



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

UDK: 615.24

GASTROPROTEKTOR VOSITALAR: ZAMONAVIY FARMAKOLOGIK TASNIF, TA'SIR MEXANIZMLARI VA KLINIK QO'LLANILISHI



Kucharova Mamura Fahriddinovna

mamurakocharova936@gmail.com

ORCID: 0009-0005-1558-2523

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

ANNOTATSIYA

Gastroprotektiv terapiya peptik yara kasalligi, gastrit, *Helicobacter pylori* bilan bog'liq gastroduodenal shikastlanishlar, nosteroid yallig'lanishga qarshi preparatlar (NSAID) va antitrombotik vositalar fonida yuzaga keladigan gastrointestinal asoratlarni oldini olish va davolashning muhim tarkibiy qismidir. Maqolaning maqsadi gastroprotektor vositalarning zamonaviy tasnifi, molekulyar ta'sir mexanizmlari, farmakokinetik xususiyatlari va klinik samaradorligini dalillarga asoslangan holda tizimlashtirishdan iborat. Adabiyotlar sharhida asosan 2021–2026-yillarda chop etilgan xalqaro klinik qo'llanmalar, randomizatsiyalangan tadqiqotlar, sistematik sharhlar va meta-tahlillar tahlil qilindi; fundamental mexanizmlarni izohlash uchun avvalgi klassik manbalardan ham foydalanildi. Tahlil shuni ko'rsatdiki, gastroproteksiya faqat xlorid kislotasi sekretsiyasini kamaytirish bilan cheklanmaydi: mukus-bikarbonat to'sig'i, prostaglandinlar, mikrosirkulyatsiya, tight junction oqsillari, azot oksidi tizimi, oksidlovchi stress nazorati va epitelial regeneratsiya ham muhim ahamiyatga ega. Proton pompa ingibitorlari yuqori gastrointestinal xavfli bemorlarda eng ishonchli dalillar bazasiga ega vositalardan bo'lib qolmoqda. Vonoprazan tez va barqaror kislotasi supressiyasi sabab *H. pylori* eradikatsiyasida muhim alternativa hisoblanadi. Rebamipid va polaprezink sitoprotektiv hamda antioksidant mexanizmlari bilan istiqbolli, biroq ularning xalqaro algoritmlardagi o'rnini PPIlarnikiga qaraganda kamroq standartlashtirilgan. Gastroprotektorni tanlash shilliq qavat shikastlanishining etiologiyasi, yara va qon ketish xavfi, komorbid holatlar, *H. pylori* statusi hamda birga qabul qilinayotgan dori vositalarini hisobga olgan holda individuallashtirilishi lozim.

Kalit so'zlar: gastroprotektorlar; oshqozon shilliq qavati; proton pompa ingibitorlari; rebamipid; sukralfat; vismut; misoprostol; vonoprazan; *Helicobacter pylori*; NSAID-gastropatiya.

ABSTRACT

Gastroprotective therapy is an important component of the prevention and treatment of peptic ulcer disease, gastritis, *Helicobacter pylori*-associated gastroduodenal injury, and gastrointestinal complications related to nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and antithrombotic therapy. The aim of this review is to systematize the modern classification, molecular mechanisms, pharmacokinetic characteristics, and clinical efficacy of gastroprotective agents from an evidence-based perspective. International clinical guidelines, randomized trials, systematic reviews, and meta-



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

analyses published mainly in 2021–2026 were analyzed; older landmark publications were used only to explain fundamental mechanisms. Current evidence indicates that gastroprotection extends beyond suppression of acid secretion and includes preservation of the mucus-bicarbonate barrier, prostaglandin signaling, mucosal microcirculation, tight-junction integrity, nitric oxide pathways, oxidative stress control, and epithelial regeneration. Proton pump inhibitors remain among the best-supported options in patients at high gastrointestinal risk. Vonoprazan provides rapid and sustained acid suppression and is an important option in contemporary *H. pylori* eradication strategies. Rebamipide and zinc-L-carnosine (polaprezinc) are of interest because of their cytoprotective, anti-inflammatory, and antioxidant effects, although their position in international treatment algorithms is less standardized than that of PPIs. Selection of gastroprotective therapy should be individualized according to the etiology of mucosal injury, ulcer and bleeding risk, *H. pylori* status, comorbidities, concomitant pharmacotherapy, and antimicrobial resistance patterns.

Keywords: gastroprotective agents; gastric mucosal protection; proton pump inhibitors; rebamipide; sucralfate; bismuth; misoprostol; vonoprazan; *Helicobacter pylori*; NSAID-induced gastropathy.

АННОТАЦИЯ

Гастропротективная терапия является важным компонентом профилактики и лечения язвенной болезни, гастрита, гастродуоденальных повреждений, ассоциированных с *Helicobacter pylori*, а также осложнений со стороны желудочно-кишечного тракта на фоне применения нестероидных противовоспалительных и антитромботических препаратов. Цель обзора — систематизировать современную классификацию, молекулярные механизмы действия, фармакокинетические особенности и клиническую эффективность гастропротективных средств с позиций доказательной медицины. Проанализированы международные клинические рекомендации, рандомизированные исследования, систематические обзоры и метаанализы, преимущественно опубликованные в 2021–2026 гг.; более ранние фундаментальные работы использованы для объяснения базовых механизмов. Современная гастропротекция включает не только подавление секреции соляной кислоты, но и сохранение слизисто-бикарбонатного барьера, синтеза простагландинов, микроциркуляции, межклеточных контактов, NO-зависимых механизмов, антиоксидантной защиты и эпителиальной регенерации. Ингибиторы протонной помпы сохраняют наиболее прочную доказательную базу у пациентов с высоким гастроинтестинальным риском. Вонопрозан обеспечивает быстрое и устойчивое подавление кислотопродукции и занимает важное место в современных схемах эрадикации *H. pylori*. Ребамипид и полапрезинк представляют интерес как цитопротективные и антиоксидантные средства, однако их место в международных алгоритмах менее стандартизировано, чем у ИПП. Выбор гастропротекции должен быть индивидуализирован с учетом этиологии поражения слизистой оболочки, риска язвы и кровотечения, статуса *H. pylori*, сопутствующих заболеваний и лекарственных взаимодействий.

Ключевые слова: гастропротекторы; слизистая оболочка желудка; ингибиторы протонной помпы; ребамипид; сукральфат; висмут; мизопростол; вонопрозан; *Helicobacter pylori*; НПВП-гастропатия.

KIRISH

Oshqozon va o'n ikki barmoq ichak shilliq qavati yuqori konsentratsiyadagi xlorid kislota, pepsin, safro komponentlari, mexanik va kimyoviy ta'sirlarga muntazam duch kelishiga qaramay, fiziologik sharoitda strukturaviy yaxlitligini saqlaydi. Buning asosida bir-birini to'ldiruvchi



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

preepitelial, epitelial va subepitelial himoya mexanizmlari yotadi. Preepitelial himoyani mukus-bikarbonat-fosfolipid qatlami, epitelial himoyani hujayra membranasi, tight junction komplekslari, tezkor restitutsiya va regeneratsiya, subepitelial himoyani esa mukozal mikrosirkulyatsiya, sensor neyronlar va immun javob ta'minlaydi [28,29].

