной Америки, демонстрируют более низкие показатели — от 20 до 40% [5]. В Российской Федерации от гастрита страдает от 50 до 80% населения, в зависимости от региона и метода диагностики, при этом 85% из них — *Helicobacter pylori*-ассоциированный гастрит [6, 7].

Первые международные рекомендации по лечению инфекции включали в себя проведение эрадикационной терапии, состоящей из ингибитора протонной помпы (ИПП) и комбинации антибиотиков амоксициллина и кларитромицина, курс приёма препаратов составлял от 7 до 10 дней, при этом отмечалось, что важно отслеживать региональную резистентность бактерии к кларитромицину, она не должна превышать 10% [8]. После проведения второго Маастрихтского консенсуса было предложено ввести в качестве терапии первой линии сочетание кларитромицина и метронидазола [9]. Данная комбинация антибиотиков продемонстрировала эрадикационную эффективность на 20% больше, при включении в терапию ИПП. Но последующие исследования показали, что во многих странах достаточно высокая резистентность бактерии к метронидазолу, поэтому препаратами выбора остались амоксициллин и кларитромицин, при этом длительность антибиотикотерапии решено было продлить до 14 дней [10].

В настоящее время в состав эрадикационной терапии входят ИПП, препараты, содержащие висмут, и комбинация из двух антибактериальных средств. В качестве терапии первой линии назначают амоксициллин и кларитромицин, в случае непереносимости или антибиотикорезистентности их заменяют на схему с метронидазолом и тетрациклином. Примечательно, что уровень допустимой чувствительности кларитромицина уменьшился до 85% [11]. Схемы, содержащие левофлоксацин, относят к терапии второй линии и применяются в случае неэффективности первичного лечения [12].

Во время проведения консенсуса «Маастрихт VI» ведущими экспертами было подчёркнуто, что в условиях пандемии COVID-19 качество обследования пациентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта снизилось, в частности реже стал использоваться уреазный дыхательный тест на инфекцию *H. pylori* [13]. Помимо этого, для лечения внебольничной пневмонии, как осложнения коронавирусной инфекций, используются амоксициллин, левофлоксацин и кларитромицин, применяемые в схемах эрадикации *Helicobacter pylori* [14], что могло сказаться на уменьшении эффективности лечения традиционными схемами.

В последних рекомендациях по лечению инфекции также приведены факторы, помимо антибиотикорезистентности, влияющие на успешность эрадикации. Так, например, препараты, содержащие висмута калия дицитрат, обладают бактерицидным действием против *H.pylori*, за счёт ингибирования бактериальной адгезии к стенке желудка и синтеза АТФ, а более высокие дозы ингибиторов протонной помпы потенциально могут увеличить вероятность выведения бактерии [11].

Однако данные положения составлены без учёта возможной региональной резистентности к антибиотикам, в частности, одной из рекомендаций к назначению схем, содержащих кларитромицин, является обязательное генетическое тестирование на чувствительность. В случае невозможности его проведения рекомендуется опираться на общую резистентность к кларитромицину в своём регионе, допустимый уровень которой составляет до 15% [11]. В связи с постоянно меняющейся резистентностью инфекции к традиционным схемам лечения, а также широким распространением антибактериальной терапии в связи с лечением осложнений COVID-19 эти данные нуждаются в постоянной актуализации.

Основной проблемой является снижение эффективности схем терапии, что связано с ростом устойчивости к антибиотикам у штаммов *H.pylori* [15, 16]. Антибиотикорезистентность у бактерии в основном возникает в результате генетических мутаций *de novo*, которые нарушают активность антибиотиков, изменяют мишень препарата, либо ингибируют активацию препарата в клетках [17]. Резистентность к кларитромицину в основном обусловлена мутациями в гене 23S рРНК [18, 19]. Точечные мутации в гене гиразы *gyrA* изменяют мишень левофлоксацина, тем самым вызывая к нему устойчивость [20]. Однако с помощью точных тестов ПЦР или секвенирования резистентность к фторхинолону можно быстро спрогнозировать и выбрать другой препарат. Мутации в гене 16S рРНК вызывают толерантность бактерии к тетрациклину, а к рифампицину — мутации в гене РНК-полимеразы [18].

Один из факторов патогенности *H.pylori* является муциназа, которая разрушает слизь на внутренней оболочке желудка. Посредством этого фермента, бактерии удаётся адгезироваться на клетках эпителия, проникать в субэпителиальный слой с образованием там вакуолей [21]. Подобный механизм напрямую влияет на эффективность эрадикации, поэтому назначение препаратов с цитопротективным эффектом может положительно отразиться на лечении.

