

ВОЗМОЖНЫ ЛИ ВНЕЖЕЛУДОЧНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ПРИ ГАСТРИТЕ, ИНДУЦИРОВАННОМ *HELICOBACTER PYLORI*?

С.М. Котелевец¹, Г.С. Ивченко², Ф.А. Борлакова¹, Д.И. Айбазова¹, В.В. Кривенко¹

¹ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия» Минобрнауки России, Черкесск, Россия

²ФГАУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» Минобрнауки России, Ставрополь, Россия

Давно назревает необходимость систематизации внежелудочных проявлений гастрита по аналогии с внепищеводными проявлениями при гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. В данном описательном обзоре предпринята попытка определить возможность сгруппировать внежелудочные поражения при *Helicobacter pylori* (индуцированном гастрите), которые могут быть связаны по этиологическому или патогенетическому принципу. Особое внимание уделено вопросам коморбидного влияния на организм пациента, сложностям диагностики коинфекций, определению роли каждой из них, а также эффективности лечения многочисленных внежелудочных проявлений. Отбор литературных научных источников осуществляли по электронным базам «PubMed» и «РИНЦ». Изначально по названиям и аннотациям были выбраны 164 научных статьи. Для подробного анализа оставлено 36 статей.

Ключевые слова: внежелудочные проявления, коморбидность, гастрит, *Helicobacter pylori*, очаги инфекции.

Для цитирования: Котелевец С.М., Ивченко Г.С., Борлакова Ф.А., Айбазова Д.И., Кривенко В.В. Возможны ли внежелудочные проявления при гастрите, индуцированном *Helicobacter pylori*? *Южно-Российский журнал терапевтической практики*. 2026;7(2):14-20. DOI: 10.21886/2712-8156-2026-7-2-14-20.

Контактное лицо: Сергей Михайлович Котелевец, smkotelevets@mail.ru.

ARE EXTRAGASTRIC MANIFESTATIONS POSSIBLE WITH *HELICOBACTER PYLORI*-INDUCED GASTRITIS?

S.M. Kotelevets¹, G.S. Ivchenko², F.A. Borlakova¹, D.I. Aybazova¹, V.V. Krivenko¹

¹North Caucasian State Academy, Cherkessk, Russia

²North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

There has long been a need to systematize the extragastric manifestations of gastritis, similar to the extraesophageal manifestations of gastroesophageal reflux disease. In this descriptive review, the authors attempt to determine the feasibility of grouping extragastric lesions in *Helicobacter pylori*-associated gastritis, which may be related by etiologic or pathogenetic principles. Particular attention is paid to the impact of comorbidities on the patient's body, the difficulties of diagnosing coinfections, determining the role of each, and the effectiveness of treatment for numerous extragastric manifestations. Literature sources were selected from PubMed and the Russian Science Citation Index (RSCI). Initially, 164 scientific articles were identified based on titles and abstracts. Thirty-six articles were selected for detailed analysis.

Keywords: extragastric manifestations; comorbidity; gastritis; *Helicobacter pylori*; foci of infection.

For citation: Kotelevets S.M., Ivchenko G.S., Borlakova F.A., Aybazova D.I., Krivenko V.V. Are extragastric manifestations possible with *Helicobacter pylori*-induced gastritis? *South Russian Journal of Therapeutic Practice*. 2026;7(2):14-20. DOI: 10.21886/2712-8156-2026-7-2-14-20.

Corresponding author: Sergey M. Kotelevets, smkotelevets@mail.ru.

Введение

Одним из лучших примеров коморбидности пациента могут быть внепищеводные поражения (проявления) гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ). Более двух десятилетий практические врачи и учёные многих специальностей обсуждают распространённое заболевание, которое классифицируется в рамках

Международной классификации болезней десятого пересмотра под шифрами K21.0 («Гастроэзофагеальный рефлюкс с эзофагитом») и K21.9 («Гастроэзофагеальный рефлюкс без эзофагита»). Наконец-то в 2025 году, после длительного обсуждения в рамках экспертной группы Научного общества гастроэнтерологов России, была создана классификация «Гастроэзофагеальный рефлюкс», в которой чётко определено такое по-