Prostaglandin E2 va prostatsiklin gastroproteksiyaning markaziy endogen mediatorlari bo'lib, mukus va bikarbonat sekretsiasini kuchaytiradi, mukozal qon oqimini saqlaydi hamda epitelial reparatsiyani qo'llab-quvvatlaydi. NSAIDlar siklooksigenaza tizimini, ayniqsa konstitutiv COX-1 yo'lini susaytirishi orqali ushbu himoyani zaiflashtiradi. NSAIDLarning topik ta'siri, mitoxondrial shikastlanish, enterogepatik aylanish va yallig'lanish mediatorlari ham shilliq qavat zararlanishiga qo'shimcha hissa qo'shadi [28].

Gastrointestinal shilliq qavatga agressiv ta'sir ko'rsatuvchi omillar orasida xlorid kislota va pepsin, *Helicobacter pylori* infeksiyasi, NSAIDlar, atsetilsalitsil kislota, antitrombotik preparatlar, etanol, chekish, duodenogastral reflyuks, ishemiya va oksidlovchi stress muhim o'rin tutadi. *H. pylori* gastrit, peptik yara va me'da saratoni patogenezida etiologik omil sifatida tan olingan; shu sababli infeksiya aniqlanganda eradikatsiya simptomatik acid-suppressiondan farqli ravishda etiologik davolash hisoblanadi [1–3].

Oksidlovchi stress reaktiv kislorod shakllarining ortishi, lipid peroksidlanishi, mitoxondrial disfunksiya va NF- κ B orqali proinflatuar genlar transkripsiyasining kuchayishi bilan kechadi. TNF- α , IL-1 β va IL-6 kabi sitokinlar epitelial to'siqni va mikrosirkulyatsiyani izdan chiqarishi mumkin. Tight junction tarkibidagi claudin, occludin va zonula occludens oqsillarining buzilishi paratsellyulyar o'tkazuvchanlikni oshirib, vodorod ionlarining orqaga diffuziyasini kuchaytiradi. Shu nuqtai nazardan gastroproteksiya faqat kislota sekretsiasini kamaytirish emas, balki shilliq qavatning strukturaviy va funksional rezistentligini saqlashni ham anglatadi.

Klinik amaliyotda gastroprotektiv strategiya, ayniqsa, avvalgi peptik yara yoki gastrointestinal qon ketish anamnezi, 65 yoshdan katta yosh, yuqori dozali yoki uzoq muddatli NSAID qabul qilish, aspirin, antiagregant yoki oral antikoagulyantlar bilan kombinatsiya, og'ir komorbidlik va *H. pylori* infeksiyasi mavjud bemorlarda muhimdir. Oral antikoagulyant qabul qiluvchi qariyb 2 million bemorni qamrab olgan meta-tahlilda PPI bilan birga terapiya umumiy va og'ir GI qon ketish ehtimolining pastligi bilan bog'langan; foyda yuqori xavf guruhlarida kuchliroq kuzatilgan [10].

Zamonaviy gastroprotektorlar farmakodinamik jihatdan heterogen guruhdir. Ular kislotani sekretsiasini bloklovchi PPI va P-CAB preparatlari, prostaglandin analoglari, lokal mukozal himoya vositalari, vismut birikmalari, antatsidlar va reparativ/antioksidant xususiyatli sitoprotektorlardan iborat. Har bir sinfning klinik o'rni bir xil emas; dalillar darajasi, xavfsizlik profili va xalqaro qo'llanmalardagi maqomi farq qiladi.

Maqolaning maqsadi: gastroprotektor vositalarning zamonaviy farmakologik tasnifi, molekulyar ta'sir mexanizmlari, farmakokinetik xususiyatlari, klinik samaradorligi va xavfsizligini tahlil qilish hamda peptik yara, NSAID-gastropatiya, *H. pylori* infeksiyasi va antitrombotik terapiya sharoitida individual gastroprotektiv yondashuvlarni asoslash.

MATERIAL VA USULLAR

Mazkur maqola dalillarga asoslangan, tizimli yo'naltirilgan narrativ adabiyotlar sharhi sifatida tayyorlandi. Adabiyotlar 2026-yil 11-sentabrgacha bo'lgan davr uchun baholandi. PubMed/MEDLINE va ochiq bibliografik qidiruv resurslari orqali aniqlangan, Cochrane Libraryda keltirilgan hamda Scopus va Web of Science bazalarida indekslangan nufuzli jurnallardagi klinik tadqiqotlar, sistematik sharhlar, meta-tahlillar va xalqaro klinik tavsiyalarga ustuvorlik berildi.

Qidiruv konsepsiyasi "gastroprotective agents", "gastric mucosal protection", "peptic ulcer", "NSAID-induced gastropathy", "mucosal defense", "prostaglandins", "bismuth", "sucralfate",



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

“rebamipide”, “proton pump inhibitors”, “*Helicobacter pylori*”, “vonoprazan”, “potassium-competitive acid blocker” va ularga mazmunan yaqin terminlarni qamrab oldi. Asosiy vaqt oralig'i 2021–2026-yillar etib belgilandi; gastroproteksiyaning fundamental fiziologik yoki farmakologik mexanizmlarini yorituvchi tarixiy tadqiqotlar vaqt cheklovisiz ko'rib chiqildi.

Kiritish mezonlari: (1) kattalar populyatsiyasidagi RCT, sistematik sharh, meta-tahlil yoki klinik qo'llanma; (2) gastroprotektiv samaradorlik, *H. pylori* eradikatsiyasi, yara/mukozal shikastlanish yoki GI qon ketish natijalarining berilishi; (3) metodologiya va natijalarning tekshirilishi mumkinligi; (4) farmakologik mexanizmni ishonchli tushuntiruvchi eksperimental yoki translatsion ishlar. Chiqarib tashlash mezonlari: faqat tezis shaklidagi materiallar, dublikat nashrlar, metodologiyasi yetarlicha bayon qilinmagan ishlar, klinik natijalarni baholamaydigan past sifatli kuzatuvlar va tekshirib bo'lmaydigan manbalar.

Ushbu ish yangi bemor ma'lumotlarini o'z ichiga olmaydi va klinik sinov emas; shu sababli etik komissiya roziligi talab etilmaydi. Dalillar darajasi jadvalda soddalashtirilgan holda “yuqori”, “o'rtacha” yoki “cheklangan” deb ko'rsatilgan; bu alohida rasmiy GRADE qayta baholashi emas, balki qo'llanma, RCT va meta-tahlillar mavjudligiga asoslangan tahririy tasnifdir.