Альфа-глутамил-триптофан (Регастим Гастро в форме порошка для приготовления геля для приёма внутрь, АО «МБНПК «Цитомед», Россия) — синтетический дипептид отечественной разработки обладает восстановительным действием, оказывает противовоспалительный эффект и обволакивает слизистую оболочку желудка. Также способствует снижению эозинофильных гранулоцитов, нейтрофильных лейкоцитов, макрофагов, появляющихся в воспалённой слизистой оболочке желудка. Альфа-глутамил-триптофан применяется у пациентов с *H.pylori*-ассоциированным гастритом, после проведения эрадикационной терапии [12]. Опыт применения препарата у больных с перенесённой инфекцией показал, что на фоне лечения у пациентов, помимо хорошей динамики восстановления слизистой оболочки желудка, быстрее снижается титр антител класса IgG *H.pylori*, что может быть связано с до конца не изученными механизмами клеточного иммунитета, которые отвечают за резистентность слизистой оболочки желудка к микроорганизму.

Цель исследования — сравнение эффективности различных схем антибактериальной терапии при эрадикации *H.pylori* у пациентов Северо-Западного Федерального округа и анализ влияющих на неё факторов.

Материал и методы

Ретроспективно были отобраны истории болезни 201 пациента, жителей Северо-Западного федерального округа, у которых были выявлены различные формы *H. pylori*-ассоциированных заболеваний желудка в период с 2015 по 2025 гг. Для диагностики инфекции использовались видеогастродуоденоскопия высокого разрешения, быстрый уреазный гистохимический тест, оценка гистологического исследования биоптатов и уреазный дыхательный тест с ^{13}C-мочевиной. У одного пациента, как правило использовалось не менее 2 различных тестов. У всех пациентов была проанализирована схема эрадикации, включая комбинацию антибиотиков, дозировку ИПП, приём пробиотиков и сопутствующая терапия. У всех пациентов применялась квадритерапия с висмутом и двумя антибактериальными препаратами в зависимости от линии терапии и индивидуальной переносимости, а также анамнеза употребления антибиотиков и ИПП. ИПП применялись как в стандартной, так и в двойной дозировке. Антибактериальные препараты применялись в стандартных рекомендованных дозировках для взрослых. Отдельно в составе группы анализировали случаи, когда основная терапия сопровождалась приёмом пробиотиков. В анализ был включён 21 пациент с хроническим атрофическим *H. pylori*-ассоциированным гастритом и кишечной метаплазией слизистой оболочки желудка, которым после эрадикации для восстановления назначался препарат альфа-глутамил-триптофан (Регастим Гастро в форме порошка для приготовления геля для приёма внутрь, АО «МБНПК «Цитомед», Россия). Они получали 2 курса лечения продолжительностью по 4 нед. с интервалом 10–14 дней.

Статистический анализ данных проведён с использованием программного обеспечения R v. 4.3.0 (R Foundation for Statistical Computing, международный проект) в среде разработки R Studio v.2023.09.1+494 (Posit PBC, США). Для расчётов использованы пакеты: stats (базовый), epiR, PropCIs, gmodels. Для анализа данных эффективности антибактериальной терапии в исследовании производился расчёт эффективности и 95% доверительного интервала; использовался метод Агрести–Коулу. Для оценки достоверности различия между группами использовался точный критерий Фишера, наиболее подходящего для анализа небольших частот событий в группах.

Результаты исследования

Для оценки эффективности эрадикационной терапии отбирались пациенты, получавшие следующие схемы лечения: амоксициллин и кларитромицин, амоксициллин и метронидазол, амоксициллин и левофлоксацин, левофлоксацин и фуразолидон, амоксициллин и нифурател, метронидазол и тетрациклин, последовательная схема

Таблица 1. **Эффективность схем эрадикационной терапии**
Table 1. **The effectiveness of eradication therapy regimens**

Схема терапии	*n*	Вылечено	Эффективность, % (95% ДИ)
AMC+CLR	110	94	85,2% (74,3–92,0%)
AMC+METR	10	9	90,0% (52,9–97,8%)
AMC+LFX	11	10	91,7% (51,0–100,0%)
LFX+FUR	20	20	100,0% (82,2–100,0%)
AMC+NIF	27	24	88,9% (64,0–94,8%)
METR+TETR	5	4	80,0% (46,8–95,9%)
AMC+CLR (10+5)	10	8	80,0% (56,5–93,5%)
Все случаи	201	174	86,6 (81,12 % до 90,64%)

Примечание. AMC — амоксициллин; CLR — кларитромицин; METR — метронидазол; LFX — левофлоксацин; FUR — фуразолидон; NIF — нифурател; TETR — тетрациклин.
Note. AMC — amoxicillin; CLR — clarithromycin; METR — metronidazole; LFX — levofloxacin; FUR — furazolidone;NIF — nifuratel; TETR — tetracycline.

