

Динамика распространенности инфекции *Helicobacter pylori* у взрослого населения Москвы: систематический обзор и метаанализ

Д.Н. Андреев^{✉1}, А.Р. Хурматуллина², Д.С. Бордин^{1,3,4}, И.В. Маев¹

¹ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, Москва, Россия;

²ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия;

³ГБУЗ «Московский клинический научно-практический центр им. А.С. Логинова» Департамента здравоохранения г. Москвы, Москва, Россия;

⁴ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, Тверь, Россия

Аннотация

Цель. Систематизировать данные о динамике распространенности инфекции *Helicobacter pylori* среди взрослого населения г. Москвы. **Материалы и методы.** В базах данных MEDLINE/PubMed, EMBASE, Google Scholar и Российском индексе научного цитирования проведен поиск исследований, опубликованных с 1 января 1985 по 7 февраля 2025 г. включительно. Публикации отбирали на основе анализа названий и аннотаций статей. Включали рецензируемые публикации на русском и английском языках, содержащие данные о распространенности *H. pylori* среди взрослого населения г. Москвы, исследования с применением валидированных методов диагностики *H. pylori* с использованием серологических, уреазных дыхательных тестов, гистологических и молекулярных методов, а также публикации, содержащие подробную статистическую обработку данных, пригодных для включения в метаанализ.

Результаты. В финальный анализ включены 7 исследований с общим числом участников 7581 (обобщенный средний возраст всех лиц – 48,28±13,20 года). Обобщенная распространенность инфекции *H. pylori* у взрослого населения г. Москвы в проанализированном пуле исследований за 18 лет (2006–2024 гг.) составила 66,534% (95% доверительный интервал – ДИ 42,097–86,989), включая 78,661% (95% ДИ 59,400–92,910) при использовании серологических методов диагностики и 48,473% (95% ДИ 32,331–64,781) при применении ¹³C-уреазного дыхательного теста. При анализе исследований, проведенных до 2015 г., распространенность инфекции *H. pylori* составила 81,294% (95% ДИ 67,202–92,109), в 2015–2020 гг. – 68,028% (95% ДИ 29,383–95,895), а после 2020 г. по настоящее время снизилась до 39,860% (95% ДИ 33,993–45,877). Проведенный метарегрессионный анализ выявил статистически значимое снижение распространенности *H. pylori* в зависимости от года проведенного исследования (коэффициент регрессии для года составил -4,22% в год [95% ДИ -6,27–-2,17, $p<0,0099$]).

Заключение. Метаанализ продемонстрировал, что в г. Москве, являющемся крупнейшим мегаполисом России и Европы, отмечается постепенный регресс распространенности инфекции *H. pylori*. Однако инфицированность среди взрослого населения остается относительно высокой, что подчеркивает необходимость продолжения программ своевременной диагностики *H. pylori* и последующей эрадикационной терапии для снижения риска развития ассоциированных заболеваний.

Ключевые слова: *Helicobacter pylori*, эпидемиология, распространенность, Москва, динамика, эрадикация

Для цитирования: Андреев Д.Н., Хурматуллина А.Р., Бордин Д.С., Маев И.В. Динамика распространенности инфекции *Helicobacter pylori* у взрослого населения Москвы: систематический обзор и метаанализ. Терапевтический архив. 2025;97(5):463–470.

DOI: 10.26442/00403660.2025.05.203250

© ООО «КОНСИЛИУМ МЕДИКУМ», 2025 г.

Введение

Инфекция *Helicobacter pylori* является ведущим каузативным фактором в развитии целого ряда заболеваний гастродуоденальной зоны, включая хронический гастрит, язвенную болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, аденокарциному и MALT-лимфому желудка [1–3]. Точная

эпидемиологическая оценка распространенности данного патогена в популяции крайне значима, т.к. инфекция может длительное время протекать бессимптомно, но при этом вызывать прогрессирующие изменения в слизистой оболочке желудка, мультиплицируя риск развития ассоциированных патологий [4, 5].

Информация об авторах / Information about the authors

✉ **Андреев Дмитрий Николаевич** – канд. мед. наук, доц. каф. пропедевтики внутренних болезней и гастроэнтерологии ФГБОУ ВО «Российский университет медицины». E-mail: dna-mit8@mail.ru

Хурматуллина Алсу Расимовна – стажер-исследователь каф. пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и гепатологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет)

Бордин Дмитрий Станиславович – д-р мед. наук, проф. каф. пропедевтики внутренних болезней и гастроэнтерологии ФГБОУ ВО «Российский университет медицины», зав. отд. патологии поджелудочной железы, желчных путей и верхних отделов пищеварительного тракта ГБУЗ «МКНЦ им. А.С. Логинова», проф. каф. общей врачебной практики и семейной медицины фак-та дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО «Тверской ГМУ»

Маев Игорь Вениаминович – акад. РАН, д-р мед. наук, проф., зав. каф. пропедевтики внутренних болезней и гастроэнтерологии ФГБОУ ВО «Российский университет медицины»

✉ **Dmitry N. Andreev.** E-mail: dna-mit8@mail.ru; ORCID: 0000-0002-4007-7112

Alsu R. Khurmatullina. ORCID: 0009-0000-4358-7823

Dmitry S. Bordin. ORCID: 0000-0003-2815-3992

Igor V. Maev. ORCID: 0000-0001-6114-564X

Trends in the prevalence of *Helicobacter pylori* infection among adults in Moscow: a systematic review and meta-analysis

Dmitry N. Andreev^{✉1}, Alsu R. Khurmatullina², Dmitry S. Bordin^{1,3,4}, Igor V. Maev¹

¹Russian University of Medicine, Moscow, Russia;

²Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia;

³Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Moscow, Russia;

⁴Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract

Aim. To systematize data on the trends of the prevalence of *Helicobacter pylori* infection among the Moscow adult population.

Materials and methods. The MEDLINE/PubMed, EMBASE, Google Scholar, and the Russian Science Citation Index were searched for studies published between January 1, 1985, and February 7, 2025, inclusive. Publications were selected based on an analysis of their titles and abstracts. Included were peer-reviewed publications in Russian and English containing data on the prevalence of *H. pylori* among the adult population of Moscow, studies using validated methods for the diagnosis of *H. pylori* based on serological, urease respiratory tests, histological and molecular methods, as well as publications containing detailed statistical processing of data suitable for inclusion in the meta-analysis.

