



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

UDC: 616.53-002.282:579.835.12

HELICOBACTER PYLORI VA ROSACEA O'RTASIDAGI BOG'LIQLIK

Ismailova Ozoda Anvarovna

Dermatovenerologiya yo'nalishi magistranti
Urganch davlat tibbiyot instituti, Urganch, O'zbekiston
ozoda.ismailova.2000@mail.ru
<https://orcid.org/0009-0000-0500-1334>



Ilmiy rahbar: Yusupova Shaxnoza Akramovna

Ichki kasalliklar va dermatovenerologiya kafedrası
Katta o'qituvchisi, PhD.
Urganch davlat tibbiyot instituti, Urganch, O'zbekiston
shahnoza.yusupova90@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-6889-3701>



Annotatsiya

Rosacea — yuz terisining surunkali yallig'lanishli dermatozi bo'lib, eritema, papula, pustula, telangiektaziya, achishish, kuydiruvchi sezgi va ayrim holatlarda ko'z zararlanishi bilan namoyon bo'ladi. Kasallik patogenezi ko'p omilli bo'lib, unda tug'ma immunitetning buzilishi, neyrovaskulyar regulyatsiya o'zgarishlari, teri mikrobiotasi disbalansi, Demodex spp. kolonizatsiyasi, ultrabinafsha nurlanish, stress, oziq-ovqat triggerlari va gastrointestinal omillar muhim o'rin tutadi. So'nggi yillarda Helicobacter pylori infeksiyasining rosacea rivojlanishi va klinik kechishidagi ehtimoliy roli keng muhokama qilinmoqda. H. pylori oshqozon shilliq qavatida yashovchi gram-manfiy spiral bakteriya bo'lib, gastrit, peptik yara kasalligi va ayrim malign jarayonlar bilan bog'liq. Bir qator tadqiqotlarda rosaceali bemorlarda H. pylori infeksiyasi ko'proq uchrashi, eradikatsiya terapiyasidan so'ng papulopustulyoz elementlar va eritema kamayishi mumkinligi qayd etilgan. Biroq barcha tadqiqotlar ham bu bog'liqlikni tasdiqlamaydi. Shu sababli H. pylori rosaceaning yagona etiologik sababi sifatida emas, balki ayrim bemorlarda kasallikni kuchaytiruvchi trigger yoki komorbid omil sifatida baholanishi maqsadga muvofiqdir. Ushbu maqolada H. pylori va rosacea o'rtasidagi patogenetik mexanizmlar, klinik-epidemiologik ma'lumotlar, diagnostik yondashuvlar hamda davolashdagi ahamiyati tahlil qilinadi.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Kalit so‘zlar: rosacea, *Helicobacter pylori*, papulopustulyoz rosacea, eritema, eradikatsiya terapiyasi, yallig‘lanish mediatorlari, TLR-2, cathelicidin, ichak-teri o‘qi.

Аннотация

Розацеа — хронический воспалительный дерматоз кожи лица, проявляющийся эритемой, папулами, пустулами, телеангиэктазиями, ощущением жжения, покалывания, а в ряде случаев поражением глаз. Патогенез заболевания является многофакторным и включает нарушение врожденного иммунитета, нейроваскулярную дисрегуляцию, дисбаланс кожной микробиоты, колонизацию *Demodex* spp., воздействие ультрафиолетового излучения, стресс, пищевые триггеры и гастроинтестинальные факторы. В последние годы активно обсуждается возможная роль инфекции *Helicobacter pylori* в развитии и клиническом течении розацеа. *H. pylori* представляет собой грамотрицательную спиралевидную бактерию, колонизирующую слизистую оболочку желудка и ассоциированную с гастритом, язвенной болезнью и некоторыми злокачественными процессами. В ряде исследований показано, что у пациентов с розацеа инфекция *H. pylori* встречается чаще, а после эрадикационной терапии может наблюдаться уменьшение папулопустулезных элементов и эритемы. Однако результаты исследований остаются противоречивыми. Поэтому *H. pylori* следует рассматривать не как единственную этиологическую причину розацеа, а как возможный триггерный или коморбидный фактор у отдельных групп пациентов. В статье анализируются патогенетические механизмы, клинико-эпидемиологические данные, диагностические подходы и терапевтическое значение взаимосвязи между *H. pylori* и розацеа.