Таблица 2. **Влияние дозировки ИПП, пробиотиков и гастропротекторов в схемах лечения**
Table 2. **The effect of PPIs, probiotics, and gastroprotectors on treatment regimens**

Лечение	*n*	Вылечено	Эффективность, % (95% ДИ)
Эзомепразол 80	41	39	95,1% (90,49–99,75%)
ИПП 80 мг/сут	47	43	91,5% (83,09–99,89%)
ИПП 40 мг/сут	154	131	85,1% (79,6–90,6%)
Пробиотики	51	46	90,2% (81,43–98,97%)
Регастим гастро	21	20	95,2% (82,74–100%)
Без регастим гастро	180	154	85,6% (79,62–90,00%)

приёма 10 дней амоксициллин + 5 дней кларитромицин. Результаты приведены в табл. 1. Схемы, содержащие левофлоксацин, продемонстрировали 96,7% эффективность в рамках данного исследования, при этом абсолютную надёжность продемонстрировало сочетание левофлоксацина и фуразолидона — 20 случаев из 20.

В группе получавших дополнительно к основной терапии пробиотик, излечение наблюдалось в 90,2% (95% ДИ 81,43–98,97%) случаев, в свою очередь в контрольной группе эффективность составила 84,8% (95% ДИ 73,83–89,97%). Отношение шансов (OR = 1,753, p = 0,473, > 0,05), таким образом, статистически значимого влияния пробиотиков на эффективность эрадикационной терапии не обнаружено.

У пациентов, получавших ИПП в дозировке 80 мг/сут, частота эрадикации составляла 91,5%. В свою очередь в группе с дозировкой 40 мг/сут она была 85%. При анализе группы, принимавшей 80 мг в сутки препаратов ИПП, было установлено, что большая часть неэффективных случаев эрадикации пришлось на применения омепразола и пантопрозола. Отдельный анализ схем, где пациенты получали только 80 мг/сут эзомепразола, показал эффективность эрадикации 95,1% с достоверной разницей в сравнении с основной группой (табл. 2) — OR = 2,4 (p = 0,048, < 0,05).

Помимо, применяемого во всех схемах висмута трикалия дицитрата, при лечении пациентов применялся гастроптотектор альфа-глутамил-триптофан. Эффективность схем лечения при его использовании составила 95,2% (95% ДИ 82,74–100%) случаев, при отсутствии — 85,6% (95% ДИ 79,75–89,25%). OR = 3,35 (p = 0,016, < 0,05). Вероятность успешной эрадикации достоверно выше при применении препарата.

Обсуждение результатов

Общая эффективность всех схем эрадикации составила 86,6 % случаев. Как в европейских, так и в российских рекомендациях указана минимально приемлемая цифра 90%, которой не удалось достичь, по данным нашего анализа [22, 23]. При этом в 191 случаях из 201 назначалась 14-дневная схема с двумя антибиотиками, стандартной или двойной дозой ИПП, с усилением препаратом висмута трикалия дицитрата. В оставшихся 10 случаях применялась последовательная схема, однако результат этого лечения не повлиял на конечную эффективность. Необходимо отметить, что в настоящий момент последовательные схемы не применяются, а их назначения относится к 2015 г., когда они упоминались в актуальных рекомендациях по лечению (см. табл. 1).

Большая часть схем лечения (110 из 201) включала классическую комбинацию антибиотиков амоксициллина и кларитромицина, и они показали наименьшую эффективность 85,2%, что также является меньше ранее полученных данных как в России, так и за рубежом [22, 23]. Получение такого результата, возможно связано с тем, что в анализ вошло много пациентов получавших лечение после 2022 г., когда антибиотики массово применялись в схемах для лечения

осложнений COVID-19 и связанную с этим возможную резистентность.