Results. The final analysis included seven studies totaling 7,581 subjects (the overall mean age of all subjects was 48.28±13.20 years). The overall prevalence of *H. pylori* infection in the adult population of Moscow in the analyzed pool of studies for 18 years (2006–2024) was 66.534% (95% confidence interval [CI] 42.097–86.989), including 78.661% (95% CI 59.400–92.910) when using serological diagnostic methods and 48.473% (95% CI 32.331–64.781) when using the ¹³C-urease respiratory test. Studies conducted before 2015 showed the prevalence of *H. pylori* infection of 81.294% (95% CI 67.202–92.109), 68.028% (95% CI 29.383–95.895) in 2015–2020, and 39.860% (95% CI 33.993–45.877) after 2020. The meta-regression analysis revealed a statistically significant decrease in the prevalence of *H. pylori* depending on the year of the study (regression coefficient for the year -4.22 (95% confidence interval -6.27–2.17; $p < 0.0099$).

Conclusion. The meta-analysis showed a gradual regression in the prevalence of *H. pylori* infection in Moscow, the largest metropolis in Russia and Europe. However, infection prevalence in the adult population remains relatively high, supporting the need for continued programs of timely diagnosis of *H. pylori* and subsequent eradication therapy to reduce the risk of associated diseases.

Keywords: *Helicobacter pylori*, epidemiology, prevalence, Moscow, trend, eradication

For citation: Andreev DN, Khurmatullina AR, Bordin DS, Maev IV. Trends in the prevalence of *Helicobacter pylori* infection among adults in Moscow: a systematic review and meta-analysis. *Terapevticheskii Arkhiv* (Ter. Arkh.). 2025;97(5):463–470.

DOI: 10.26442/00403660.2025.05.203250

В настоящее время отмечается регресс распространенности инфекции *H. pylori* на глобальном уровне с 58,2% в 1980–1990 гг. до 43,1% в 2011–2022 гг. [6]. Такая тенденция особенно убедительно регистрируется в развитых странах, а также в популяциях, активно имплементирующих стратегию test-and-treat [2, 6]. В России распространенность инфекции *H. pylori* также имеет тенденцию к снижению, наиболее выраженную в Центральном федеральном округе, где по данным недавнего крупного мультицентрового исследования в 2017–2019 гг. отмечается регресс инфицирования взрослого населения в районе 10% [7]. В данном федеральном округе наиболее значимый вклад в эпидемиологическую структуру вносит Москва – крупнейший город России и Европы, в котором переплетаются различные этнические группы, а также проходят активные потоки внутренней и внешней миграции населения, что создает объективные трудности в точной оценке инфекционного фона.

Исследований, анализирующих распространенность инфекции *H. pylori* в г. Москве, немного. В 2010 г. Л.Б. Лазебник и соавт. опубликовали первое крупное исследование с применением ¹³C-уреазного дыхательного теста (¹³C-УДТ), которое продемонстрировало, что около 60,7% населения города инфицировано *H. pylori* [8]. В свою очередь последние данные, полученные Д.С. Бординым и соавт. (2024 г.), показали, что уровень инфицирования за прошедшее время существенно снизился и составляет около 37,2% [9].

Цель исследования – проанализировать динамику распространности инфекции *H. pylori* в г. Москве.

Материалы и методы

Поиск исследований

Поиск литературы осуществлялся в соответствии с рекомендациями PRISMA 2020. Были исследованы базы

данных MEDLINE/PubMed, EMBASE и Российский индекс научного цитирования на предмет публикаций, вышедших с 1 января 1985 по 7 февраля 2025 г. Отбор статей проводился по их названиям и аннотациям, была использована следующая комбинация ключевых слов: “Spread of [TITLE/ABSTRACT]” ИЛИ “Prevalence [TITLE/ABSTRACT]” “*Helicobacter pylori* [TITLE/ABSTRACT]” И “in Moscow”. Соответствующие термины на русском и английском языках использованы для поиска в базе данных Google Scholar и Российском индексе научного цитирования.

Критерии отбора исследований

Критериями для проведения метаанализа являлись: соответствующие публикации в рецензируемых периодических изданиях на английском или русском языках; публикации с подробной описательной статистикой, позволяющие включить полученные данные в метаанализ; исследования среди взрослой популяции пациентов с *H. pylori*. Исследования, проведенные на конкретных группах пациентов (заболевания и патологические состояния, которые могут повлиять на объективность и сопоставимость данных), исключены из анализа. В случае дублирования результатов в двух публикациях (из разных или одной и той же электронной базы данных) для окончательного анализа отбирали одну из них. Методологическое качество каждого из включенных исследований оценивали по шкале Ньюкасл-Оттава (Newcastle-Ottawa Scale – NOS).

Экстракция данных

Два исследователя (Х.А.Р. и А.Д.Н.) независимо друг от друга извлекли данные, используя стандартизированные формы. Анализировали год публикации, страну, город, методологию диагностики *H. pylori*, общий объем



Рис. 1. Диаграмма, детализирующая стратегию отбора исследований.

Fig. 1. Chart detailing the study selection strategy.

выборки пациентов с *H. pylori*. Любые разногласия разрешали путем обсуждения до достижения консенсуса. Программа Rayyan облегчила сбор и анализ информации, став платформой для работы с данными. Каждый автор независимо анализировал аннотации статей, руководствуясь установленными критериями включения и исключения. Включению подлежали клинические, оригинальные и обсервационные исследования. Исключали экспериментальные работы, систематические обзоры, обзорные статьи, публикации на языках, отличных от английского и русского, исследования на животных, работы с менее чем 10 случаями, исследования с недоступными статистиче-

скими данными, а также исследования, изучающие постэрадикационные состояния.