NATIJALAR

Gastroprotektorlarning zamonaviy farmakologik tasnifi

Amaliy jihatdan gastroprotektorlarni quyidagi guruhlariga ajratish maqsadga muvofiq: 1) mahalliy sitoprotektorlar — sukralfat va vismut birikmalari; 2) mukozal himoya va reparatsiyani kuchaytiruvchi vositalar — rebamipid, polaprezink; 3) prostaglandin analoglari — misoprostol; 4) kislota sekretsiasini bostiruvchi preparatlar — PPI, H₂-retseptor blokatorlari va P-CAB; 5) intragastrik kislota neytrallovchi antatsidlar; 6) *H. pylori* eradikatsiyasining gastroprotektiv komponentlari. Ushbu tasnif mexanizmga asoslangan bo'lib, ayrim preparatlar bir nechta yo'l orqali ta'sir qilishi mumkin.

1. Sukralfat

Sukralfat sulfatlangan saxaroza va alyuminiy gidroksid kompleksidan iborat, sistemali so'rilishi minimal bo'lgan lokal sitoprotektordir. Kislotali muhitda u viskoz polimerga aylanib, musbat zaryadlangan oqsillar ko'p bo'lgan nekrotik va eroziyalangan sohalarga selektivroq birikadi. Natijada kislota, pepsin va safro kislotalarining shikastlangan to'qimaga ta'sirini kamaytiruvchi fizik-kimyoviy to'siq hosil bo'ladi [29].

Sukralfatning ta'siri faqat mexanik qoplama bilan cheklanmaydi: klassik eksperimental va klinik ishlar bikarbonat va mukus sekretsiasini, mahalliy prostaglandin sintezi, epitelial restitutsiya, granulyatsiya va o'sish omillari bilan bog'liq reparativ jarayonlar kuchayishi mumkinligini ko'rsatgan [29]. Preparat kislota sekretsiasini klinik jihatdan kuchli bostirmaydi; shu sababli zamonaviy acid-related kasalliklarda PPI o'rnini bosa olmaydi, biroq ayrim shilliq qavat shikastlanishlarida lokal himoya vositasi sifatida foydali bo'lishi mumkin.

Sukralfatning farmakokinetik afzalligi sistemali ekspozitsiyaning pastligidir. Eng ko'p uchraydigan nojo'ya ta'sir — qabziyat. Og'ir buyrak yetishmovchiligida alyuminiy to'planishi xavfi sabab ehtiyotkorlik zarur. U tetratsiklin, fltorxinolon, levotiroksin, digoksin va boshqa ayrim dori vositalarining so'rilishini kamaytirishi mumkin; shu sababli qabul vaqtini ajratish talab etiladi.

2. Vismut preparatlari

Vismut subsidrat va vismut subsalisilat gastroprotektiv va antimikrob xususiyatlarni birlashtiradi. Vismut shikastlangan mukozada oqsil-vismut komplekslarini hosil qilib himoya qatlamini kuchaytiradi, prostaglandin va bikarbonat bilan bog'liq himoya yo'llarini qo'llab-quvvatlashi mumkin. *H. pylori* ga qarshi ta'sir bakterial membrana, ferment tizimlari, ureaza faoliyati va virulentlik omillarining izdan chiqishi bilan bog'langan. Proteomik-metabolomik tahlilda vismut



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

ta'sirida CagA/VacA, flagellyar apparat va antioksidant ferment tizimlarida o'zgarishlar qayd etilgan [16].

Antibiotik rezistentligi oshgan sharoitda vismutli to'rt komponentli terapiyaning klinik ahamiyati ortdi. 2024-yilgi ACG qo'llanmasida antibiotik sezgirliги noma'lum bo'lgan davolanmagan bemorlar uchun 14 kunlik optimallashtirilgan bismutli kvadroterapiya afzal empirik rejim sifatida tavsiya etiladi [1]. Maastricht VI va WGO tavsiyalari ham mahalliy rezistentlikka mos davolashni ta'kidlaydi [2,3].

Vismut qabulida til va najasning qorayishi, ko'ngil aynishi va boshqa yengil GI simptomlar kuzatilishi mumkin. Bismut subsalisilat salitsilat komponenti sabab antikoagulyant terapiya, salitsilatga allergiya yoki ayrim pediatrik holatlarda alohida ehtiyotkorlikni talab qiladi.

3. Rebamipid

Rebamipid 2(1H)-xinolinon hosilasi bo'lib, acid suppressiondan ko'ra shilliq qavatning endogen himoyasini kuchaytirishga qaratilgan. Uning farmakodinamik ta'siri prostaglandin biosintezi, mukus ishlab chiqarilishi, erkin radikallarni tutib qolish, neytrofil faolligi va proinflatuar sitokinlarni kamaytirish bilan bog'langan. Eksperimental darajada NF- κ B signalizatsiyasi, oksidlovchi stress va hujayra reparatsiyasiga ta'siri ko'rsatilgan.

NSAID bilan bog'liq gastroenteropatiyada rebamipidning klinik dalillari kengaymoqda. 2026-yilda nashr etilgan 13 tadqiqotli meta-tahlilda rebamipid platseboga nisbatan NSAID-induksiyalangan gastrointestinal mukozal defektlar xavfini kamaytirgan (RR 0,55; 95% CI 0,31–0,99), PPI bilan taqqoslanganda esa sezilarli farq aniqlanmagan (RR 1,00; 95% CI 0,51–1,95) [11]. 2022-yildagi ko'p markazli randomizatsiyalangan pilot tadqiqot ham NSAID-induksiyalangan gastroenteropatiyada uning potensial foydasini qo'llab-quvvatlagan [12].

Shunga qaramay, rebamipidning regulator maqomi va qo'llanishi mamlakatlar bo'yicha farqlanadi. PPI ga qo'shib berishning qo'shimcha klinik foydasi bo'yicha ma'lumotlar hozircha yetarli emas. Shu sababli uni universal birinchi qator gastroprotektor deb baholash emas, balki ayrim klinik vaziyatlarda muqobil yoki qo'shimcha sitoprotektiv variant sifatida ko'rish ilmiy jihatdan to'g'riroqdir.

4. Polaprezink (zinc-L-carnosine)

Polaprezink sink va L-karnozin kompleksidir. U shikastlangan shilliq qavatga nisbatan yuqori affinitet ko'rsatishi, ligand almashinuvi orqali mahalliy sink ajratishi, membrana barqarorligini saqlashi, oksidlovchi stress va yallig'lanish mediatorlarini kamaytirishi bilan tavsiflanadi [14,15]. U kislota sekretsiasini bevosita bloklamaydi va antatsid hisoblanmaydi.