Хорошую эффективность продемонстрировали схемы лечения, содержащие комбинацию антибиотиков амоксициллина и нифуратела — 88,9%. Данные о применении нифуратела в схемах эрадикации ограничены [24]. В действующих клинических рекомендациях данный препарат отсутствует, однако лечение инфекции *H. pylori* прописано в инструкции по его применению, также он указан в стандарте первичной медико-санитарной помощи детям при язве желудка и двенадцатиперстной кишки (Приказ МЗ РФ от 7 ноября 2012 г. № 659н). При субъективном клиническом анализе данные схемы хорошо переносятся пациентами и могут быть рекомендованы по клиническим показаниям. Анализируемая нами выборка была небольшой и нуждается в расширении для лучшего анализа, однако цифры эффективности оказались сопоставимы с результатами других авторов [24].

Фурозолидон использовался в эмпирических схемах лечения язвенной болезни ещё до открытия инфекции *H. pylori* [25]. Во многих развитых странах препарат не доступен, и данные о его эффективности отсутствуют. Анализ эмпирических схем, назначаемых в России, показал эффективность некоторых из них до 100%, что полностью согласуется с нашими результатами [25]. Существовавшие ранее данные о канцерогенности препарата, которые послужили поводом к отказу от его применения в некоторых странах, в итоге не нашли подтверждений в исследованиях, проведённых Всемирной организацией здравоохранения. Все пациенты, проходящие лечение использовали дозу 200 мг/сут в течение 14 дней, при этом наиболее частая из описанных в литературе схем включает 400 мг/сут.

Левофлоксацин рекомендован в использовании схем второй линии эрадикации как в европейских, так и в российских рекомендациях [11, 23]. В наших группах препарат использовался в двух сочетаниях с амоксициллином и фурозолидоном. Если анализировать обе схемы, содержащие левофлоксацин, то их эффективность была достовено выше, чем во всех остальных выборках — 96,9 против 84,6% (OR = 5,64; $p = 0{,}032$, $< 0{,}05$).

Анализ схем в которых применялись пробиотики хоть и показал более высокие цифры эффективности эрадикационной тарепии, однако разница с остальной группой не была достоверна — 90,2 против 84,4% (OR = 1,65; $p = 0{,}47$, $> 0{,}05$). В схемах применялись различные моно- и полиштаммы пробиотиков в отношении которых существуют данные о доказанной клинической эффективности в отношении эрадикации. В исследованиях, посвящённых действию этой группы препаратов, авторы подчёркивают, что повышение эффективности лечения связано с снижением побочных эффектов и, как следствие, большей приверженностью к лечению [11, 23].

Применение двойных доз ИПП упоминается в качестве усиления эффективности эрадикации *H. pylori* как в отечественных, так и в зарубежных рекомендациях. На нашем рынке существуют три препарата в удвоенных дозировках, которые рекомендованы для эрадикации *H. pylori*: омепразол, эзомепразол и пантопразол [11, 23]. Анализ группы, в которой применялись повышенные дозы ИПП показал, что разница в эффективности лечения хоть и была выше, но не являлась достоверной — 91,5% против 85,1% (OR = 1,89; $p = 0{,}176$, $> 0{,}05$). Детальный анилиз внутри группы с повышенной дозой ИПП показал, что большая часть из них принимала эзомепразол, в то время как существенная часть неэффективного лечения пришлась на применение омепразола и пантопрозола. Повторный анализ группы, включавшей только повышенную дозу эзомепразол 80 мг в сутки, показал достоверную разницу в эффективности лечения с остальными пациентами — 95,1 против 85,1% (OR = 3,42; $p = 0{,}048$, $< 0{,}05$). При этом на основании данного анализа нельзя утверждать, что схемы содержавшие двойные дозы омепразола или пантопразола были менее эффективны из-за малого количества таких случаев наблюдения (см. табл. 2).