Ключевые слова: розацеа, *Helicobacter pylori*, папулопустулезная розацеа, эритема, эрадикационная терапия, медиаторы воспаления, TLR-2, кателицидин, ось кишечник–кожа.

Annotation

Rosacea is a chronic inflammatory facial dermatosis characterized by erythema, papules, pustules, telangiectasia, burning, stinging and, in some cases, ocular involvement. The pathogenesis of rosacea is multifactorial and includes innate immune dysregulation, neurovascular dysfunction, skin microbiome imbalance, *Demodex* spp. colonization, ultraviolet exposure, stress, dietary triggers and gastrointestinal factors. In recent years, the potential role of *Helicobacter pylori* infection in the development and clinical course of rosacea has been actively discussed. *H. pylori* is a gram-negative spiral-shaped bacterium that colonizes the gastric mucosa and is associated with gastritis, peptic ulcer disease and certain malignant conditions. Several studies have reported a



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

higher prevalence of *H. pylori* infection among patients with rosacea and possible improvement of papulopustular lesions and erythema after eradication therapy. However, the available evidence remains inconsistent, and a definite causal relationship has not been established. Therefore, *H. pylori* should not be considered the only etiological cause of rosacea, but rather a possible trigger or comorbid factor in selected patients. This article analyzes the pathogenetic mechanisms, clinical and epidemiological evidence, diagnostic approaches and therapeutic significance of the relationship between *H. pylori* infection and rosacea.

Keywords: rosacea, *Helicobacter pylori*, papulopustular rosacea, erythema, eradication therapy, inflammatory mediators, TLR-2, cathelicidin, gut-skin axis.

Kirish

Rosacea surunkali, qaytalanuvchi va ko‘pincha markaziy yuz sohasini zararlovchi yallig‘lanishli teri kasalligidir. Kasallik asosan yonoq, burun, iyak va peshona sohalarida eritema, telangiektaziya, papula va pustulalar bilan namoyon bo‘ladi. Ayrim bemorlarda terining achishishi, qichishishi, kuydiruvchi sezgi, shish, ko‘zlarda qizarish va quruqlik kabi simptomlar ham uchraydi. Rosacea klinik kechishi bo‘yicha yengil shakldan tortib, bemorning hayot sifatiga jiddiy ta‘sir ko‘rsatadigan og‘ir shakllargacha namoyon bo‘lishi mumkin.

Zamonaviy dermatologiyada rosacea endi faqat klassik kichik tiplarga bo‘lib baholanmaydi, balki fenotipga asoslangan yondashuv muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bunda bemorda aynan qaysi klinik belgi ustunligi — doimiy eritema, vaqtinchalik flushing, papula-pustulalar, telangiektaziya, fimatoz o‘zgarishlar yoki okulyar simptomlar — alohida baholanadi. Bunday yondashuv tashxis qo‘yish, og‘irlik darajasini aniqlash va individual davolash rejasini tuzishda qulay hisoblanadi.

Rosacea patogenezini to‘liq o‘rganilmagan bo‘lsa-da, uning rivojlanishida bir nechta asosiy mexanizmlar ishtirok etadi: tug‘ma immunitetning ortiqcha faollashuvi, TLR-2/KLK5/cathelicidin yo‘lining buzilishi, neyrovaskulyar regulyatsiya izdan chiqishi, teri mikrobiotasining o‘zgarishi, *Demodex folliculorum* zichligining ortishi, oksidativ stress va tashqi triggerlar ta‘siri. So‘nggi yillarda gastrointestinal tizim bilan bog‘liq omillar, ayniqsa *Helicobacter pylori* infeksiyasi ham rosacea patogenezida ehtimoliy omil sifatida o‘rganilmoqda.

H. pylori haqida umumiy ma‘lumot



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Helicobacter pylori — gram-manfiy, mikroaerofil, spiral shaklli bakteriya bo'lib, asosan oshqozon shilliq qavatida kolonizatsiyalanadi. U ureaza fermenti ishlab chiqarish qobiliyatiga ega bo'lib, bu ferment bakteriyaga oshqozonning kislotali muhitida yashab qolishga yordam beradi. *H. pylori* infeksiyasi surunkali gastrit, duodenal va oshqozon yaralari, MALT-limfoma hamda oshqozon saratoni rivojlanishi bilan bog'liq muhim etiologik omillardan biri hisoblanadi.