Статистический анализ

Статистическую обработку данных проводили с использованием специализированного программного обеспечения MedCalc 23.0.6 (MedCalc Software, Остенде, Бельгия) в Microsoft Windows 11 (Microsoft, Редмонд, Вашингтон, США). Результаты представлены в виде суммарной частоты распространенности *H. pylori* у лиц, проживающих в г. Москве, и 95% доверительного интервала (ДИ). Гетерогенность между различными исследованиями оценивали с помощью Q-теста Кокрейна и теста I^2 . Значительная гетерогенность результатов отмечена при $p<0,05$ и $I^2>50$. Вероятность наличия публикационной ошибки (публикационного смещения) оценивали путем построения воронкообразной диаграммы рассеяния и расчета корреляционного теста Бегга–Мазумдара и теста Эггера. Для расчета метарегрессионного анализа и построения аналогичной диаграммы использовали Python, версия 3.9.21 (Амстердам, Нидерланды).

Результаты

Поиск исследований

Поиск в электронных базах данных выявил 1542 научные статьи для дальнейшего анализа. Из этого пула 1238 исследований исключены, поскольку они не являлись оригинальными клиническими исследованиями (253 обзора и систематических обзора, 154 клинических наблюдения, 17 экспериментальных исследований, 140 дубликатных исследований, 674 других не релевантных исследований). Оставшиеся 304 исследования проанализированы детально в соответствии с критериями включения, что привело к исключению 297 работ (рис. 1). В итоге оставшиеся 7 оригинальных исследований признаны подходящими и включены в настоящий метаанализ (табл. 1) [8–14].

Характеристика включенных исследований

В финальный анализ включены 7 исследований с участием 7581 человека (средний возраст – 48,28±13,20 года). В 3 исследованиях [8, 9, 12] для диагностики *H. pylori* исполь-

Таблица 1. Характеристика включенных исследований
Table 1. Characteristics of the included studies

Исследование, год	Метод диагностики <i>H. pylori</i>	Число пациентов с <i>H. pylori</i>	Средний возраст, лет	Год проведения исследования	Оценка статей по шкале Ньюкасл-Оттава
Л.Б. Лазебник и соавт. (2010 г.) [8]	^{13}C -УДТ	300	56,6±15,3	2006	5
С.В. Герман и соавт. (2011 г.) [10]	Иммуноферментный метод количественного выявления IgG к <i>H. pylori</i>	863	Нет данных	2011	5
Ю.А. Рахманин и соавт. (2013 г.) [11]	Иммуноферментный метод количественного выявления IgG к <i>H. pylori</i>	2414	Нет данных	2013	4
Н.В. Бакулина и соавт. (2017 г.) [12]	^{13}C -УДТ	127	48±13,5	2016–2017	7
Л.В. Хрипач и соавт. (2018 г.) [13]	Иммуноферментный метод количественного выявления IgG к <i>H. pylori</i>	319	42±14,07	2017	5
Д.С. Бордин и соавт. (2024 г.) [9]	^{13}C -УДТ	3124	Нет данных	2022	5
А.Д. Каприн и соавт. (2024 г.) [14]	Иммуноферментный метод количественного выявления IgG к <i>H. pylori</i>	434	48,5±0,6	2024	7

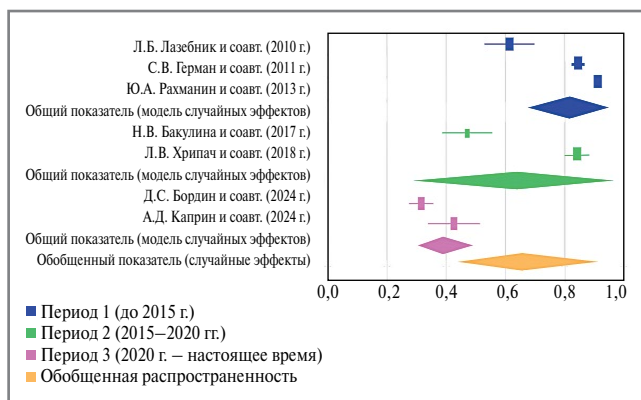


Рис. 2. Обобщенная распространенность *H. pylori* у взрослого населения г. Москвы.

Fig. 2. Overall prevalence of *H. pylori* in the adult population of Moscow.

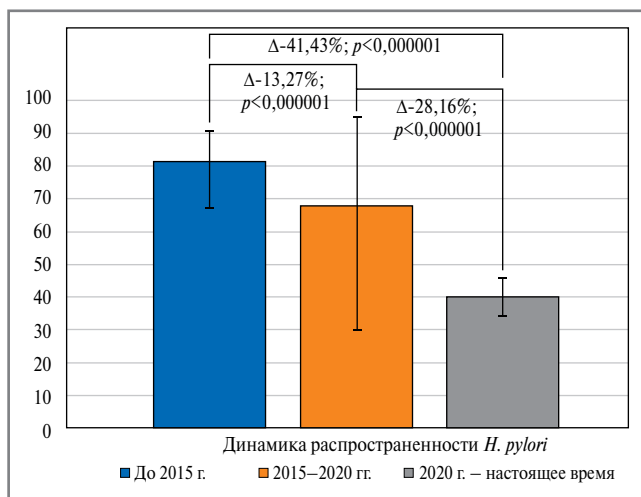


Рис. 3. Обобщенная распространенность *H. pylori* у взрослого населения г. Москвы в трех проанализированных периодах.

Fig. 3. Overall prevalence of *H. pylori* in the adult population of Moscow in the three analyzed periods.

зовали ^{13}C -УДТ, в 4 – иммуноферментный метод количественного выявления иммуноглобулина (Ig)G [10, 11, 13, 14].

Для последующей оценки динамики инфицирования в хронологическом порядке включенные исследования разделили на 3 периода. Период 1 составили исследования, проведенные до 2015 г. [8, 10, 11], период 2 – исследования, проведенные в 2015–2020 гг. [12, 13], период 3 – исследования, проведенные с 2020 г. по настоящее время [9, 14].

Распространенность *H. pylori* и ее динамика у взрослого населения г. Москвы

Обобщенная распространенность *H. pylori* у взрослого населения г. Москвы в проанализированном пуле исследований за 18 лет (2006–2024 гг.) составила 66,534% (95% ДИ 42,097–86,989); **рис. 2**. При анализе использовали модель случайных эффектов, т.к. выявлена высокая гетерогенность между группами ($I^2=99,75\%$; 95% ДИ 99,70–99,79).