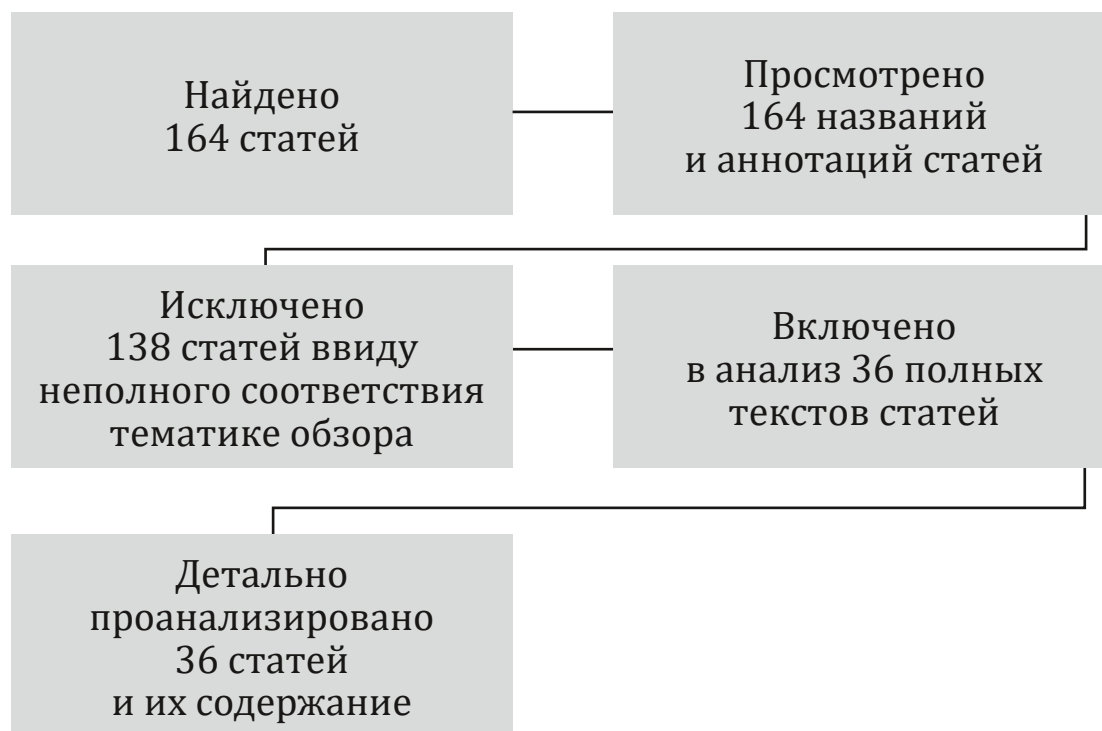


Рисунок. Блок-схема алгоритма поиска информации по теме обзора.
Figure. Flowchart of the information search algorithm on the review topic.

нятие, как «фенотип с атипичными клиническими симптомами (с вовлечением внепищеводных органов)». В состав группы симптомов вошли: оральная, отоляринго-трахеальная, бронхопальмональная, коронарная (ангинальная и/или аритмическая), экстракоронарная торакальная и смешанная [1].

Для изучения коморбидности пациентов с гастритом был осуществлён поиск информации в электронных библиотеках «PubMed» и «РИНЦ» с использованием блок-схемы, которая представлена на Рисунке.

***Helicobacter pylori* — возможный этиологический фактор внежелудочных проявлений**

Прежде чем перейти к рассмотрению внежелудочных проявлений при гастрите, индуцированном *Helicobacter pylori*, следует сделать акцент на том, что род бактерий *Helicobacter* имеет около тридцати видов. Такие виды, как *Helicobacter heilmannii*, *Helicobacter rappini*, *Helicobacter canis*, *Helicobacter cinaedi*, *Helicobacter fenelliae*, *Helicobacter pullorum* и *Helicobacter bizzozeronii*, наряду с *Helicobacter pylori* поражают человека и могут вызывать внежелудочные проявления. Механизмы развития внежелудочных поражений имеют несколько вариантов. Так, например, *Helicobacter pylori* может мигрировать из желудка в