Альфа-глутамил-триптофан назначался пациентам с хроническим атрофическим *H. pylori*-ассоциированным гастритом по прямым показаниям и не был непосредственно включён в схемы эрадикации. Его приём осуществлялся уже после завершения антибактериальной терапии. Сроки лечения составили 8 нед. (2 срока по 4 нед. с интервалом в 10–14 дней). При этом схемы антибактериальной терапии выбирались вне зависимости от необходимости его приёма и чаще всего включали амоксициллин, кларитромицин, левофлоксацин и нифурател. В лечении назначались как стандартные так и удвоенные дозы препаратов ИПП. Некоторым из больных были выписаны пробиотики, однако ввиду малой выборки деление по данному критерию не происходило. Анализ применения альфа-глутамил-триптофана показал, что схемы, где он присутствовал, были достоверно более эффективны в сравнение с остальной группой — 95,2% против 85,6% (OR = 3,38; $p = 0{,}016$, $< 0{,}05$) (см. табл. 2). В клинических исследованиях препарат продемонстрировал свойство стимулировать восстановление слизистой оболочки желудка, а пациенты, получавшие лечение, демонстрировали достоверно более хорошую динамику снижения титра антител к *Helicobacter pylori* [26]. Сочетание этих фактов с нашими данным, по-видимому, свидетельствует о том, что препарат способен активировать местные факторы гуморального имму-

нитета слизистой оболочки желудка (СОЖ), которые усиливают её резистентность к микроорганизму, что повышает эффективность лечения. Также положительным моментом является то, что приём препарата не требует его сочетания с основной терапией и не усложняет многокомпонентные схемы эрадикации.

Заключение

Проблема антибиотикорезистентности инфекции *H. pylori* не становится менее актуальной день ото дня. Некорректность лечения может приводить к формированию мультирезистентных опасных штаммов. В клинической практике важно назначать эрадикационную терапию, обеспечивающую полное искоренение инфекции, с целью избежания негативных отдалённых последствий, приводящих к ухудшению качества и продолжительности жизни населения. Поскольку распространённость заболевания достаточно высокая, необходимо регулярно отслеживать эффективность эрадикационной терапии в регионах Российской Федерации.

Проведённое нами исследование выявило некоторые региональные отличительные особенности эффективности различных схем лечения. С учётом накапливающихся данных о эффективности в схемах лечения фурозолидона, перед сообществом экспертов в ближайшее время должен встать вопрос о возможности включении его в клинические рекомендации по лечению инфекции *Helicobacter pylori* в качестве препарата выбора. Позиция по приёму левофлоксацина и нифуратела в настоящее время достаточно чётко сформулирована и не нуждается в существенной коррекции.

Базовая схема, включающая амоксициллин и кларитромицин, по нашему мнению, должна быть усилена в том числе и с учётом региональной чувствительности к препаратам. При этом повышение дозировки ИПП не всегда может являться оптимальным выбором с учётом возможных побочных явлений, и в особенности у пациентов с выраженной атрофией в сочетании с гипоацидным состоянием. Добавление к лечению препарата альфа-лутамил-триптофан может стать существенным подспорьем в повышении эффективности антибактериальной терапии, в особенности при терапии первой линии у пациентов с атрофией СОЖ, а сочетание нескольких факторов, повышающих вероятность эрадикации, может гарантировать близкую к абсолютной эффективность лечения.