При анализе исследований, проведенных до 2015 г., распространенность инфекции *H. pylori* составила 81,294% (95% ДИ 67,202–92,109), в 2015–2020 гг. – 68,028% (95% ДИ

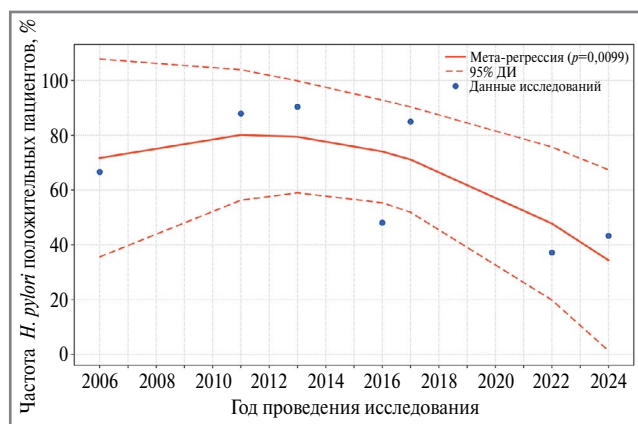


Рис. 4. Метарегрессионный анализ динамики распространенности *H. pylori* среди населения г. Москвы в зависимости от года проведенного исследования.

Fig. 4. Meta-regression analysis of the *H. pylori* prevalence trends among the Moscow population by the study year.

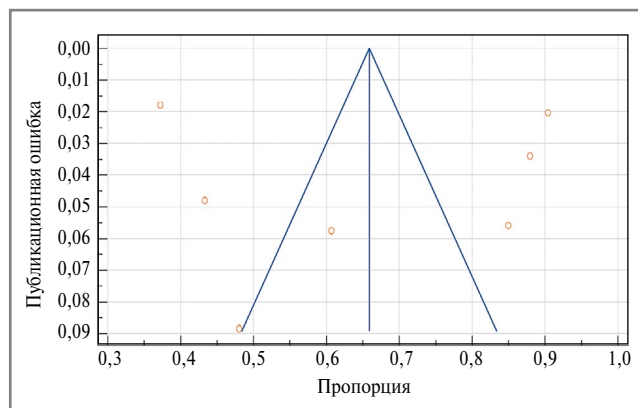


Рис. 5. Оценка вероятности наличия публикационного смещения.

Fig. 5. Assessment of the probability of publication bias.

29,383–95,895), а после 2020 г. по настоящее время снизилась до 39,860% (95% ДИ 33,993–45,877). Для визуализации результатов нами составлена сравнительная диаграмма, которая отражает обобщенную частоту *H. pylori*-положительных лиц у взрослого населения г. Москвы в 3 проанализированных хронологических периодах (**рис. 3**).

Метарегрессионный анализ показал статистически значимое снижение распространенности *H. pylori* в зависимости от года проведения исследования [коэффициент регрессии для года составил $-4,22\%$ в год (95% ДИ $-6,27$ – $-2,17$, $p < 0,0099$)]; **рис. 4**.

Вероятность наличия публикационной ошибки (публикационного смещения) оценивали путем построения воронкообразной диаграммы рассеяния и расчетов в соответствии с корреляционным тестом Бегга–Мазумдара и тестом Эггера. Визуальный анализ воронкообразной диаграммы рассеяния (**рис. 5**) не выявил какой-либо существенной асимметрии. Кроме того, результаты теста Бегга–Мазумдара ($p > 0,05$) и теста Эггера ($p > 0,05$) позволили исключить наличие существенной публикационной ошибки.

Подгрупповой анализ

Дополнительно нами проведен подгрупповой анализ, где в группу 1 вошли исследования, в которых инфекцию

H. pylori диагностировали с использованием серологических маркеров (IgG) [10, 11, 13, 14], а в группу 2 – исследования, в которых применяли ¹³C-УДТ [8, 9, 12]. В подгруппе 1 обобщенная частота инфицирования за 18 лет (2006–2024 г.) составила 78,661% (95% ДИ 59,400–92,910), тогда как в подгруппе 2 – 48,473% (95% ДИ 32,331–64,781).

Обсуждение

H. pylori – широко распространенный патоген, играющий важную роль в формировании ряда заболеваний желудочно-кишечной зоны [1, 3, 15]. *H. pylori* распространяется путем передачи бактерии от человека к человеку без участия переносчиков и промежуточных хозяев [15, 16]. В целом предполагаются три основных пути передачи бактерии: орально-оральный, фекально-оральный, ятрогенный (во время проведения эндоскопии, стоматологических вмешательств и пр.) [17, 18]. Исследователями многих стран наглядно показана прямая зависимость степени инфицированности населения *H. pylori* от общего экономического развития страны, уровня жизни и образования, соблюдения санитарно-гигиенических норм, величины годового дохода на душу населения, густонаселенности, а также наличия достаточных бытовых удобств [16, 17]. В настоящее время во всем мире отмечается тенденция к снижению инфицирования населения, однако в некоторых регионах она до сих пор превышает 60–70% [19].

В нашем систематическом обзоре и метаанализе мы проанализировали динамику распространенности инфекции *H. pylori* в г. Москве – крупнейшем мегаполисе Европы. Мы разделили проанализированный пул из 7 исследований на 3 периода: в периоде 1 (до 2015 г.) распространенность инфекции *H. pylori* составила 81,294% (95% ДИ 67,202–92,109), в периоде 2 (2015–2020 гг.) – 68,028% (95% ДИ 29,383–95,895), в периоде 3 (после 2020 г.) показатель снизился до 39,860% (95% ДИ 33,993–45,877). Анализ с использованием критерия Фишера выявил достоверную разницу между проанализированными периодами ($p < 0,000001$), что дополнительно подтвердил метарегрессионный анализ всего пула работ в хронологическом порядке ($p < 0,00001$). Соответственно, в г. Москве выявляется тренд на снижение распространенности инфекции *H. pylori*, что соответствует общемировой практике. Следует отметить, что аналогичных опубликованных данных о динамике инфицирования *H. pylori* в крупных городах мира практически нет. Так, в частности подобная динамика отмечается в четвертом по населению городе Китая – Чэнду (более 20 млн человек), где в 2009–2010 гг. распространенность инфекции *H. pylori* составила 53,1%, которая в 2019–2021 гг. снизилась до 30,7% [17].