другие пищеварительные органы и органы других систем человеческого организма. Возможно развитие хронического системного воспаления за пределами желудка за счёт нарушения эпителиальной проницаемости. Феномен «мимикрии» микроба способствует развитию аутоиммунных нарушений. Также имеет место деструктивное воздействие патогена на микробиоту. Исследователи рассматривают различные внежелудочные локализации патогенного возбудителя. В их число входят ротовая полость, гепатобилиарный тракт, кишечник, ЛОР органы, мочевыводящие пути, атеросклеротические бляшки [2]. В обзоре, посвящённом гематологическим синдромам, авторы гипотетически рассматривают инфекцию *Helicobacter pylori* в качестве первопричины развития таких заболеваний, как железо- и В12-дефицитная анемия, а также тромбоцитопеническая пурпура [3]. Бесспорно, что ведущую роль в патогенезе гематологических синдромов играет развивающаяся атрофия слизистой оболочки желудка [4]. Не затихают научные дискуссии по теме взаимодействия *Helicobacter*-инфекции и патологии пищевода (НПВП-эзофагогастропатия, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, пищевод Барретта, рак пищевода). Напротив, с течением времени они становятся только острее. Объясняется противоречивость результатов исследований влияния микроба на развитие патологии пищевода тем, что исход зависит от локализации

персистенции инфекции. В случае локализации микроба в желудке снижается риск заболеваний пищевода. Напротив, при локализации очага инфицирования в пищеводе имеет место прогрессирование патологии пищевода. Значительно усложняется патогенез пищеводной патологии при миграции микроба из желудка в слизистую оболочку пищевода, что может происходить после эрадикационной терапии [5].

***Helicobacter pylori* — возможный патогенетический фактор внежелудочных проявлений**

Попытка систематизировать внежелудочные коморбидные проявления увенчалась успехом совсем недавно и была реализована в клинических рекомендациях по *Helicobacter pylori*-ассоциированной соматической коморбидности большим количеством авторов. Подробно рассмотрены такие синдромы, как аутоиммунный гастрит, MALT-лимфома, анемия, тромбоцитопения, патология полости рта, сиаладеноз околоушных желез, панкреатит, и сахарный диабет [6]. Проблема внежелудочных коморбидных проявлений при инфицировании *Helicobacter pylori* достаточно интенсивно изучается в педиатрической практике. Возможно формирование комплексной коморбидности экстрагастральных заболеваний у детей, при которых развивается инвалидизация и ухудшается качество жизни пациентов [7]. *Helicobacter pylori* представляет собой микроб, который тесно связан с этиопатогенезом многих «внежелудочных» заболеваний и трудно выявляется, несмотря на большое количество методов детекции [8]. Большое внимание авторы исследований уделяют роли инфекции *Helicobacter pylori* в патогенезе неалкогольной жировой болезни печени. Противоречивые результаты исследований взаимодействия упомянутых распространённых патологий, по мнению авторов обзора, мотивируют исследователей к дальнейшему изучению данной проблемы [9]. Не остался незамеченным научный факт участия микроба в физиологии и патологии микробиоты человека. Прежде всего, установлено негативное влияние *Helicobacter pylori* на синдром избыточного бактериального роста (СИБР), распространённость которого увеличивается в результате коморбидности с участием упомянутых двух синдромов [10]. Особое место занимает участие микроба в этиопатогенезе заболеваний парадонта. Многофакторная структура этиологии парадонтита способствует его раннему появлению у детей и в дальнейшем реализуется в таких заболеваниях, как глоссит, галитоз, рецидивирующий афтозный стоматит и кариес [11]. Механизмы экстрагастральной