H. pylori nafaqat gastrointestinal kasalliklar, balki ayrim ekstra-gastral holatlar bilan ham bog'liq bo'lishi mumkin. Bular orasida temir tanqisligi anemiyasi, idiopatik trombositopenik purpura, surunkali eshakemi va ayrim dermatologik kasalliklar keltiriladi. Rosacea bilan bog'liqlik masalasi esa ko'p yillardan beri bahsli mavzu bo'lib qolmoqda. Ayrim tadqiqotlar *H. pylori* infeksiyasi rosacea simptomlarini kuchaytirishi mumkinligini ko'rsatsa, boshqa tadqiqotlar bunday bog'liqlikni aniqlamagan.

H. pylori va rosaceaning patogenetik mexanizmlari

H. pylori infeksiyasining rosacea rivojlanishi yoki og'irlashishiga ta'siri bir nechta mexanizmlar orqali tushuntiriladi.

Tizimli yallig'lanish mediatorlarining faollashuvi

H. pylori oshqozon shilliq qavatida uzoq davom etuvchi yallig'lanish jarayonini chaqiradi. Bu jarayonda interleykin-1 β , interleykin-6, interleykin-8, tumor nekroz faktori alfa va prostaglandinlar kabi mediatorlar faollashadi. Ushbu mediatorlarning qon oqimi orqali tizimli ta'siri terida yallig'lanish jarayonlarini kuchaytirishi mumkin. Rosaceada ayniqsa papulopustulyoz elementlar rivojida yallig'lanish mediatorlarining ortishi muhim o'rin tutadi.

TLR-2, cathelicidin va KLK5 yo'lining buzilishi

Rosacea patogenezida TLR-2 retseptorlarining ortiqcha ekspressiyasi muhim mexanizmlardan biri hisoblanadi. TLR-2 faollashganda kallikrein-5 faolligi oshadi, bu esa cathelicidin peptidlarining faol shakli — LL-37 ishlab chiqarilishiga olib keladi. LL-37 yallig'lanish, angiogenez, mast hujayralar faollashuvi va qon tomir kengayishida ishtirok etadi. *H. pylori* bilan bog'liq tizimli immun javob ushbu yo'llarni bilvosita kuchaytirishi mumkin. Natijada terida eritema, telangiektaziya va papulopustulyoz o'zgarishlar kuchayadi.

Neyrovaskulyar disbalans



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Rosaceada yuz terisidagi qon tomirlarning tashqi ta'sirlarga haddan tashqari sezgirligi kuzatiladi. Issiq ichimliklar, achchiq ovqat, stress, spirtli ichimliklar, quyosh nuri va harorat o'zgarishi flushing hamda eritemani kuchaytiradi. H. pylori infeksiyasi ayrim bemorlarda vazodilatatsiya, azot oksidi almashinuvi va gastrin sekretsiyasi orqali neyrovaskulyar javobga ta'sir qilishi mumkin. Bu esa yuz terisida qizarish va issiqlik sezgisining ortishiga sabab bo'lishi ehtimoldan xoli emas.

Ichak-teri o'qi

Ichak-teri o'qi — gastrointestinal tizim, immun tizim, mikrobiota va teri holati o'rtasidagi murakkab aloqani bildiradi. Oshqozon-ichak mikrobiotasining buzilishi, surunkali gastrit, H. pylori infeksiyasi yoki boshqa gastrointestinal yallig'lanishlar tizimli immun javobni o'zgartirishi mumkin. Bu holat terining barer funksiyasiga, yallig'lanish mediatorlari darajasiga va vaskulyar reaktivlikka ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli ayrim rosaceali bemorlarda gastrointestinal simptomlar — dispepsiya, qorinda noqulaylik, jig'ildon qaynashi yoki gastrit belgilari — dermatologik simptomlar bilan birga uchrashi mumkin.