Улучшение эпидемиологической структуры в России в целом и в г. Москве в частности связано, безусловно, с активной позицией профессиональных медицинских сообществ, интеграцией профильных клинических рекомендаций в практику врачей, повышением доступности валидированных методов диагностики инфекции *H. pylori* (в частности, ¹³C-УДТ) в городах, а также с совершенствованием количества и качества назначаемой эрадикационной терапии (ЭТ). Необходимо отметить, что по данным фармакоэпидемиологического ретроспективного анализа, в который включены 1398 амбулаторных карт пациентов, проведенного 20 лет назад (2004–2005 гг.), рациональную ЭТ в нашей стране осуществляли в 18% случаев, а основными ошибками при ее выборе стали нерациональная комбинация препаратов (34%), назначение монотерапии

(30%), неадекватное дозирование рационально выбранных средств (4,3%) [20]. С момента внедрения первых клинических рекомендаций Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению инфекции *H. pylori* у взрослых в 2012 г. [21] этот негативный тренд удалось переломить, что отражается на текущей эпидемиологической структуре. Кроме того, важную роль в аналитике и последующем совершенствовании ведения пациентов с инфекцией *H. pylori* в нашей стране сыграл Европейский регистр ведения инфекции *H. pylori* (European Registry on the management of *Helicobacter pylori* infection, протокол «Hp-EuReg») – наблюдательное многоцентровое проспективное исследование, инициированное Европейской группой по изучению *H. pylori* и микробиоты (European *Helicobacter* and Microbiota Study Group – EHMSG) [22, 23]. Анализ данных Hp-EuReg, полученных в г. Москве, выявил положительные изменения в процессе наблюдения с 2013 г.: значительно возросла частота назначения 14-дневных режимов (которые после 2016 г. преобладают), в большинстве случаев тройная терапия усиливается препаратом висмута, а также значительно чаще для оценки эффективности эрадикации стали применять ¹³C-УДТ [23]. Позитивным отражением изложенных тезисов является тренд на снижение заболеваемости раком желудка в России, что, безусловно, связывают с регрессом распространенности инфекции *H. pylori* [24, 25]. Вместе с тем перманентное обновление клинических рекомендаций крайне необходимо, в том числе учитывая рост резистентности микроорганизма к классическим антибактериальным препаратам и опосредованному снижению эффективности традиционных схем ЭТ (в частности, тройной терапии с кларитромицином) [26–28]. В основе механизмов формирования резистентности *H. pylori* к антибактериальным препаратам преимущественно лежат точечные мутации в определенных генах, обуславливающие альтерацию механизмов действия препаратов: кларитромицина (V домен 23S рРНК), метронидазола (rdxA, frxA), амоксициллина (pbp1A), тетрациклина (16S рРНК), левофлоксацина (gyrA) [27, 29, 30].

Современные рекомендации, включая консенсус Маастрихт VI (2022 г.), регламентируют дифференцированный подход к выбору схемы ЭТ в зависимости от уровня региональной резистентности микроорганизма, в первую очередь к кларитромицину, и локальных данных об эффективности различных режимов ЭТ [1]. Последние данные (публикации 2024–2025 гг.), полученные в г. Москве и Казани, демонстрируют, что резистентность *H. pylori* к кларитромицину в настоящее время превышает 15% порог, установленный консенсусом Маастрихт VI (2022 г.), что лимитирует применение классической тройной терапии в нашей популяции [31–33]. Это соответствует позиции самых последних клинических рекомендаций Российской гастроэнтерологической ассоциации и Научного сообщества по содействию клиническому изучению микробиома человека (2022 г.). Согласно приведенным рекомендациям всем пациентам с положительными результатами тестирования на инфекцию *H. pylori* и показаниями для проведения ЭТ в качестве терапии 1-й линии, обеспечивающей высокий процент эрадикации инфекции, следует назначить по выбору на 14 дней один из следующих режимов: стандартную тройную терапию, усиленную висмута трикалия дицитратом; классическую четырехкомпонентную терапию с висмута трикалия дицитратом; квадротерапию без препаратов висмута, которая включает стандартную тройную терапию [34]. В качестве оптимизации эффективности допускается дополнительное назначение ребамипида [34].

В двух независимых метаанализах, проведенных в популяциях различных стран, показано, что включение ребамипида в состав ЭТ достоверно повышает эффективность лечения (отношение шансов – ОШ 1,74, 95% ДИ 1,19–2,53; ОШ 1,75, 95% ДИ 1,31–2,34) [35, 36]. Последний метаанализ, обобщивший 6 контролируемых работ, проведенных в России, показал, что добавление ребамипида в схемы эрадикации достоверно повышает эффективность лечения у российского контингента *H. pylori*-инфицированных пациентов (ОШ 2,16, 95% ДИ 1,27–3,68) [37]. В настоящее время накапливаются доказательные данные о том, что включение ребамипида в схемы ЭТ в качестве пятого компонента (стандартная тройная терапия + висмута трикалия дицитрат + ребамипид) значимо повышает эффективность терапии, приближая ее к показателям более 95% [38].

В нашей работе имеется несколько недостатков. Во-первых, в метаанализ включено относительно ограниченное количество исследований, проведенных в существенно различных временных точках (период 18 лет), что обусловлено недостатком эпидемиологических исследований в этом направлении в г. Москве. Это детерминирует высокую гетерогенность при синтезе данных, однако значимое публикационное смещение исключено по результатам теста Бегга–Мазумдара и теста регрессии Эггера. Во-вторых, использованные диагностические методы во включенных исследованиях различаются, включая как ^{13}C -УДТ [8, 9, 12], так и серологические методики (количественное определение IgG) [10, 11, 13, 14]. Мы приняли решение объединить результаты этих методологий для расчета обобщенного показателя и динамики инфицирования. Однако отдельно был проведен подгрупповой анализ для каждого метода диагностики. В-третьих, в двух работах [12, 14] взрослая популяция г. Москвы представлена медицинскими работниками, однако, на наш взгляд, включение этих работ не могло сильно исказить объективность полученных результатов, учитывая рандомную выборку и отсутствие у них на преддиагностической стадии данных о наличии заболеваний гастродуоденальной зоны. Вместе с тем, несмотря на недостатки, данный метаанализ к текущему моменту представляет собой первую крупную работу, обобщившую результаты эпидемиологических исследований, оценивающих распространенность инфекции *H. pylori* в г. Москве, и впервые продемонстрировавшую тенденцию к снижению данного показателя в хронологическом порядке за 18-летний период (с использованием статистических моделей метаанализа и метарегрессии).