2022-yilgi meta-tahlilda 3 RCT va 396 bemor tahlil qilingan: polaprezinkni standart uch komponentli H. pylori terapiyasiga qo'shish ITT tahlilida eradikatsiya ehtimolini oshirgan (OR 2,01; 95% CI 1,27–3,21), PP tahlilda OR 2,65 (95% CI 1,55–4,54) bo'lgan; umumiy nojo'ya hodisalar bo'yicha sezilarli farq aniqlanmagan [13]. Biroq sinovlar soni va namunalar hajmi kichik bo'lgani uchun bu natija yirik mustaqil tadqiqotlar bilan tasdiqlanishi kerak.

Polaprezinkning klinik o'rni ayrim Osiyo davlatlarida kengroq bo'lsa-da, xalqaro gastroenterologik qo'llanmalarda u standart eradikatsion rejimning o'rnini bosuvchi vosita sifatida tavsiya etilmaydi.

5. Misoprostol va prostaglandin tizimi

Misoprostol PGE1 ning sintetik analogi bo'lib, NSAID fonida kamayadigan prostaglandin signalizatsiyasini farmakologik ravishda tiklaydi. Preparat mukus va bikarbonat sekretsiasini oshiradi, mukozal qon oqimini saqlaydi hamda pariyetal hujayralarda kislota sekretsiasini kamaytiradi. Farmakologik nuqtai nazardan u NSAID-induksiyalangan shikastlanish patogenezigga eng to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etuvchi gastroprotektorlardan biridir [28].



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Randomizatsiyalangan sinovlar va klassik meta-tahlillar misoprostol endoskopik yara va ayrim klinik GI asoratlar xavfini kamaytirishini ko'rsatgan. Biroq diareya, abdominal spazm va davolashni to'xtatishga olib keluvchi intolerantlik uning amaliy qo'llanilishini cheklaydi. Uterotonik xususiyati sabab homiladorlikda gastroprotektiv maqsadda qo'llash mumkin emas. Reproduktiv yoshdagi bemorlarda homiladorlik ehtimoli albatta hisobga olinishi kerak.

6. Proton pompa ingibitorlari

Omeprazol, esomeprazol, pantoprazol, lansoprazol, rabeprazol va dekslansoprazol H^+/K^+ -ATFazaning faol shakliga kovalent bog'lanib, pariyetal hujayradagi kislota sekretsiasining yakuniy bosqichini bloklaydi. Ular kislota chidamsiz prodrug bo'lib, enterik qoplama orqali ichakka yetkaziladi, so'rilgach pariyetal hujayra sekretor kanalikullarida kislotali muhitda faollashadi.

PPIlar peptik yara, NSAID bilan bog'liq yuqori GI shikastlanish profilaktikasi, H. pylori eradikatsiyasi va yuqori GI qon ketish bilan bog'liq ko'plab klinik vaziyatlarda markaziy o'rin tutadi. Oral antikoagulyant oluvchi 1 970 931 bemorni qamrab olgan meta-tahlilda PPI ko-terapiyasi umumiy GI qon ketish uchun OR 0,67 (95% CI 0,62–0,74), og'ir GI qon ketish uchun OR 0,68 (95% CI 0,63–0,75) bilan bog'langan [10]. Bu asosan kuzatuv ma'lumotlari bo'lganligi sabab natijani individual xavf stratifikatsiyasi bilan talqin qilish kerak.

PPIlarning uzoq muddatli xavfsizligi ko'p muhokama qilinadi. Kuzatuv tadqiqotlarida buyrak kasalliklari, sinish, vitamin-mineral yetishmovchiligi va infeksiyalar bilan assotsiatsiyalar qayd etilgan, ammo aksariyat assotsiatsiyalar sababiy bog'liqlikni isbotlamaydi. AGA ekspert tavsiyasida PPI ni to'xtatish qarorini nazariy nojo'ya ta'sirlardan ko'ra davomiy indikatsiya mavjudligiga asoslash tavsiya etiladi [7]. 2024-yilgi sharh ham uzoq muddatli terapiyada eng past samarali doza va indikatsiyani davriy qayta baholashni qo'llab-quvvatlaydi [8].

Dori o'zaro ta'sirlari individual PPIga qarab farqlanadi. Omeprazol va esomeprazol CYP2C19 ni kuchliroq inhibe qilishi mumkin; klopidoqrel bilan birga qo'llanganda klinik vaziyat va muqobil PPI tanlovi hisobga olinadi. Buyrak va jigar funksiyasi, polifarmatsiya hamda davolash davomiyligi ham individual baholanishi kerak.

7. H2-gistamin retseptorlari blokatorlari

Famotidin kabi H2-retseptor blokatorlari pariyetal hujayralardagi H2 retseptorlarini raqobatli bloklab, bazal va stimullangan kislota sekretsiasini kamaytiradi. Ularning ta'siri PPI yoki P-CABga qaraganda qisqaroq va kamroq kuchli. Davomiy qo'llashda taxifilaksiya rivojlanishi mumkin. Shu sababli yuqori xavfli NSAID foydalanuvchilarida standart doza H2-blokatorlari PPI bilan bir xil darajada ishonchli gastroproteksiya bermaydi.

H2-blokatorlari tez simptomatik javob talab qilinadigan ayrim holatlarda, kechki kislota bilan bog'liq simptomlarda yoki PPI toqat qilinmaganda foydali bo'lishi mumkin. Buyrak yetishmovchiligida dozani moslashtirish talab etiladi.

8. P-CAB preparatlari: vonoprazan

Vonoprazan kaliyni raqobatli bloklovchi kislota ingibitori (P-CAB) bo'lib, H^+/K^+ -ATFazaning K^+ bog'lanish joyiga qaytar tarzda raqobat qiladi. PPIlardan farqli ravishda kislotali kanalikulda kovalent aktivatsiyani kutmaydi; natijada ta'siri tez boshlanadi, kislota supressiyasi kuchli va kun davomida nisbatan barqaror bo'ladi [6].

AQSh va Yevropada o'tkazilgan PHALCON-HP III faza RCTsida 1046 nafar H. pylori infeksiyali bemor randomizatsiya qilingan. Klaritromitsinga sezgir shtammlarda vonoprazan uch komponentli terapiyasi 84,7%, vonoprazan-amoksitsillin dual terapiyasi 78,5%, lansoprazol asosidagi uch komponentli terapiya 78,8% eradikatsiya ko'rsatgan. Klaritromitsinga rezistent shtammlarda natijalar mos ravishda 65,8%, 69,6% va 31,9% bo'lgan [4].

2024-yilgi uch qo'lli RCT va bir qator meta-tahlillar vonoprazan-amoksitsillin dual rejimi yoki vonoprazan asosidagi kvadroterapiyalarning samaradorligi bismutli kvadroterapiyaga yaqin



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

yoki ayrim sharoitlarda yuqori bo'lishi mumkinligini ko'rsatdi [5,22,23]. 2026-yilgi yangi RCTlar ham P-CAB asosidagi rejimlarni faol o'rganishni davom ettirmoqda [27]. Biroq mahalliy antibiotik rezistentligi, amoksitsillin allergiyasi va preparat mavjudligi rejim tanlovini belgilaydi.