Литература/References

1. *Yuan L, Yang C, Han Y, Tu H.* Beyond antibiotics: Probiotics as a promising ally against *Helicobacter pylori*. Front Pharmacol. 2025; 16: 1620870. doi: 10.3389/fphar.2025.1620870.
2. *Hu J, Tian X, Wei T, Wu H, Lu J, Lyu M, Wang S.* Anti-*Helicobacter pylori* activity of a *Lactobacillus* sp. PW-7 exopolysaccharide. Foods. 2021; 10 (10): 2453. doi: 10.3390/foods10102453.
3. *Ji J, Yang H. In vitro* effects of *Lactobacillus plantarum* LN66 and antibiotics used alone or in combination on *Helicobacter pylori* mature biofilm. Microorganisms. 2021; 9 (2): 424. doi: 10.3390/microorganisms9020424.
4. *Yang H, Lin Y, Ma Y, Li Ji, Li Ju, Huo Z, et al.* Screening probiotics for anti-*Helicobacter pylori* and investigating the effect of probiotics on patients with *Helicobacter pylori* infection. Foods. 2024; 13 (12): 1851. doi: 10.3390/foods13121851.
5. *Mégraud F, Coenen S, Versporten A, Kist M, Lopez-Brea M, Hirschl AM, Andersen LP, Goossens H, Glupczynski Y. Helicobacter pylori* resistance to antibiotics in Europe and its relationship to antibiotic consumption. Gut. 2013; 62 (1): 34–42. doi: 10.1136/gutjnl-2012-302254.
6. *Тряпицын А. В., Мальков В.А., Гасанов Э.М., Беляков И.А.* Хронический гастрит и предраковые заболевания желудка: есть ли шанс на правильный диагноз? Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова. 2021; 13 (1): 85–102. [*Tryapitsyn AV, Malkov VA, Gasanov EM, Belyakov IA.* Khronicheskij gastrit i predrakovye zabolevaniya zheludka: est li shans na pravilnyj diagnoz? Vestnik Severo-Zapadnogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta im. II Mechnikova. 2021; 13 (1): 85–102. (In Russ.)]. doi: https://doi.org/10.17816/mechnikov60431.
7. *Бордин Д.С., Кузнецова Е.С., Стаувер Е.Е., Никольская К.А., Чеботарева М.В., Войнован И.Н., Неясова Н.А.* Эпидемиология инфекции *Helicobacter pylori* в Российской Федерации с 1990 по 2023 гг.: систематический обзор. РМЖ. Медицинское обозрение. 2024; 8 (5): 260–267. [*Bordin DS, Kuznetsova ES, Stauver EE, Nikol'skaya KA, Chebotareva MV, Voynovan IN, Neyasova NA.* Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection in the Russian Federation from 1990 to 2023: a systematic review. Russian Medical Inquiry. 2024; 8 (5): 260–267 (In Russ.). doi: https://doi.org/ 10.32364/2587-6821-2024-8-5-3. EDN BHKWHO.
8. *Поздеева А. О.Б Поздеев О.К., Гуляев П.Е., Валеева Ю.В., Савинова А.Н.* Современное развитие схем эрадикации *Helicobacter pylori*. Инфекция и иммунитет. 2021; 11 (6):: 1037–1049. [*Pozdeeva AO. Pozdeev OK, Gulyaev PE, Valeeva YuV, Savinova AN.* Sovremennoe razvitie skhem eradikacii Nelicobacter pylori. Zhurnal Infekcii i Immunitet. 2021; 11 (6): 1037–1049. (In Russ.]. doi: https://doi.org/10.15789/2220-7619-CDO-1679.
9. *Malfertheiner P, Mégraud F, O'Morain C, Hungin AP, Jones R, Axon A, Graham DY, Tytgat G; European Helicobacter pylori Study Group (EHPSG).* Current concepts in the management of *Helicobacter pylori* infection – the Maastricht 2-2000 Consensus Report. Aliment. Pharmacol Ther. 2002; 16 (2): 167–180. doi: https://doi.org/10.1046/j.1365-2036.2002.01169.x.
10. *Muttiah B, Wahid W, Sukri A, Hanafiah A.* Towards effective *Helicobacter pylori* eradication: emerging therapies in the wake of antibiotic resistance. Int J Mol Sci. 2025; 26 (13): 6064. doi: 10.3390/ijms26136064.
11. *Malfertheiner P, Megraud F, Rokkas T, Gisbert JP, Liou J-M, Schulz C, et al.* Management of *Helicobacter pylori* infection: the Maastricht VI/Florence consensus report. Gut. 2022; 71 (9): 1724–1762. doi: 10.1136/gutjnl-2022-327745.
12. *Лазебник Л. Б., Дехнич Н.Н., Ситкин С.И., Атрушевич В.Г., Авалуева Е.Б. и др. Helicobacter pylori*, хеликобактериоз и ассоциированные заболевания (VIII Московские соглашения по диагностике и лечению хеликобактериоза у взрослых и детей). Руководство для врачей. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2024; 12: 49–145. [*Lazebnik LB, Dekhnich NN, Sitkin SI, Atrushevich VG, Avalueva EB, Bakulin IG, et al. Helicobacter pylori*, helicobacteriosis and associated diseases (VIII Moscow Agreements on the diagnosis and treatment of helicobacteriosis in adults and children). A Clinical Guide for Physicians. Experimental and Clinical Gastroenterology. 2024; (12): 49–145. (In Russ.)]. doi: https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-232-12-49-145.
13. *Шептулин А. А.* Основные положения согласительного совещания «Маастрихт-VI» (2022) по диагностике и лечению инфекции *Helicobacter pylori*. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2022; 32 (5): 70–74. [*Sheptulin AA.* The Main Statements of the Consensus «Maastricht-VI» (2022) on the Diagnostics and Treatment of *Helicobacter pylori* Infection. Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology. 2022; 32 (5): 70–74. (In Russ.)]. doi: https://doi.org/10.22416/1382-4376-2022-32-5-70-74.
14. *Костенко Н. А., Камкин Е.Г., Авдеев С.Н., Адамян Л.В., Баранов А.А., Баранова Н.Н. и др.* Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (2019-n Co V). 2020; 51. [*Kostenko NA, Kamkin EG, Avdeev SN, Adamyan LV, Baranov AA, Baranova NN, et al.* Profilaktika, diagnostika i lechenie novoj koronavirusnoj infektsii (2019-n Co V). 2020; 51. (In Russ.)].