Заключение

Таким образом, в нашем метаанализе продемонстрировано, что в г. Москве, крупнейшем мегаполисе России и Европы, отмечается постепенный регресс распространенности инфекции *H. pylori*. Однако распространенность среди взрослого населения остается относительно высокой, что подчеркивает необходимость продолжения программ своевременной диагностики инфекции *H. pylori* и последующей ЭТ для снижения риска развития ассоциированных заболеваний.

Раскрытие интересов. Авторы заявляют об отсутствии личных, профессиональных или финансовых отношений, которые могли бы быть расценены как конфликт интересов в рамках данного исследования.

Disclosure of interest. The authors declare that there are no personal, professional, or financial relationships that could be perceived as a conflict of interest within the scope of this study.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: Д.Н. Андреев, И.В. Маев, Д.С. Бордин – концепция и дизайн исследования; А.Р. Хурматуллина, Д.Н. Андреев – сбор и обработка материала; А.Р. Хурматуллина, Д.Н. Андреев – статистическая обработка данных; Д.Н. Андреев, А.Р. Хурматуллина, Д.С. Бордин – написание текста; И.В. Маев, Д.С. Бордин – редактирование.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work: D.N. Andreev, I.V. Maev, D.S. Bordin – conception and design of the study; A.R. Khurmatullina, D.N. Andreev – collection and processing of material; A.R. Khurmatullina, D.N. Andreev – statistical data processing; D.N. Andreev, A.R. Khurmatullina, D.S. Bordin – writing the text; I.V. Maev, D.S. Bordin – editing.

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

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Информированное согласие на публикацию. Пациенты подписали форму добровольного информированного согласия на публикацию медицинской информации.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patients for publication of relevant medical information and all of accompanying images within the manuscript.

Список сокращений

^{13}C -уреазный дыхательный тест (^{13}C -УДТ)

ДИ – доверительный интервал

ОШ – отношение шансов

ЭТ – эрадикационная терапия

Hp-EuReg (European Registry on the management of *Helicobacter pylori* infection) – Европейский регистр ведения инфекции *Helicobacter pylori*
Ig – иммуноглобулин