Oksidativ stress

H. pylori infeksiyasi erkin radikallar ishlab chiqarilishi va oksidativ stress kuchayishi bilan bog'liq. Rosaceada ham oksidativ stress, reaktiv kislorod turlari va antioksidant himoya tizimining pasayishi muhim patogenetik omillar hisoblanadi. Oksidativ stress endotelial disfunksiya, qon tomir kengayishi va yallig'lanish jarayonlarini kuchaytiradi.

Kliniko-epidemiologik tadqiqotlar tahlili

H. pylori va rosacea o'rtasidagi bog'liqlikni baholashga qaratilgan tadqiqotlar natijalari bir xil emas. Ayrim nazoratli tadqiqotlarda rosaceali bemorlarda H. pylori infeksiyasi nazorat guruhiga nisbatan ko'proq uchrashi aniqlangan. Ba'zi ishlarda papulopustulyoz rosacea bilan og'rigan bemorlarda H. pylori seropozitivligi yoki nafas testi natijalarining yuqoriligi qayd etilgan.

Eradikatsiya terapiyasi bo'yicha olib borilgan kichik klinik kuzatuvlarda H. pylori yo'q qilingandan so'ng ayrim bemorlarda papula va pustulalar soni kamaygani, eritema darajasi pasaygani va umumiy klinik baholash ko'rsatkichlari yaxshilangani kuzatilgan. Biroq boshqa tadqiqotlarda H. pylori eradikatsiyasi rosacea simptomlariga sezilarli ta'sir ko'rsatmagan. Bu farqlar tadqiqot dizayni, bemorlar soni, rosacea fenotipi, H. pylori tashxis usuli, davolash sxemasi, kuzatuv muddati va qo'shimcha dermatologik terapiya bilan bog'liq bo'lishi mumkin.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Shu sababli hozirgi ilmiy qarashga ko'ra, *H. pylori* rosaceaning universal sababi sifatida qaralmaydi. U ayrim bemorlarda, ayniqsa gastrointestinal simptomlar bilan kechayotgan yoki standart dermatologik davoga sust javob berayotgan papulopustulyoz rosacea holatlarida qo'shimcha trigger omil sifatida baholanishi mumkin.

Diagnostic yondashuv

Rosaceali har bir bemorni *H. pylori* uchun majburiy skriningdan o'tkazish bo'yicha yagona tavsiya mavjud emas. Biroq quyidagi holatlarda *H. pylori* infeksiyasini tekshirish maqsadga muvofiq bo'lishi mumkin:

1. Rosacea bilan birga dispepsiya, epigastral og'riq, jig'ildon qaynashi, ko'ngil aynishi yoki gastrit belgilari mavjud bo'lsa.
2. Papulopustulyoz rosacea standart terapiyaga sust javob bersa.
3. Bemorda peptik yara kasalligi, surunkali gastrit yoki *H. pylori* bilan bog'liq boshqa xavf omillari bo'lsa.
4. Rosacea simptomlari gastrointestinal kasalliklar kuchayishi bilan parallel ravishda zo'rayib tursa.

H. pylori tashxisida invaziv va noinvaziv usullar qo'llaniladi. Noinvaziv usullarga 13C yoki 14C ureaza nafas testi, najasda *H. pylori* antigenini aniqlash va serologik testlar kiradi. Invaziv usullarga endoskopiya vaqtida biopsiya, gistologik tekshiruv va tez ureaza testi kiradi. Eradikatsiyadan keyingi nazoratda serologik testlar yetarli emas, chunki antitanachalar uzoq vaqt saqlanib qolishi mumkin. Shuning uchun nafas testi yoki najas antigen testi afzal hisoblanadi.

Davolashdagi ahamiyati

Rosacea davosi fenotipga asoslangan bo'lishi kerak. Doimiy eritemada vazokonstriktor topikal vositalar, lazer yoki yorug'lik terapiyasi; papulopustulyoz shaklda metronidazol, azelain kislotasi, ivermektin, doksitsiklin yoki boshqa yallig'lanishga qarshi vositalar qo'llanishi mumkin. Bemorning trigger omillarini aniqlash va ulardan cheklanish ham davolashning muhim qismidir.