коморбидности дополнены результатами исследований последних лет, которые расширяют наши представления о невероятно сложной системной патологии, индуцированной микробами из семейства *Helicobacter*. Так, например, способность *Helicobacter pylori* инкапсулироваться в грибы рода *Candida* и таким способом осуществлять вертикальный путь передачи инфекции вызывает живейший интерес к способности микробов приспосабливаться [12, 13]. Возможность микроорганизмов колонизировать пародонтальные карманы полости рта человека позволяет участвовать в патогенезе пародонтита, быть резервуаром для реинфицирования слизистой оболочки желудка и внутриорганизменным путём передачи инфекции. Кроме того, условия резервуара пародонтальных карманов полости рта человека могут способствовать развитию полирезистентности микроорганизмов к различным лекарственным препаратам [14–17]. Обнаружение грибково-бактериальных ассоциаций заставляет по-иному посмотреть на желудочный канцерогенез. Многопатогенные коинфекции могут влиять на развитие канцерогенеза в желудке, так как они проникают в собственную пластинку слизистой оболочки желудка [18, 19]. Возможности порождать лекарственную устойчивость не ограничиваются способностью бактерий, находясь внутри грибов, избегать действия антибиотиков. Некоторые периодонтопатогенные микроорганизмы могут также избегать иммунного ответа макроорганизма, находясь в аутофагических везикулах, которые способствуют выживанию внутри клеток человека. Помимо пародонта резервуаром патогенной инфекции может служить бактериальный вагиноз, в условиях которого также активно формируется антибиотикорезистентность [20, 21]. Грибы *Candida*, совместно с бактериями находясь в очагах инфекции, формируют основные устойчивые сообщества микроорганизмов. При условии совместной персистенции они приобретают полирезистентность как к антибактериальным, так и противогрибковым лекарственным средствам. Также существенным механизмом формирования лекарственной устойчивости может быть транслокация генов резистентности [22–24]. Предполагает участие *Helicobacter pylori* в патологии слюнных желёз обнаружение патогена в протоковых камнях, а также в новообразованиях желез [25]. Хотя связь между микробиотой и дистрофическими изменениями в пародонте и зубах подтверждена, имеются значительные трудности в диагностике и лечении агрессивного периодонтита, связанного с диффузной альвеолярной атрофией [26, 27]. Учитывая тот факт, что окончательная роль *Helicobacter pylori*

Возможные внежелудочные синдромы гастрита, индуцированного *Helicobacter pylori*
Possible extragastric syndromes of *Helicobacter pylori*-induced gastritis

№/п	Возможные внежелудочные синдромы
1	НПВП-эзофагопатия
2	Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь
3	Пищевод Барретта
4	Рак пищевода
5	Железо-дефицитная анемия
6	В12-дефицитная анемия
7	Тромбоцитопеническая пурпура
8	Панкреатит
9	Сахарный диабет
10	Сиаладеноз околоушных желез
11	Парадонтит
12	Галитоз
13	Глоссит
14	Рецидивирующий афтозный стоматит
15	Кариес зубов
16	Диффузная альвеолярная атрофия нижней и верхней челюсти
17	Метаболически ассоциированная жировая болезнь печени
18	Синдром избыточного бактериального роста
19	Атрофический вагинит
20	Инфекции мочевыводящих путей

неясна, относительно развития агрессивного периодонтита, а также атрофии костей верхней или нижней челюсти, имплантология не может успешно развиваться [28, 29]. По аналогии с наличием кандидозно-микробных ассоциаций в периодонтальных карманах обсуждается участие этих ассоциаций в патогенезе атрофического вагинита [30–32]. Исследователи, изучающие многопатогенные коинфекции, пытаются разделить роли аэробной и анаэробной вагинальной микрофлоры в патогенезе патологии репродуктивных органов у женщин [33–35]. Кроме упомянутых резервуаров коинфекций, следует также обратить внимание на роль очагов инфекции в мочевыводящих путях, ассоциированных с *Candida albicans*, *Helicobacter pylori* и цитомегаловирусом [36]. В Таблице перечислены упомянутые в тексте возможные внежелудочные синдромы гастрита, индуцированного *Helicobacter pylori*.

Обсуждение

Внежелудочные проявления гастрита, индуцированного *Helicobacter pylori*, представляют

собой наиболее многочисленную по структуре и распространённости, а также малоизученную группу синдромов коморбидности пациентов. Многие авторы, касающиеся данной проблемы, изучают механизмы развития внежелудочных проявлений гастрита, индуцированного *Helicobacter pylori*. Так, например, в одном из недавних исследований была выявлена связь между микробом, индуцирующим гастрит, и ревматическими заболеваниями. Данная связь основана на общих механизмах патогенеза с участием экспрессируемых генов. Анализ транскрипционных факторов выявил STAT1, RELA и IRF в качестве ключевых регуляторов при коморбидных ревматических заболеваниях (ревматоидный артрит, системная красная волчанка, первичный синдром Шегрена и системная склеродермия). Практическая значимость изучения механизмов внежелудочных синдромов заключается в перспективе разработки эффективных лекарственных препаратов с известными терапевтическими мишенями, что позволит облегчить не только диагностику данной патологии, но и её лечение [37]. Вектор *Helicobacter pylori* – микробиота – кишечник – мозг реализуется с помо-