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Malfertheiner P, Megraud F, Rokkas T, et al. Management of *Helicobacter pylori* infection: the Maastricht VI/Florence consensus report. *Gut*. 2022;8:gutjnl-2022-327745. DOI:10.1136/gutjnl-2022-327745
2. Bordin DS, Voynovan IN, Andreev DN, Maev IV. Current *Helicobacter pylori* Diagnostics. *Diagnostics (Basel)*. 2021;11(8):1458. DOI:10.3390/diagnostics11081458
3. Katelaris P, Hunt R, Bazzoli F, et al. *Helicobacter pylori* World Gastroenterology Organization Global Guideline. *J Clin Gastroenterol*. 2023;57(2):111-26. DOI:10.1097/MCG.0000000000001719
4. Cai T, Li Y, Li XM, et al. A population-based study of *Helicobacter pylori*: Does asymptomatic infection mean no gastroscopic lesions? *Postgrad Med J*. 2024;100(1181):179-86. DOI:10.1093/postmj/qgad119
5. Bordin D, Livzan M. History of chronic gastritis: How our perceptions have changed. *World J Gastroenterol*. 2024;30(13):1851-88. DOI:10.3748/wjg.v30.i13.1851
6. Li Y, Choi H, Leung K, et al. Global prevalence of *Helicobacter pylori* infection between 1980 and 2022: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2023;8(6):553-64. DOI:10.1016/S2468-1253(23)00070-5
7. Bordin D, Morozov S, Plavnik R, et al. *Helicobacter pylori* infection prevalence in ambulatory settings in 2017–2019 in RUSSIA: The data of real-world national multicenter trial. *Helicobacter*. 2022;27(5):e12924. DOI:10.1111/hel.12924
8. Лазебник Л.Б., Васильев Ю.В., Щербakov П.Л., и др. *Helicobacter pylori*: распространенность, диагностика, лечение. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2010;2:3-7 [Lazebnik LB, Vasiliev YuV, Shcherbakov PL, et al. *Helicobacter pylori*: prevalence, diagnosis, treatment. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2010;2:3-7 (in Russian)].
9. Бордин Д.С., Кузнецова Е.С., Стаувер Е.Е., и др. Эпидемиология инфекции *Helicobacter pylori* в Российской Федерации с 1990 по 2023 г.: систематический обзор. *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2024;8(5):260-7 [Bordin DS, Kuznetsova ES, Stauver EE, et al. Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection in the Russian Federation from 1990 to 2023: a systematic review. *Russian Medical Inquiry = RMZh. Meditsinskoe Obozrenie*. 2024;8(5):260-7 (in Russian)]. DOI:10.32364/2587-6821-2024-8-5-3
10. Герман С.В., Зыкова И.Е., Модестова А.В., Ермаков Н.В. Эпидемиологические особенности пилорической хеликобактерной инфекции в Москве. *Гигиена и санитария*. 2011;1:44-8 [German SV, Zyкова IE, Modestova AV, Ermakov NV. Epidemiological features of pyloric *Helicobacter* infection in Moscow. *Hygiene and Sanitation*. 2011;1:44-8 (in Russian)].
11. Рахманин Ю.А., Зыкова И.Е., Федичкина Т.П., и др. Изучение территориального распределения инфицированности *Helicobacter pylori* трудоспособного населения г. Москвы в ходе диспансеризации производственных контингентов. *Гигиена и санитария*. 2013;92(5):79-82 [Rakhmanin YuA, Zyкова IE, Fedichkina TP, et al. The study of spatial distribution of *Helicobacter pylori* infection rate in able-bodied population of Moscow in the course of medical examination of the manufacturing contingents. *Gigiena i sanitaria = Hygiene and Sanitation*. 2013;92(5):79-82 (in Russian)].
12. Бакулина Н.В., Симаненков В.И., Бакулин И.Г., Ильчишина Т.А. Распространенность хеликобактерной инфекции среди врачей. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2017;(12):20-4 [Bakulina NV, Simanenkova VI, Bakulin IG, Ilchishina TA. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection among physicians. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2017;(12):20-4 (in Russian)].
13. Хрипач Л.В., Князева Т.Д., Юдин С.М., и др. Сравнительный анализ содержания антител к *H. pylori* и рекомбинантному антигену CAGA в сыворотках выборки трудоспособного населения Москвы. *Гигиена и санитария*. 2018;97(9):785-90 [Khrpach LV, Knjazeva TD, Yudin SM, et al. Comparative analysis of serum antibody responses to *H. pylori* and to recombinant CagA in the cohort of working-age Moscow adults. *Gigiena i sanitaria = Hygiene and Sanitation*. 2018;97(9):785-90 (in Russian)]. DOI:10.18821/0016-9900-2018-97-9-785-790
14. Каприн А.Д., Сергеева Н.С., Пирогов С.С., и др. Частота обнаружения инфекции *Helicobacter pylori* и атрофического гастрита с помощью серологических маркеров «ГастроПанель®» у сотрудников ФГБУ «НИИЦ радиологии» Минздрава России. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2024;34(2):57-71 [Kaprin AD, Sergeeva NS, Pirogov SS, et al. Detection Rate of *Helicobacter Pylori* Infection and Atrophic Gastritis Using Serological Markers "GastroPanel®" Among Employees of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russian Federation. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2024;34(2):57-71 (in Russian)]. DOI:10.22416/1382-4376-2024-34-2-57-71
15. Маев И.В., Самсонов А.А., Андреев Д.Н., и др. Современные аспекты диагностики и лечения инфекции *Helicobacter pylori*. *Медицинский совет*. 2012;8:10-9 [Maev IV, Samsonov AA, Andreev DN, et al. Sovremennye aspekty diagnostiki i lecheniya infektsii *Helicobacter pylori*. *Meditsinskii sovet*. 2012;8:10-9 (in Russian)].
16. Shah SC, Wang AY, Wallace MB, Hwang JH. AGA Clinical Practice Update on Screening and Surveillance in Individuals at Increased Risk for Gastric Cancer in the United States: Expert Review. *Gastroenterology*. 2025;168(2):405-16.e1. DOI:10.1053/j.gastro.2024.11.001
17. Kayali S, Manfredi M, Gaiani F, et al. *Helicobacter pylori*, transmission routes and recurrence of infection: state of the art. *Acta Biomed*. 2018;89(8-S):72-6. DOI:10.23750/abm.v89i8-S.7947
18. Elbehry A, Abalkhail A, Anajirih N, et al. *Helicobacter pylori*: Routes of Infection, Antimicrobial Resistance, and Alternative Therapies as a Means to Develop Infection Control. *Diseases*. 2024;12(12):311. DOI:10.3390/diseases12120311
19. Zamani M, Ebrahimitabar F, Zamani V, et al. Systematic review with meta-analysis: the worldwide prevalence of *Helicobacter pylori* infection. *Aliment Pharmacol Ther*. 2018;47(7):868-76. DOI:10.1111/apt.14561
20. Стречунский Л.С., Ивашкин В.Т., Лапина Т.Л., и др. Ведение больных язвенной болезнью в амбулаторно-поликлинических условиях: результаты многоцентрового российского фармакоэпидемиологического исследования. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2005;6:16-21 [Strachunskii LS, Ivashkin VT, Lapina TL, et al. Vedenie bol'nykh iazvennoi bolezni'u v ambulatorno-poliklinicheskikh usloviakh: rezul'taty mnogotsentrovogo rossiiskogo farmakoepidemiologicheskogo issledovaniia. *Rossiiskii zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii*. 2005;6:16-21 (in Russian)].
21. Ивашкин В.Т., Маев И.В., Лапина Т.Л., Шептулин А.А. Рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению инфекции *Helicobacter pylori* у взрослых. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии*. 2012;22(2):87-9 [Ivashkin VT, Maev IV, Lapina TL, Sheptulin AA. Rekomendatsii Rossiiskoi gastroenterologicheskoi assotsiatsii po diagnostike i lecheniiu infektsii *Helicobacter pylori* u vzroslykh. *Rossiiskii zhurnal gastroenterologii, gepatologii i koloproktologii*. 2012;22(2):87-9 (in Russian)].
22. McNicholl AG, O'Morain CA, Megraud F, et al. Protocol of the European Registry on the management of *Helicobacter pylori* infection (Hp-EuReg). *Helicobacter*. 2019;24(5):e12630. DOI:10.1111/hel.12630
23. Бордин Д.С., Войнован И.Н., Эмбутниекс Ю.В., и др. Европейский регистр *Helicobacter pylori* (Hp-EuReg) как инструмент для оценки и улучшения клинической практики в Москве. *Терапевтический архив*. 2020;92(2):12-8 [Bordin DS, Voynovan IN, Embutnieks YV, et al. European registry on *Helicobacter pylori* management (Hp-EuReg) as a tool to evaluate and improve clinical practice in Moscow. *Terapevticheskii Arkhiv (Ter. Arkh.)*. 2020;92(2):12-8 (in Russian)]. DOI:10.26442/00403660.2020.02.000567
24. Бордин Д.С., Никольская К.А., Чеботарева М.В., Хатьков И.Е. Современные стратегии профилактики рака желудка. *Терапевтический архив*. 2025;96(12):1115-20 [Bordin DS, Nikolskaya KA, Chebotareva MV, Khatkov IE. Modern strategies for the gastric cancer prevention. *Terapevticheskii Arkhiv (Ter. Arkh.)*. 2025;96(12):1115-20 (in Russian)]. DOI:10.26442/00403660.2024.12.203080
25. Хатьков И.Е., Абдулхаков С.Р., Алексеенко С.А., и др. Российский консенсус по профилактике, диагностике и лечению рака желудка. *Злокачественные опухоли*. 2023;13(2):56-68 [Khatkov IE, Abdulkhakov SR, Alekseenko SA, et al. Russian consensus on prevention, diagnosis and treatment of gastric cancer. *Malignant Tumours*. 2023;13(2):56-68 (in Russian)]. DOI:10.18027/2224-5057-2023-13-2-4