9. Antatsid preparatlar

Alyuminiy gidroksid, magniy gidroksid, kalsiy karbonat va boshqa antatsidlar intragastrik kislotani bevosita neytrallaydi. Ularning asosiy afzalligi simptomlarni tez yengillashtirishidir, ammo ta'sir davomiyligi qisqa va ular peptik yara patogenezini etiologik bartaraf etmaydi. Zamonaviy amaliyotda antatsidlar ko'proq epizodik jig'ildon qaynashi va dispeptik simptomlar uchun qo'llanadi [17].

Magniy tuzlari diareya, alyuminiy tuzlari qabziyat, kalsiy karbonat esa ayrim holatlarda giperkalsemiya yoki acid rebound bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Buyrak yetishmovchiligida magniy/alyuminiy to'planish xavfi mavjud. Antatsidlar ko'plab dori vositalarining so'rilishini xelatlash yoki adsorbsiya orqali kamaytirishi mumkin; qabul vaqtini ajratish zarur.

10. H. pylori bilan bog'liq kasalliklarda gastroprotektiv yondashuv

H. pylori aniqlanganda gastroproteksiyaning asosiy maqsadi faqat kislotani bostirish emas, balki infeksiyani eradikatsiya qilishdir. 2024-yilgi ACG qo'llanmasiga ko'ra, antibiotik sezgirligi noma'lum bo'lgan davolanmagan bemorlarda 14 kunlik optimallashtirilgan bismutli kvadroterapiya afzal; klaritromitsin yoki levofloksatsin asosidagi rejimlar sezgirlik tasdiqlanmagan holda empirik qo'llanmasligi kerak [1]. Maastricht VI va WGO hujjatlari ham rezistentlikka mos strategiya va davolashdan keyingi test-of-cure zarurligini ta'kidlaydi [2,3].

Yuqori dozali dual terapiya va bismutli kvadroterapiyani taqqoslagan 2024-yil meta-tahlilida 20 RCT va 7891 bemor qamrab olingan; ITT eradikatsiya ko'rsatkichi mos ravishda 86,31% va 84,88% bo'lib, RR 1,02 (95% CI 1,00–1,04) ni tashkil etgan [18]. Bu natijalar amoksitsillin asosidagi soddalashtirilgan yuqori kislotani supressiyali rejimlar ayrim hududlarda maqbul alternativ bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi.

Eradikatsiyadan keyin kamida 4 hafta o'tib urea breath test, najas antigen testi yoki boshqa tavsiya etilgan usul bilan davolash muvaffaqiyatini tasdiqlash zarur. Testdan oldin PPI/P-CAB va antibakterial preparatlarning tegishli washout davri qo'llanma talablariga muvofiq saqlanishi kerak [1].

GASTROPROTEKTIV MEXANIZMLARNING MOLEKULAR ASOSLARI

Prostaglandin E2, COX-1 va COX-2. COX-1 orqali doimiy hosil bo'luvchi prostaglandinlar fiziologik mukozal himoyaning muhim qismi hisoblanadi. Ular mukus, HCO₃⁻ sekretiysasi va mikrosirkulyatsiyani qo'llab-quvvatlaydi. COX-2 yallig'lanish bilan bog'liq bo'lsa-da, shilliq qavatning reparativ jarayonlarida ham ishtirok etishi mumkin. NSAIDlar ushbu muvozanatni buzadi; misoprostol prostaglandin signalizatsiyasini farmakologik tarzda qisman tiklaydi [28].

Mukus-bikarbonat bareri. Mukus gel qatlami ichida sekretiya qilinadigan bikarbonat epiteliy yuzasida lumendagidan ancha yuqori pH mikrogradientini saqlaydi. Sukralfat, prostaglandinlar va ayrim sitoprotektorlar bu tizimning turli komponentlarini kuchaytirishi mumkin [29].

Mukozal qon oqimi va NO. Mikrosirkulyatsiya epiteliyga kislorod va substratlar yetkazadi, vodorod ionlarini chiqarib yuboradi va restitutsiya uchun sharoit yaratadi. Endotelial NO tomir tonusi va qon oqimini tartibga soladi. Ishemiya yoki mikrovaskulyar shikastlanish chuqur nekroz xavfini oshiradi.

Tight junction oqsillari. Claudin, occludin va ZO oilasi oqsillari hujayralar orasidagi paratsellyulyar to'siqni tashkil etadi. H. pylori, yallig'lanish, safron kislotalari va oksidlovchi stress ushbu komplekslar funksiyasini buzib, shilliq qavat o'tkazuvchanligini oshirishi mumkin.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Oksidlovchi stress va lipid peroksidlanishi. Reaktiv kislorod shakllarining ortishi hujayra membranasi lipidlarini, oqsillarni va mitoxondrial DNKni shikastlaydi. Rebamipid va zinc-L-carnosine kabi vositalarning farmakologik qiziqishi ularning antioksidant va membrana stabilizatsion ta'siri bilan bog'liq [14,15].

NF-κB va sitokinlar. NF-κB faollashuvi TNF-α, IL-1β, IL-6 va boshqa mediatorlarning transkripsiyasini kuchaytiradi. Uzoq davom etuvchi yallig'lanish epitelial to'siq va reparatsiyani buzadi. Sitoprotektorlarning ayrimlari ushbu signal yo'llarini preklinik darajada modulyatsiya qilishi ko'rsatilgan.

Epitelial restitutsiya va regeneratsiya. Yuzaki shikastlanishdan so'ng qo'shni tirik hujayralarning migratsiyasi minut-soatlar ichida defektni yopishi mumkin; keyinchalik proliferatsiya, angiogenez va ekstrasellyulyar matritsa qayta tashkil topishi orqali to'liq regeneratsiya kechadi. Gastroprotektiv strategiyalar ushbu reparativ jarayonlarni saqlashga xizmat qiladi [29].