щью механизмов нарушения функции гематоэнцефалического барьера посредством действия нейротрансмиттеров, приводя к таким заболеваниям, как гипергомоцистеинемия, шизофрения, болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона, ишемический инсульт, рассеянный склероз, мигрень и синдром Гийена-Барре [38]. Несмотря на то, что в предыдущем исследовании авторы детально представили патогенетические механизмы связей большого количества неврологических заболеваний с *Helicobacter pylori*, другие авторы убедительно опровергают наличие каких-либо связей болезни Альцгеймера с данной инфекцией. Также они указывают на необходимость уточнения наличия взаимосвязи между нейродегенеративными заболеваниями и патогенными инфекциями [39].

Заключение

Таким образом, становится очевидной необходимость систематизации внежелудочных проявлений гастрита, индуцированного *Helicobacter pylori*, более детального изучения патогенетических механизмов многочисленных внежелудочных синдромов, широко распространённых в человеческой популяции. Системный подход к изучению коморбидности и понимание патогенетических механизмов внежелудочных синдромов позволит значительно повысить эффективность лечения данной патологии.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Лазебник Л.Б., Жилина А.А., Шавкута Г.В., Туркина С.В., Хлынова О.В., Тарасова Л.В. Гастроэзофагеальный рефлюкс (К 21.0, К 21.9). Классификация Научного общества гастроэнтерологов России – 2025. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2025;(3):5–12. Lazebnik L.B., Zhilina A.A., Shavkuta G.V., Turkina S.V., Khlynova O.V., Tarasova L.V. Gastroesophageal reflux (K 21.0, K 21.9). Classification of the Scientific Society of Gastroenterologists of Russia – 2025. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2025;(3):5–12. (In Russ.) DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-235-3-5-12
2. Барышникова Н.В., Ермоленко Е.И., Ильина А.С., Суворов А.Н. Инфекция *Helicobacter pylori*: варианты внежелудочной локализации микроорганизма. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2025;(7):74–87. Baryshnikova N.V., Ermoolenko E.I., Ilyina A.S., Suvorov A.N. *Helicobacter pylori* infection: variants of extragastric localization of the microorganism. *Experimental and clinical gastroenterology*. 2025;(7):74–87. (In Russ.) DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-239-7-74-87
3. Потапова М.В., Брояка Н.А., Скворцов К.Ю., Конобеева Е.В. Роль *Helicobacter pylori* в патогенезе некоторых гематологических заболеваний. *Сибирский научный медицинский журнал*. 2022;42(3):18–35. Potapova M.V., Broiyaka N.A., Skvortsov K.Yu., Konobeeva E.V. The role of *Helicobacter pylori* in the pathogenesis of some hematological diseases. *Siberian Scientific Medical Journal*. 2022;42(3):18–35. (In Russ.) DOI: 10.18699/SSMJ20220302
4. Бакулин И.Г., Сушилова А.Г., Жарков А.В. Экстрагастральные проявления у пациентов с хроническим атрофическим гастритом. *Терапия*. 2024;10(3):138–145. Bakulin I.G., Sushilova A.G., Zharkov A.V. Extragastric manifestations in patients with chronic atrophic gastritis. *Therapy*. 2024;10(3):138–145. (In Russ.) DOI: 10.18565/therapy.2024.3.138-145
5. Барышникова Н.В., Замятина Ю.Е., Невская Е.В. Инфекция *Helicobacter pylori* и патология пищевода. *Университетский терапевтический вестник*. 2023;5(4):82–93. Baryshnikova N.V., Zamyatina Yu.E., Nevskaya E.V. *Helicobacter pylori* infection and esophageal pathology. *University Therapeutic Bulletin*. 2023;5(4):82–93. (In Russ.) DOI: 10.56871/UTJ.2023.15.23.007
6. Лазебник Л.Б., Дехнич Н.Н., Ситкин С.И., Атрушевич В.Г., Авалуева Е.Б., Бакулин И.Г. 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 L.B., Dekhnich N.N., Sitkin S.I., Atrushevich V.G., Avalueva E.B., Bakulin I.G., et al. *Helicobacter pylori*, *Helicobacter pylori* infection, and associated diseases (VIII Moscow Agreements on the Diagnosis and Treatment of *Helicobacter pylori* in Adults and Children). A Guide for Physicians. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2024;(12):49–145. (In Russ.) DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-232-12-49-145
7. Шилова А.А. Современный взгляд на хеликобактерную инфекцию у детей. *Международный научно-исследовательский журнал*. 2023;3(129):1–4. Shilova A.A. Modern view on *Helicobacter* infection in children. *International research journal*. 2023;3(129):1–4. (In Russ.) DOI: 10.23670/IRJ.2023.129.8
8. Сварваль А.В., Макарова М.А., Кафтырева Л.А. Инфекции *Helicobacter pylori*. Некоторые аспекты лабораторной диагностики (обзор литературы). *Проблемы медицинской микологии*. 2023;25(4):23–28. Svarval A.V., Makarova M.A., Kaftyreva L.A. *Helicobacter pylori* infections. Some aspects of laboratory diagnostics (literature re-view). *Problems in Medical Mycology*. 2023;25(4):23–28. (In Russ.) DOI: 10.24412/1999-6780-2023-4-23-28
9. Кручинина М.В., Осипенко М.Ф., Белковец А.В., Сеньшина П.А. Ассоциации между жировой болезнью печени и инфицированием *Helicobacter pylori*. *Эффективная фармакотерапия*. 2025;21(2):50–57. Kruchinina M.V., Osipenko M.F., Belkovets A.V., Senyshina P.A. Associations between fatty liver disease and *Helicobacter pylori* infection. *Effective Pharmacotherapy*. 2025;21(2):50–57. (In Russ.) DOI: 10.33978/2307-3586-2025-21-2-50-57
10. Плотникова ЕЮ, Куцаева АО, Никонова МА. Хронический гастрит и синдром избыточного бактериального роста в тонкой кишке – нередкое сочетание. *Медицинский совет*. 2025;19(15):85–89. Plotnikova EYu, Kutsaeva AO, Nikonorova MA. Chronic gastritis and small intestinal bacterial overgrowth: Common comorbidities. *Meditsinskiy Sovet*. 2025;19(15):85–89. (In Russ.) DOI: 10.21518/ms2025-428.