26. Gisbert JP, McNicholl AG. Optimization strategies aimed to increase the efficacy of *H. pylori* eradication therapies. *Helicobacter*. 2017;22(4). DOI:10.1111/hel.12392
27. Маев И.В., Кучерявый Ю.А., Андреев Д.Н. Антибиотикорезистентность *Helicobacter pylori*: от клинического значения до молекулярных механизмов. *Лечащий врач*. 2014;(2):34-9 [Maev IV, Kucheryavyy YuA, Andreev DN. Antibiotikorezistentnost' *Helicobacter pylori*: ot klinicheskogo znachenii do molekuliarnykh mekhanizmov. *Lechashchii vrach*. 2014;(2):34-9 (in Russian)].
28. Bujanda L, Nyssen OP, Ramos J, et al. Effectiveness of *Helicobacter pylori* Treatments According to Antibiotic Resistance. *Am J Gastroenterol*. 2024;119(4):646-54. DOI:10.14309/ajg.0000000000002600
29. Андреев Д.Н., Кучерявый Ю.А. Факторы микро- и макроорганизма, влияющие на эффективность антихеликобактерной терапии. *Consilium Medicum*. 2013;(8):5-9 [Andreev DN, Kucheryavyy YuA. Factors of micro and macroorganism that affect the effectiveness of anti-*Helicobacter* therapy. *Consilium Medicum*. 2013;(8):5-9 (in Russian)].
30. Маев И.В., Андреев Д.Н. Молекулярно-генетические предикторы резистентности к антихеликобактерной терапии. *Терапевтический архив*. 2017;89(8):5-12 [Maev IV, Andreev DN. Molecular genetic predictors of resistance to anti-*Helicobacter pylori* therapy. *Terapevticheskii Arkhiv (Ter. Arkh.)*. 2017;89(8):5-12 (in Russian)]. DOI:10.17116/terarkh20178985-12
31. Bodunova N, Tsapkova L, Polyakova V, et al. Genetic Markers of *Helicobacter pylori* Resistance to Clarithromycin and Levofloxacin in Moscow, Russia. *Curr Issues Mol Biol*. 2024;46(7):6665-64. DOI:10.3390/cimb46070397
32. Куприянова Е.А., Абдулхаков С.Р., Исмагилова Р.К., и др. Распространенность мутаций, определяющих формирование резистентности *Helicobacter pylori* к антибактериальным препаратам, в городе Казани. *Терапевтический архив*. 2024;96(8):739-43 [Kupriyanova EA, Abdulkhakov SR, Ismagilova RK, et al. The prevalence of mutations underlying development of *Helicobacter pylori* resistance to antibiotics in Kazan. *Terapevticheskii Arkhiv (Ter. Arkh.)*. 2024;96(8):739-43 (in Russian)]. DOI:10.26442/00403660.2024.08.202813
33. Маев И.В., Андреев Д.Н., Фоменко А.К., и др. Динамика антибиотикорезистентности инфекции *Helicobacter pylori* в Москве. *Терапевтический архив*. 2025;97(2):163-6 [Maev IV, Andreev DN, Fomenko AK, et al. Trends of antibiotic resistance of *Helicobacter pylori* in Moscow. *Terapevticheskii Arkhiv (Ter. Arkh.)*. 2025;97(2):163-6 (in Russian)]. DOI:10.26442/00403660.2025.02.203193
34. Ивашкин В.Т., Лапина Т.Л., Маев И.В., и др. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации, Научного сообщества по содействию клиническому изучению микробиома человека, Российского общества профилактики неинфекционных заболеваний, Межрегиональной ассоциации по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии по диагностике и лечению *H. pylori* у взрослых. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2023;32(6):72-93 [Ivashkin VT, Lapina TL, Maev IV, et al. Clinical Practice Guidelines of Russian Gastroenterological Association, Scientific Society for the Clinical Study of Human Microbiome, Russian Society for the Prevention of Non-Communicable Diseases, Interregional Association for Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy for *H. pylori* Diagnostics and Treatment in Adults. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2023;32(6):72-93 (in Russian)]. DOI:10.22416/1382-4376-2022-32-6-72-93
35. Nishizawa T, Nishizawa Y, Yahagi N, et al. Effect of supplementation with rebamipide for *Helicobacter pylori* eradication therapy: a systematic review and meta-analysis. *J Gastroenterol Hepatol*. 2014;29(Suppl. 4):20-4. DOI:10.1111/jgh.12769
36. Andreev DN, Maev IV, Dicheva DT. Efficiency of the Inclusion of Rebamipide in the Eradication Therapy for *Helicobacter pylori* Infection: Meta-Analysis of Randomized Controlled Studies. *J Clin Med*. 2019;8(9):1498. DOI:10.3390/jcm8091498
37. Андреев Д.Н., Маев И.В., Бордин Д.С., и др. Эффективность включения ребамипида в схемы эрадикационной терапии инфекции *Helicobacter pylori* в России: метаанализ контролируемых исследований. *Consilium Medicum*. 2022;24(5):333-3 [Andreev DN, Maev IV, Bordin DS, et al. Effectiveness of Rebamipide as a part of the *Helicobacter pylori* eradication therapy in Russia: a meta-analysis of controlled trials. *Consilium Medicum*. 2022;24(5):333-3 (in Russian)]. DOI:10.26442/20751753.2022.5.201863
38. Ивашкин В.Т., Маев И.В., Лапина Т.Л., и др. *H. pylori*-ассоциированный, постэрадикационный и негеликобактерный гастриты: алгоритм диагностики и лечения (обзор литературы и резолюция Совета экспертов Российской гастроэнтерологической ассоциации). *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2024;34(3):7-23 [Ivashkin VT, Maev IV, Lapina TL, et al. *H. pylori*-Associated Gastritis, Gastritis after *H. pylori* Eradication and *H. pylori*-Negative Gastritis: Algorithm of Diagnosis and Treatment (Literature Review and Resolution of the Expert Panel of the Russian Gastroenterological Association). *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2024;34(3):7-23 (in Russian)]. DOI:10.22416/1382-4376-2024-34-3-7-23

Статья поступила в редакцию / The article received: 18.03.2025



OMNIDOCTOR.RU