Agar rosaceali bemorda *H. pylori* infeksiyasi laborator yoki instrumental usulda tasdiqlansa, eradikatsiya terapiyasi gastroenterolog yoki dermatolog tavsiyasiga ko'ra o'tkaziladi. Bunda maqsad faqat teri simptomlarini kamaytirish emas, balki *H. pylori* bilan bog'liq gastrointestinal kasalliklarning oldini olish va davolashdan iborat bo'ladi. *H. pylori* eradikatsiyasi ayrim bemorlarda



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

papulopustulyoz elementlar va eritema kamayishiga yordam berishi mumkin, ammo barcha bemorlarda bir xil natija kutilmaydi.

Hozirgi davolash protokollarida antibiotik rezistentligi muhim muammo hisoblanadi. Shu sababli klaritromitsin asosidagi klassik uchlik terapiya hamma holatda ham birinchi tanlov sifatida qo'llanavermaydi. Ko'plab xalqaro tavsiyalarda bismutli to'rt komponentli terapiya yoki mahalliy rezistentlik darajasi va antibiotik sezuvchanlikka asoslangan sxemalar afzal ko'riladi. Davolashdan keyin eradikatsiya samaradorligi albatta tasdiqlanishi kerak.

Muhokama

H. pylori va rosacea o'rtasidagi bog'liqlik murakkab va ko'p qirrali masala hisoblanadi. Mavjud ma'lumotlar H. pylori infeksiyasi ayrim bemorlarda rosacea simptomlarini kuchaytirishi mumkinligini ko'rsatadi. Ayniqsa papulopustulyoz rosacea, dispeptik shikoyatlar va surunkali gastrit bilan birga kechadigan holatlarda bu bog'liqlik klinik jihatdan ahamiyatli bo'lishi mumkin.

Biroq sabab-oqibat aloqasini isbotlash uchun hozirgi ma'lumotlar yetarli emas. Tadqiqotlar orasidagi farqlar natijalarning turlicha chiqishiga olib keladi. Masalan, ayrim tadqiqotlarda H. pylori serologik test bilan aniqlangan bo'lsa, boshqalarida nafas testi yoki biopsiya qo'llangan. Serologik test avvalgi infeksiyani ham ko'rsatishi mumkin, nafas testi esa faol infeksiyani yaxshiroq baholaydi. Shuningdek, rosacea fenotiplari ham turlicha bo'lgani sababli H. pylori ta'siri ham bemorlar orasida farq qilishi mumkin.

Klinik amaliyotda H. pylori ni rosacea sababchisi sifatida emas, balki baholanishi mumkin bo'lgan qo'shimcha omil sifatida ko'rish to'g'riroqdir. Ayniqsa gastrointestinal simptomlar bilan kelgan bemorda H. pylori ni aniqlash va davolash umumiy sog'liq uchun foydali bo'lishi mumkin. Ammo faqat rosacea borligi uchun barcha bemorlarga empirik eradikatsiya terapiyasini qo'llash ilmiy jihatdan yetarli asosga ega emas.

Kelgusida keng ko'lamli, randomizatsiyalangan, nazoratli va fenotipga asoslangan tadqiqotlar zarur. Bunday tadqiqotlar H. pylori eradikatsiyasining aynan qaysi rosacea fenotipida foydali bo'lishi, simptomlarning qaysi komponentlariga ta'sir qilishi va natijaning qancha muddat saqlanishini aniqlashga yordam beradi.

Xulosa



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

H. pylori infeksiyasi va rosacea o‘rtasidagi bog‘liqlik hozirgi dermatologiya va gastroenterologiya kesishmasidagi dolzarb ilmiy masalalardan biridir. Mavjud tadqiqotlar rosaceali bemorlarda H. pylori infeksiyasi nazorat guruhiga nisbatan ko‘proq uchrashi mumkinligini ko‘rsatadi. Bakteriya tizimli yallig‘lanish mediatorlari, TLR-2/cathelicidin yo‘li, neyrovaskulyar disbalans, oksidativ stress va ichak-teri o‘qi orqali rosacea simptomlarini kuchaytirishi mumkin.