11. Орлова Е.С. Динамика клинических показателей комплексного лечения *Helicobacter pylori* – инфицированных пациентов стоматологического профиля. *Университетская медицина Урала*. 2025;11(2):23-26.
Orlova E.S. Dynamics of clinical indicators of complex treatment of *Helicobacter pylori*-infected dental patients. *Ural University Medicine*. 2025;11(2):23-26. (In Russ.)
eLIBRARY ID: 83170013 EDN: ZABTSD
12. Ramezani E, Sadeghloo Z, Azizmohammad Looha M, Sadeghi A. *Helicobacter pylori*'s secret resilience: coccoid forms, yeast havens, and outer membrane vesicle release for survival and spread. *Crit Rev Microbiol*. 2025;51:1402-1411
DOI: 10.1080/1040841X.2025.2575994
13. Chen ZH, Sun JC, Yang TX, Cui GZ. Ability of *Helicobacter pylori* to internalize into *Candida*. *World J Gastroenterol*. 2024;30:2281-2284
DOI: 10.3748/wjg.v30.i16.2281
14. Dowsett SA, Archila L, Segreto VA, Gonzalez CR, Silva A, Vastola KA et al. *Helicobacter pylori* infection in indigenous families of Central America: serostatus and oral and fingernail carriage. *J Clin Microbiol*. 1999;37:2456-60
DOI: 10.1128/JCM.37.8.2456-2460.1999
15. Al Asqah M, Al Hamoudi N, Anil S, Al Jebreen A, Al-Hamoudi WK. Is the presence of *Helicobacter pylori* in dental plaque of patients with chronic periodontitis a risk factor for gastric infection? *Can J Gastroenterol*. 2009;23:177-9
DOI: 10.1155/2009/950527
16. Souto R, Colombo AP. Detection of *Helicobacter pylori* by polymerase chain reaction in the subgingival biofilm and saliva of non-dyspeptic periodontal patients. *J Periodontol*. 2008;79:97-103
DOI: 10.1902/jop.2008.070241
17. Esfahanizadeh N, Modanlou R. Correlation between oral hygiene and *Helicobacter pylori* infection. *Acta Med Iran*. 2010;48:42-6
PMID: 21137668
18. Ferreira RBR, Antunes LCM, Sal-Man N. Pathogen-pathogen interactions during co-infections. *ISME J*. 2025;19:wraf104
DOI: 10.1093/ismejo/wraf104
19. Giddings HJ, Teodósio A, Jones J, McMurray JL, Hunter K, Alame R et al. The Gastric Microbiota Invade the Lamina Propria in *Helicobacter pylori*-Associated Gastritis and Precancer. *Helicobacter*. 2025;30:e70016
DOI: 10.1111/hel.70016
20. Amabebe E, Tatiparthi M, Kammala AK, Richardson LS, Taylor BD, Sharma S et al. Vaginal pharmacomicrobiomics modulates risk of persistent and recurrent bacterial vaginosis. *NPJ Biofilms Microbiomes*. 2025;11:115
DOI: 10.1038/s41522-025-00748-0
21. Ma L, Cao Z. Periodontopathogen-Related Cell Autophagy-A Double-Edged Sword. *Inflammation*. 2025;48:1-14
DOI: 10.1007/s10753-024-02049-8
22. Yan S, Zou Y, Wu T, Kan Y, Luo H, Pei TT et al. A broad-spectrum anti-fungal effector dictates bacterial-fungal interkingdom interactions. *PLoS Pathog*. 2025;21:e1013598 DOI: 10.1371/journal.ppat.1013598
23. Xie Y, Ke W, Wong KH, Wang L. Persister cells in human fungal pathogens. *PLoS Pathog*. 2025;21:e1013483
DOI: 10.1371/journal.ppat.1013483
24. Caivano G, Sciarra FM, Messina P, Cumbo EM, Caradonna L, Di Vita E et al. Antimicrobial Resistance and Causal Relationship: A Complex Approach Between Medicine and Dentistry. *Medicina (Kaunas)*. 2025;61:1870
DOI: 10.3390/medicina61101870
25. Rotnagl J, Hlozek J, Holy R, Pavlik E, Kalfert D, Astl J. Salivary glands - a new site of *Helicobacter pylori* occurrence. *J Appl Biomed*. 2024;22:141-8
DOI: 10.32725/jab.2024.018