GASTROPROTEKTOR VOSITALARNING QIYOSIY FARMAKOLOGIK TAVSIFI

Preparat/guruh	Ta'sir mexanizmi	Asosiy ko'rsatma	Afzalligi	Muhim nojo'ya ta'sir/cheklov	Dalil
Omeprazol / PPI	H ⁺ /K ⁺ -ATFazani irreversibil bloklaydi	Peptik yara, NSAID gastroproteksiya, H. pylori rejimlari	Kuchli va keng dalillangan kislota supressiyasi	Uzoq qo'llash indikatsiyasi qayta baholanadi; o'zaro ta'sirlar	Yuqori
Pantoprazol / PPI	Proton pompa blokadasi	Yuqori GI xavf, peptik yara	Polifarmatsiya da qulay variantlardan	PPI sinfiga xos ehtiyotlar	Yuqori
Esomeprazol / PPI	Proton pompa blokadasi	Kislota bilan bog'liq kasalliklar	Barqaror acid suppression	CYP2C19 bilan bog'liq o'zaro ta'sir ehtimoli	Yuqori
Famotidin / H2RA	H2 retseptorini raqobatli bloklaydi	Yengil kislota simptomlari, ayrim profilaktik holatlar	Tez ta'sir	Taxifilaksiya; PPIga qaraganda kuchsiz	O'rtacha
Vonoprazan / P-CAB	K ⁺ bilan raqobatli proton pompa blokadasi	H. pylori, kislota bilan bog'liq holatlar	Tez, kuchli va barqaror supressiya	Uzoq muddatli global tajriba PPIga qaraganda kamroq	Yuqori—o'rtacha
Sukralfat	Shikastlangan mukozada himoya qatlami; pepsin/safroni bog'lash	Gastroduodenal shikastlanish	Minimal sistemali so'rilish	Qabziyat, alyuminiy, ko'p dori so'rilishiga ta'sir	O'rtacha



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Preparat/guruh	Ta'sir mexanizmi	Asosiy ko'rsatma	Afzalligi	Muhim nojo'ya ta'sir/cheklov	Dalil
Bismut subsitrat	Mukozal qoplama + anti-H. pylori ta'sir	Bismutli kvadroterapiya	Antibiotik rezistentligi sharoitida muhim	Qora najas/til; kurs va doza nazorati	Yuqori
Bismut subsalisilat	Mukozal himoya + salitsilat/antimikrob ta'sir	Ayrim H. pylori va GI holatlar	Ko'p yo'nalishli ta'sir	Salitsilatga oid xavflar	O'rtacha
Rebamipid	PGE2, mukus, antioksidant va antiinflammatuar ta'sir	NSAID mukozal shikastlanishi, ayrim gastrit holatlari	Acid suppression qilmasdan sitoproteksiya	Global qo'llanma maqomi cheklangan	O'rtacha
Polaprezink	Zinc-L-carnosine; membrana stabilizatsiyasi va antioksidant ta'sir	Mukozal shikastlanish; qo'shimcha terapiya	Mahalliy reparativ ta'sir	RCTlar soni kichik	Cheklangan o'rtacha
Misoprostol	PGE1 analogi	NSAID-induksiyalangan yara profilaktikasi	Patogenezga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir	Diareya, spazm, uterotonik ta'sir	Yuqori
Al/Mg antatsid	Intragastrik kislotani neytrallaydi	Epizodik heartburn/dispepsiya	Juda tez simptomatik ta'sir	Diareya/qabziyat, dori so'rilishiga ta'sir	O'rtacha
Kalsiy karbonat	Kislotani neytrallaydi	Qisqa muddatli simptomlar	Tez va mavjud	Qabziyat, giperkalsemiya, rebound	O'rtacha
Bismutli kvadroterapiya	PPI/P-CAB + bismut + 2 antibiotik	H. pylori eradikatsiyasi	Rezistentlikda yuqori klinik qiymat	Pill burden va nojo'ya ta'sirlar	Yuqori
Vonoprazan-amoksitsillin dual rejimi	Kuchli acid suppression + amoksitsillin	H. pylori eradikatsiyasi	Soddaroq rejim, ayrim RCTlarda yuqori samaradorlik	Penitsillin allergiyasi; mahalliy mavjudlik	Yuqori o'rtacha

Izoh: "Dalil" ustuni formal GRADE qayta tahlili emas; xalqaro qo'llanmalar, RCT va meta-tahlillar mavjudligiga asoslangan soddalashtirilgan bahodir.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

KLINIK DALILLAR TAHLILI

H. pylori eradikatsiyasida vonoprazanning eng muhim zamonaviy dalillaridan biri PHALCON-HP III faza RCTsidir. 1046 bemor 14 kunlik vonoprazan-amoksitsillin dual terapiyasi, vonoprazan asosidagi triple terapiya yoki lansoprazol asosidagi triple terapiyaga randomizatsiya qilingan. Umumiy populyatsiyada eradikatsiya mos ravishda 77,2%, 80,8% va 68,5% bo'lgan; klaritromitsinga rezistent shtammlarda vonoprazan asosidagi rejimlarning ustunligi yanada yaqqol kuzatilgan [4]. Bu ma'lumotlar kuchli va davomli kislota supressiyasining eradikatsiya samaradorligiga ta'sirini ko'rsatadi.

2024-yilgi yuqori dozali dual terapiya va bismutli kvadroterapiya meta-tahlilida 20 RCT va 7891 bemor kiritilgan. ITT tahlilida eradikatsiya 86,31% va 84,88% bo'lib, RR 1,02 (95% CI 1,00–1,04; P=0,12) ni tashkil etgan [18]. 2023-yildagi 14 RCT va 5121 bemorli meta-tahlil ham eradikatsiya bo'yicha muhim farq topmagan, biroq yuqori dozali dual terapiyada umumiy nojo'ya ta'sirlar sezilarli kam bo'lgan [19]. Bu dalillar soddalashtirilgan amoksitsillin-kislota supressiyasi rejimlari muayyan hududlarda bismutli kvadroterapiyaga muqobil bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi, ammo mahalliy rezistentlik va qo'llanma konteksti saqlanadi.

Vismutli kvadroterapiya davomiyligi ham faol o'rganilmoqda. 2024-yilgi randomizatsiyalangan klinik tadqiqot 10 va 14 kunlik bismutli kvadroterapiyani taqqoslagan [24]. Ayrim tadqiqotlar qisqaroq kurslarning samaradorligi yaqin bo'lishi mumkinligini ko'rsatada, ACG 2024 antibiotik sezgirliги noma'lum sharoitda optimallashtirilgan 14 kunlik bismutli kvadroterapiyani afzal rejim sifatida tavsiya etadi [1]. Klinik qarorda aynan mahalliy qo'llanma va rezistentlik ma'lumotlari ustuvor bo'lishi kerak.

Rebamipid bo'yicha 2026-yil meta-tahlili 13 tadqiqotni birlashtirib, NSAID-induksiyalangan GI mukozal defektlar uchun platseboga nisbatan RR 0,55 (95% CI 0,31–0,99) natijasini ko'rsatdi; PPI bilan taqqoslashda RR 1,00 (95% CI 0,51–1,95) bo'lgan [11]. PPIga rebamipid qo'shish uchun esa RR 0,72 (95% CI 0,43–1,21) bo'lib, qo'shimcha foyda statistik isbotlanmagan. Shuning uchun rebamipidni PPI ustiga rutinda qo'shish uchun dalil yetarli emas.

Polaprezink bo'yicha 2022-yilgi 3 RCTli meta-tahlilda jami 396 bemor qatnashgan. Polaprezink + standart triple terapiya ITT tahlilida eradikatsiya ehtimolini oshirgan (OR 2,01; 95% CI 1,27–3,21); PP tahlilida OR 2,65 (95% CI 1,55–4,54) bo'lgan [13]. Natija biologik va klinik jihatdan qiziqarli bo'lsa-da, namunalar hajmi kichik va geografik generalizatsiya cheklangan.