Shunga qaramay, H. pylori rosaceaning yagona yoki asosiy sababi sifatida qaralmasligi kerak. U ayrim bemorlarda kasallik kechishini og‘irlashtiruvchi, yallig‘lanishni kuchaytiruvchi yoki trigger omil sifatida baholanishi mumkin. H. pylori infeksiyasi tasdiqlangan va gastrointestinal shikoyatlari mavjud bemorlarda eradikatsiya terapiyasi umumiy klinik foyda berishi, ayrim hollarda rosacea simptomlarini ham kamaytirishi mumkin. Kelgusida fenotipga asoslangan, yuqori sifatli prospektiv tadqiqotlar ushbu bog‘liqlikning klinik ahamiyatini yanada aniqroq belgilab berishi zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Gao Y, Yang XJ, Zhu Y, Yang M, Gu F. Association between rosacea and Helicobacter pylori infection: A meta-analysis. PLoS One. 2024;19(4):e0301703. doi:10.1371/journal.pone.0301703.
2. Jørgensen AR, Egeberg A, Gideonsson R, Weinstock LB, Thyssen EP, Thyssen JP. Rosacea is associated with Helicobacter pylori: a systematic review and meta-analysis. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. 2017;31(12):2010–2015.
3. Gallo RL, Granstein RD, Kang S, Mannis M, Steinhoff M, Tan J, Thiboutot D. Standard classification and pathophysiology of rosacea: The 2017 update by the National Rosacea Society Expert Committee. Journal of the American Academy of Dermatology. 2018;78(1):148–155. doi:10.1016/j.jaad.2017.08.037.
4. Thiboutot D, Anderson R, Cook-Bolden F, Draelos Z, Gallo RL, Granstein RD, Kang S, Macsai M, Gold LS, Tan J. Standard management options for rosacea: The 2019 update by the National Rosacea Society Expert Committee. Journal of the American Academy of Dermatology. 2020;82(6):1501–1510. doi:10.1016/j.jaad.2020.01.077.
5. Schaller M, Almeida LMC, Bewley A, et al. Recommendations for rosacea diagnosis, classification and management: update from the global ROSacea COnsensus 2019 panel. British Journal of Dermatology. 2020;182(5):1269–1276. doi:10.1111/bjd.18420.
6. van Zuuren EJ. Rosacea. New England Journal of Medicine. 2017;377(18):1754–1764.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI
2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

7. Nguyen C, Kuceki G, Birdsall M, Sahni DR, Sahni VN, Hull CM. Rosacea: Practical Guidance and Challenges for Clinical Management. Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology. 2024;17:175–190. doi:10.2147/CCID.S391705.
8. Yang F, Wang L, Song D, Zhang L, Wang X, Du D, Jiang X. Signaling pathways and targeted therapy for rosacea. Frontiers in Immunology. 2024;15:1367994. doi:10.3389/fimmu.2024.1367994.
9. Tu KY, Jung CJ, Shih YH, Chang ALS. Therapeutic strategies focusing on immune dysregulation and neuroinflammation in rosacea. Frontiers in Immunology. 2024;15:1403798. doi:10.3389/fimmu.2024.1403798.
10. Zhu W, Hamblin MR, Wen X. Role of the skin microbiota and intestinal microbiome in rosacea. Frontiers in Microbiology. 2023;14:1108661.
11. Yang X. Relationship between Helicobacter pylori and Rosacea: review and discussion. BMC Infectious Diseases. 2018;18(1):318.
12. Chey WD, Howden CW, Moss SF, et al. ACG Clinical Guideline: Treatment of Helicobacter pylori Infection. American Journal of Gastroenterology. 2024;119:1730–1753.
13. Bamford JTM, Tilden RL, Blankush JL, Gangness DE. Effect of treatment of Helicobacter pylori infection on rosacea. Archives of Dermatology. 1999;135(6):659–663.
14. Diaz C, O’Callaghan CJ, Khan A, Ilchyshyn A. Rosacea: a cutaneous marker of Helicobacter pylori infection? Results of a pilot study. Acta Dermato-Venereologica. 2003;83(4):282–286.
15. Guarneri C, Ceccarelli M, Rinaldi L, et al. Helicobacter pylori and skin disorders: a comprehensive review of the available literature. European Review for Medical and Pharmacological Sciences. 2020;24(23):12267–12287.