15. *Маев И.В., Андреев Д.Н., Фоменко А.К., Подпорин М.С., Лямина С.В., Заборовский А.В. и др.* Динамика антибиотикорезистентности инфекции *Helicobacter pylori* в Москве. Терапевтический архив. 2025; 97 (2):163–168. [*Maev IV, Andreev DN, Fomenko AK, Podporin MS, Lyamina SV, Zaborovsky AV, et al.* Trends of antibiotic resistance of *Helicobacter pylori* in Moscow. Terapevticheskii Arkhiv (Ter Arkh.). 2025; 97 (2):163–168. (In Russ.)]. doi: https://doi.org/10.26442/00403660.2025.02.203193.
16. *Srisuphanunt M, Wilairatana P, Kooltheat N, Duabchan T, Katzenmeier G, Rose JB.* Molecular mechanisms of antibiotic resistance and novel treatment strategies for *Helicobacter pylori* infections. Trop Med Infect Dis. 2023; 8 (3): 163. doi: 10.3390/tropicalmed8030163.
17. *Hasanuzzaman M, Bang CS, Gong EJ.* Antibiotic resistance of *Helicobacter pylori*: mechanisms and clinical implications. J Korean Med Sci. 2024; 39 (4): e44. doi: 10.3346/jkms.2024.39.e44.
18. *Hu Y, Zhang M, Lu B, Dai J. Helicobacter pylori* and antibiotic resistance, a continuing and intractable problem. Helicobacter. 2016; 21 (5): 349–363. doi: 10.1111/hel.12299.
19. *Jin Q-Y, Torres RC, Yang C, He L-H, Liu Z-C, Li W-Q, et al.* Population structure of *Helicobacter pylor*i and antibiotic resistance-associated variants in a high-risk area of gastric cancer. J Clin Microbiol. 2025; 63 (5): e00033-25. doi: 10.1128/jcm.00033-25.
20. *Miftahussurur M, Shrestha PK, Subsomwong P, Sharma RP, Yamaoka Y.* Emerging *Helicobacter pylori* levofloxacin resistance and novel genetic mutation in Nepal. BMC Microbiol. 2016; 16 (1): 256. doi: 10.1186/s12866-016-0873-6.
21. *Тряпышко А. А., Дехнич Н. Н.* Комбинация гастропротекторов и пробиотиков в эрадикации инфекции *H. pylori*: результаты рандомизированного сравнительного клинического исследования. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2023; 25 (2): 142–149. [*Tryapyshko AA, Dekhnich NN.* Kombinatsiya gastroprotektorov i probiotikov v eradikatsii infektsii *H. pylori*: rezultaty randomizirovannogo sravnitelnogo klinicheskogo issledovaniya. Klinicheskaya Mikrobiologiya i Antimikrobnaya Khimioterapiya. 2023; 25 (2): 142–149. (In Russ.)]. doi: https://doi.org/10.36488/cmac.2023.2.142-149.
22. *McNicholl AG, Bordin DS, Lucendo A, Fadeenko G, Fernandez MC, Voynovan I, et al.* Combination of bismuth and standard triple therapy eradicates *Helicobacter pylori* infection in more than 90% of patients. Clin Gastroenterol Hepatol. 2020; 18 (1): 89–98. doi: 10.1016/j.cgh.2019.03.048.
23. *Ивашкин В.Т., Маев И.В., Лапина Т.Л., Шептулин А.А., Трухманов А.С., Баранская Е.К. и др.* Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению инфекции *Helicobacter pylori* у взрослых. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии. 2018; 28 (1): 55–70. [*Ivashkin VT, Mayev IV, Lapina TL, Sheptulin AA, Trukhmanov AS, Baranskaya YK, et al.* Diagnostics and treatment of *Helicobacter pylori* infection in adults: clinical guidelines of the Russian gastroenterological association. Rus J Gastroenterol Hepatol Coloproctology. 2018; 28 (1): 55–70 (In Russ.)]. doi: https://doi.org/10.22416/1382-4376-2018-28-1-55-70.
24. *Дехнич Н. Н., Тряпышко А. А., Трушин И. В., и др.* Нифурател в эрадикации инфекции *Helicobacter pylori* у взрослых: результаты рандомизированного, сравнительного клинического исследования. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2020; 2: 119–117. [*Dekhnich NN, Tryapyshko AA, Trushin IV, et al.* Nifuratel v eradikatsii infektsii Helicobacter pylori u vzroslykh: rezultaty randomizirovannogo, sravnitelnogo klinicheskogo issledovaniya. Klinicheskaya Mikrobiologiya i Antimikrobnaya Khimioterapiya.2020; 2: 119–117. (In Russ.). doi: https://doi.org/10.36488/cmac.2020.2.119-127.
25. *Бордин Д.С., Войновaн И.Н., Сарсенбаева А.С., Зайцев О.В., Абдулхаков Р.А., Бакулина Н.В. и др. от имени научного комитета и исследователей Hp-EuReg.* Эффективность эмпирических схем эрадикационной терапии *Helicobacter pylori* с фуразолидоном в России: результаты Европейского регистра по лечению *Helicobacter pylori* (Hp-EuReg). Терапевтический архив. 2023; 95 (2): 120–129. [*Bordin DS, Voynovan IN, Sarsenbaeva AS, Zaytsev OV, Abdulkhakov RA, Bakulina NV, et al. JP on behalf of the Hp-EuReg investigators.* Effectiveness of empirical *Helicobacter pylori* eradication therapy with furazolidone In Russia: results from the European Registry on *Helicobacter pylori* Management (Hp-EuReg). Terapevticheskii Arkhiv (Ter Arkh.). (In Russ.)]. doi: https://doi.org/10.26442/00403660.2023.02.202107.
26. *Барышникова Н.В., Успенский Ю.П., Фоминых Ю.А., Калинина Е.Ю., Крылова Ю.С., Краснов А.А., Петленко С.В., Апрятина В.А.* Стимулятор репарации альфа-глутамил-триптофан в комплексной терапии хронического атрофического гастрита: результаты гистологического исследования. Архив патологии. 2023; 85 (3): 54–63. [*Baryshnikova NV, Uspensky YuP, Fominykh YuA, Kalinina EYu, Krylova YuS, Krasnov AA, Petlenko SV, Apryatina VA.* Repair stimulator alpha-glutamyl-tryptophan in the complex therapy of chronic atrophic gastritis: results of histological examination. Archive of Pathology = Arkhiv Patologii. 2023; 85 (3): 54–63. (In Russ.)]. doi: https://doi.org/10.17116/patol20238503154.