Oral antikoagulyant oluvchi bemorlarda PPI himoyasini baholagan 10 tadqiqotli meta-tahlil 1 970 931 bemorni qamrab olgan. PPI bilan ko-terapiya umumiy GI qon ketish uchun OR 0,67 (95% CI 0,62–0,74), og'ir GI qon ketish uchun OR 0,68 (95% CI 0,63–0,75) bilan bog'langan [10]. Biroq COMPASS dasturidagi 17 598 ishtirokchili randomizatsiyalangan sinovda pantoprazol umumiy kompozit yuqori GI hodisalarni sezilarli kamaytirmagan (HR 0,88; 95% CI 0,67–1,15), lekin gastroduodenal lezyondan qon ketishni kamaytirgan (HR 0,52; 95% CI 0,28–0,94) [30]. Bu ikki dalilni birgalikda talqin qilish PPI profilaktikasini universal emas, balki xavfga asoslangan tarzda qo'llash zarurligini ko'rsatadi.

Probiotiklarni bismutli kvadroterapiyaga qo'shish bo'yicha 2023-yil meta-tahlilida eradikatsiya RR 1,07 (95% CI 1,02–1,11), umumiy nojo'ya ta'sirlar RR 0,58 (95% CI 0,37–0,91), diareya RR 0,41 (95% CI 0,25–0,67) bo'lgan [20]. Bu qo'shimcha strategiya nojo'ya ta'sirlarni kamaytirishi mumkin, ammo probiotiklar standart eradikatsion terapiyaning o'rnini bosa olmaydi va natijalar shtamm/preparatga bog'liq bo'lishi mumkin.

MUHOKAMA

Ushbu tahlil "gastroprotektor" tushunchasi farmakologik jihatdan bir xil bo'lmagan vositalarni qamrab olishini ko'rsatadi. Kislota sekretsiasini bostiruvchi PPI va P-CAB agressiv luminal omilni kamaytiradi; sukralfat, vismut, rebamipid va polaprezink esa asosan mukozal barer,



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

yallig'lanish va reparatsiyaga ta'sir ko'rsatadi. Misoprostol NSAID bilan bog'liq prostaglandin tanqisligini to'g'ridan-to'g'ri kompensatsiya qiladi. Shuning uchun "eng yaxshi gastroprotektor" degan universal preparat yo'q; optimal tanlov klinik vaziyatga bog'liq.

NSAID qabul qiluvchi bemorda avval birlamchi profilaktika tamoyillari — NSAID indikatsiyasini tekshirish, eng past samarali doza, davolashni imkon qadar qisqartirish va GI hamda yurak-qon tomir xavfini birgalikda baholash — amalga oshirilishi kerak. Avvalgi yara/qon ketish, kekxa yosh yoki antitrombotiklarni birga qabul qilishda PPI eng dalillangan variantlardan biridir. Misoprostol samarali bo'lsa-da, diareya va reproduktiv xavfsizlik cheklovlari tufayli ko'pincha ikkilamchi rolga ega. Rebamipid PPIga qarshi muqobil sifatida qiziqarli, ammo global qo'llanmalardagi maqomi bir xil emas.

Antitrombotik terapiyada xavf stratifikatsiyasi alohida ahamiyatga ega. Meta-tahlillar PPI terapiyasini pastroq GI qon ketish xavfi bilan bog'lasa-da [10], katta RCT barcha past yoki o'rtacha xavfli bemorlarda umumiy GI hodisalarning universal kamayishini ko'rsatmagan [30]. Demak, avvalgi GI qon ketish, yara, kekxa yosh, NSAID yoki ikki tomonlama antitrombotik terapiya kabi omillar mavjud bo'lganda profilaktika foyda-xavf nisbati ancha yuqori bo'ladi.

Uzoq muddatli PPI terapiyasiga yondashuv ham ehtiyotkor bo'lishi kerak. Zamonaviy tavsiyalar asossiz "PPI-fobiya"ni qo'llab-quvvatlamaydi: ko'plab nojo'ya holatlar bilan assotsiatsiyalar kuzatuv dizayniga mansub va sababiyat isbotlanmagan [7,8]. Shu bilan birga indikatsiyasiz, nazoratsiz yillar davom etadigan PPI terapiyasi ham maqsadga muvofiq emas. Har bir kuzatuvda indikatsiya, doza va davolash davomiyligini qayta baholash, imkon bo'lsa eng past samarali dozaga tushirish talab qilinadi.

H. pylori bilan bog'liq kasalliklarda eng katta metodologik xato — faqat kislota bostiruvchi yoki qoplovchi vositalar bilan uzoq muddat simptomatik davolash va infeksiyani eradikatsiya qilmaslikdir. Eradikatsiya peptik yara qaytalanishini kamaytiradi va uzoq muddatli onkologik xavfni modifikatsiya qiluvchi strategiya sifatida qo'llanadi [1–3]. Antibiotik rezistentligi sabab klaritromitsinli triple terapiyani sezgirlik ma'lum bo'lmagan har bir bemorda empirik qo'llash zamonaviy tavsiyalarga mos emas.

Vonoprazan gastroenterologik farmakoterapiyadagi muhim yangiliklardan biridir. P-CABning tez va kuchli acid suppression xususiyati H. pylori davosida va ayrim kislota bilan bog'liq kasalliklarda farmakodinamik afzallik beradi [4–6]. Biroq preparatning mavjudligi, narxi, mahalliy tasdiqlangan indikatsiyalar va uzoq muddatli kuzatuv bazasi hududlar bo'yicha farq qiladi. Shuning uchun P-CABlar PPIlarni barcha holatlarda avtomatik almashtiradi degan xulosa hozircha asossiz.

Rebamipid va zinc-L-carnosine zamonaviy gastroproteksiyaning acid-suppressiondan tashqari yo'nalishini ifodalaydi. Ularning antioksidant, antiinflamatuvar va reparativ mexanizmlari biologik jihatdan asoslangan [11–15]. Biroq klinik tavsiya kuchi preparatning mexanistik jozibadorligidan emas, bemor uchun muhim klinik natijalarni ko'rsatgan yirik RCT va reproduktiv meta-tahlillardan kelib chiqishi kerak. Aynan shu nuqtada mazkur preparatlar uchun qo'shimcha yuqori sifatli dalillar zarur.