26. Deneha I, Ripetska O, Mokryk O, Hrynovets V, Ushtan S, Tykhovska-Izhytyska Y. Relationship between the dystrophic manifestations in the periodontium and intestinal dysbacteriosis. *Wiad Lek*. 2023;76:1748-1753
DOI: 10.36740/WLek202308107
27. Guzeldemir E, Toygar HU. From alveolar diffuse atrophy to aggressive periodontitis: a brief history. *J Hist Dent*. 2006;54:96-9
PMID: 17354672
28. Arshad M, Khoramshahi N, Shirani G. Additively custom-made 3D-printed subperiosteal implants for the rehabilitation of the severely atrophic maxilla (a case report). *Clin Case Rep*. 2023;11:e8135
DOI: 10.1002/ccr3.8135
29. Patel K, Madan S, Mehta D, Shah SP, Trivedi V, Seta H. Basal Implants: An Asset for Rehabilitation of Atrophied Resorbed Maxillary and Mandibular Jaw - A Prospective Study. *Ann Maxillofac Surg*. 2021;11:64-69
DOI: 10.4103/ams.ams_446_20
30. de Oliveira NS, de Lima ABF, de Brito JCR, Sarmento ACA, Gonçalves AKS, Eleutério J Jr. Postmenopausal Vaginal Microbiome and Microbiota. *Front Reprod Health*. 2022;3:780931
DOI: 10.3389/frph.2021.780931
31. Neal CM, Kus LH, Eckert LO, Peipert JF. Noncandidal vaginitis: a comprehensive approach to diagnosis and management. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;222:114-122
DOI: 10.1016/j.ajog.2019.09.001
32. Muhammad Amir N, Wan Mohd Nazlee WZ, Shaiful Bahari I. A forgotten pleasure: A unique case report of a neglected foreign body in a postmenopausal woman with persistent vaginal discharge. *Malays Fam Physician*. 2025;20:44
DOI: 10.51866/cr.861
33. Serretiello E, Santella B, Folliero V, Iervolino D, Santoro E, Manente R et al. Prevalence and Antibiotic Resistance Profile of Bacterial Pathogens in Aerobic Vaginitis: A Retrospective Study in Italy. *Antibiotics (Basel)*. 2021;10:1133
DOI: 10.3390/antibiotics10091133
34. Kareem Raheem Z, Abdulhamid Said L. Antibiotic Susceptibility Profile of Bacteria Causing Aerobic Vaginitis in Women in Iraq. *Arch Razi Inst*. 2023;78:31-43
DOI: 10.22092/ARI.2022.358775.2307
35. Villa P, Cipolla C, D'Ippolito S, Amar ID, Shachor M, Ingravalle F et al. The interplay between immune system and microbiota in gynecological diseases: a narrative review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2020;24:5676-5690
DOI: 10.26355/eurrev_202005_21359
36. Omura Y, O'Young B, Jones M, Pallos A, Duvvi H, Shimotsuura Y. Caprylic acid in the effective treatment of intractable medical problems of frequent urination, incontinence, chronic upper respiratory infection, root canal tooth infection, ALS, etc., caused by asbestos & mixed infections of *Candida albicans*, *Helicobacter pylori* & *cytomegalovirus* with or without other microorganisms & mercury. *Acupunct Electrother Res*. 2011;36:19-64
DOI: 10.3727/036012911803860886
37. Cai T, Zhao X, Hu H, Wang F, Zhang M. Integrated multi-omics and molecular docking reveal shared molecular mechanisms of *Helicobacter pylori* infection and rheumatic diseases. *Int J Surg*. 2026;112:2916-2933
DOI: 10.1097/JS9.0000000000003741
38. Wang F, Yao Z, Jin T, Mao B, Shao S, Shao C. Research progress on *Helicobacter pylori* infection related neurological diseases. *Ageing Res Rev*. 2024 Aug;99:102399.
DOI: 10.1016/j.arr.2024.102399
39. Kelsey PT, Selbæk G, Lövheim H, Åsvold BO, Hveem K, Wolford BN, et al. *Helicobacter pylori* and Alzheimer's disease risk: The HUNT study. *J Alzheimers Dis*. 2025;108(3):1177-1184
DOI: 10.1177/13872877251386015