Поступила / Received 25.02.2026
Принята в печать / Accepted 15.03.2026

Информация об авторах

Тряпицын Александр Валерьевич — к. м. н., Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация. ORCID ID: 0009-0002-9061-3566. eLIBRARY SPIN: 3773-2304

Алексеева Ксения Алексеевна — Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация. ORCID ID: 0009-0008-8363-1292

Краснов Алексей Александрович — д. м. н., доцент Кафедры медико-валеологических дисциплин Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена» (РГПУ им. А. И. Герцена)» Минобрнауки России, Санкт-Петербург, Российская Федерация. ORCID ID: 0000–0002–8732–6390

Заплутанов Василий Андреевич — научный сотрудник, Лаборатория фармакологии пептидов Автономной некоммерческой организации научно-исследовательский центр «Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии», Санкт-Петербург, Российская Федерация. ORCID-ID: 0000-0001-5294-6533. Researcher ID: F-1215-2015. eLIBRARY SPIN-код: 6067-5480. Scopus Author ID: 55312771400

About the authors

Aleksandr V. Tryapitsyn — Ph. D. in Medicine, Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russian Federation. ORCID ID: 0009-0002-9061-3566. eLIBRARY SPIN: 3773-2304

Kseniya A. Alekseyeva — Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation. ORCID ID: 0009-0008-8363-1292

Aleksey A. Krasnov — D. Sc. in Medicine, Associate Professor at the Department of Medical and Valeological Disciplines, Herzen Russian State Pedagogical University of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russian Federation. ORCID ID: 0000-0002-8732-6390

Vasiliy A. Zaplutanov — Researcher, Laboratory of Peptide Pharmacology, Saint Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, Saint Petersburg, Russian Federation. ORCID ID: 0000-0001-5294-6533. Researcher ID: F-1215-2015. eLIBRARY SPIN: 6067-5480. Scopus Author ID: 55312771400