Информация об авторах

Котелевец Сергей Михайлович, д. м. н., проф., заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней, ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия» Минобрнауки России, Черкесск, Россия, <https://orcid.org/0000-0003-4915-6869>; smkotelevets@mail.ru.

Ивченко Глеб Сергеевич, к. м. н., и.о. заведующего кафедрой внутренних болезней, ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» Минобрнауки России, Черкесск, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-8012-282X>; ivchenko1980@mail.ru.

Борлакова Фатима Аубекировна, старший преподаватель кафедры пропедевтики внутренних болезней, ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия» Минобрнауки России, Черкесск, Россия, <https://orcid.org/0009-0007-8082-4489>; borlakova82@bk.ru.

Айбазова Диана Ибрагимовна, ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней, ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия» Минобрнауки России, Черкесск, Россия, <https://orcid.org/0009-0004-5206-3713>; aybazova96@gmail.com.

Кривенко Виталий Владимирович, аспирант кафедры пропедевтики внутренних болезней, ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия» Минобрнауки России, Черкесск, Россия, <https://orcid.org/0009-0008-1402-1669>; Exclusive1212vit@mail.ru.

Information about the authors

Sergey M. Kotelevets, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases, North Caucasian State Academy, Cherkessk, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-4915-6869>; smkotelevets@mail.ru

Gleb S. Ivchenko, Cand. Sci. (Med.), Acting Head of the Department of Internal Medicine, North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-8012-282X>; ivchenko1980@mail.ru

Fatima A. Borlakova, senior lecturer of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases, North Caucasian State Academy, Cherkessk, Russia; <https://orcid.org/0009-0007-8082-4489>; borlakova82@bk.ru

Diana I. Aybazova, assistant professor of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases, North Caucasian State Academy, Cherkessk, Russia; <https://orcid.org/0009-0004-5206-3713>; aybazova96@gmail.com

Vitaly V. Krivenko, postgraduate student of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases, North Caucasian State Academy, Cherkessk, Russia; <https://orcid.org/0009-0008-1402-1669>; Exclusive1212vit@mail.ru

Получено / Received: 14.02.2026

Принято к печати / Accepted: 28.04.2026