Kekxa bemorlarda polifarmatsiya, buyrak funksiyasi pasayishi, antikoagulyant/antiagregant terapiya, NSAID va steroid kombinatsiyalari ko'proq uchraydi. Shu sababli sukralfat yoki antatsidlarning dori so'rilishiga ta'siri, alyuminiy/magniy to'planishi, PPI bilan bog'liq potensial o'zaro ta'sirlar va misoprostol intolerantligi individual baholanishi kerak. Individual gastroproteksiya preparat tanlashdan tashqari H. pylori ni aniqlash, dori yuklamasini optimallashtirish va bemorni GI qon ketish belgilariga o'rgatishni ham o'z ichiga oladi.

ISTIQBOLLI YO'NALISHLAR

Birinci istiqbolli yo'nalish P-CAB sinfining kengayishi va turli klinik fenotiplarda optimal doza/davomiyligni aniqlashdir. Vonoprazan bo'yicha 2024–2026-yil sinovlari kuchli acid



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

suppressionning eradikatsion rejimlarni soddalashtirish potensialini ko'rsatmoqda [5,6,27]. Kelajakda antibiotik sezgirliigi va farmakogenetik omillar bilan birlashtirilgan P-CAB rejimlari personallashtirilgan davoga xizmat qilishi mumkin.

Ikkinchi yo'nalish mukozal reparatsiyani to'g'ridan-to'g'ri kuchaytiruvchi sitoprotektorlar va antioksidantlardir. Rebamipid, zinc-L-carnosine, o'sish omili yo'llari va boshqa yangi molekulalar uchun bemor markazli yakuniy nuqtalar — klinik yara, qon ketish, hospitalizatsiya va hayot sifati — bo'yicha yirik RCTlar talab etiladi.

Uchinchi yo'nalish mikrobiota bilan bog'liq. H. pylori eradikatsiyasidan keyin gastrik va ichak mikrobiotasida sezilarli vaqtinchalik o'zgarishlar kuzatiladi [21,22]. Probiotiklar ayrim eradikatsion rejimlarda nojo'ya ta'sirlarni kamaytirishi mumkin [20], biroq "mikrobiotani tiklovchi" universal preparat hozircha mavjud emas.

To'rtinchi yo'nalish nanoteknologiya, mukoadgeziv dori tashuvchilar va maqsadli yetkazib berish tizimlaridir. Ularning maqsadi faol moddani shikastlangan mukozada yuqori konsentratsiyada ushlab turish va sistemali ekspozitsiyani kamaytirishdir. Ko'plab platformalar preklinik bosqichda bo'lib, klinik ustunlik isbotlanishi talab etiladi.

Beshinchi yo'nalish regenerativ gastroenterologiya va organoid modellardir. Gastrik organoidlar epitelial stem-cell homeostazi, H. pylori patogenezini va dori javobini inson to'qimasiga yaqin modelda o'rganish imkonini beradi [25]. Ushbu texnologiya kelajakda individual dori skriningi va reparativ terapiyalarni ishlab chiqishda muhim bo'lishi mumkin.

O'simliklardan olinadigan bioaktiv moddalar ham faol o'rganilmoqda. 2023-yilgi sistematik sharh turli meva ekstraktlarining NSAID-induksiyalangan shikastlanish modellarida gastroprotektiv potensialini ko'rsatgan [26], ammo dalillarning katta qismi preklinik. Shuning uchun hayvon modelidagi antioksidant natijalarni klinik samaradorlik sifatida talqin qilish mumkin emas.

XULOSA

1. Gastroproteksiya kislota supressiyasidan kengroq tushuncha bo'lib, mukus-bikarbonat bareri, prostaglandinlar, mikrosirkulyatsiya, tight junctionlar, antioksidant himoya va epitelial regeneratsiyani qamrab oladi.
2. PPIlar yuqori GI xavfli NSAID va antitrombotik terapiya sharoitida eng katta klinik dalillar bazasiga ega gastroprotektiv sinflardan biri bo'lib qolmoqda; uzoq muddatli qo'llash indikatsiya va eng past samarali doza tamoyiliga asoslanishi kerak.
3. Misoprostol NSAID-induksiyalangan yara profilaktikasida patogenetik jihatdan asosli va samarali, ammo diareya, abdominal spazm va uterotonik ta'sir uning amaliy qo'llanilishini cheklaydi.
4. H. pylori aniqlanganda eradikatsiya etiologik terapiya hisoblanadi; bismutli kvadroterapiya va P-CAB asosidagi zamonaviy rejimlar antibiotik rezistentligi sharoitida alohida ahamiyatga ega.
5. Vonoprazan tez va kuchli kislota supressiyasi ta'minlab, H. pylori eradikatsiyasida PPI asosidagi ayrim rejimlardan yuqori natija ko'rsatishi mumkin, ayniqsa klaritromitsinga rezistent shtammlarda.
6. Rebamipid NSAID-induksiyalangan mukozal defektlarni kamaytirish bo'yicha ijobiy meta-tahlil dalillariga ega; polaprezink ham istiqbolli, ammo har ikkala vositaning global standart algoritmlardagi o'zni qo'shimcha yirik RCTlar bilan mustahkamlanishi kerak.
7. Gastroprotektor tanlovi bemorning yoshi, avvalgi yara/qon ketish tarixi, H. pylori statusi, NSAID va antitrombotik yuklama, buyrak-jigar funksiyasi, polifarmatsiya va dori o'zaro ta'sirlariga asoslangan individual xavf stratifikatsiyasi bilan amalga oshirilishi kerak.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Chey WD, Howden CW, Moss SF, Morgan DR, Greer KB, Grover S, et al. ACG Clinical Guideline: Treatment of *Helicobacter pylori* Infection. *Am J Gastroenterol*. 2024;119(9):1730-1753. doi:10.14309/ajg.0000000000002968.
2. Malfertheiner P, Megraud F, Rokkas T, Gisbert JP, Liou JM, Schulz C, et al. Management of *Helicobacter pylori* infection: the Maastricht VI/Florence consensus report. *Gut*. 2022;71(9):1724-1762. doi:10.1136/gutjnl-2022-327745.
3. Katelaris P, Hunt R, Bazzoli F, Cohen H, Fock KM, Gemilyan M, et al. *Helicobacter pylori* World Gastroenterology Organization Global Guideline. *J Clin Gastroenterol*. 2023;57(2):111-126. doi:10.1097/MCG.0000000000001719.
4. Chey WD, Mégraud F, Laine L, López LJ, Hunt BJ, Howden CW. Vonoprazan Triple and Dual Therapy for *Helicobacter pylori* Infection in the United States and Europe: Randomized Clinical Trial. *Gastroenterology*. 2022;163(3):608-619. doi:10.1053/j.gastro.2022.05.055.
5. Cheung KS, Lyu T, Deng Z, Han S, Ni L, Wu J, et al. Vonoprazan Dual or Triple Therapy Versus Bismuth-Quadruple Therapy as First-Line Therapy for *Helicobacter pylori* Infection: A Three-Arm, Randomized Clinical Trial. *Helicobacter*. 2024;29(5):e13133. doi:10.1111/hel.13133.
6. Scarpignato C, Hunt RH. Potassium-competitive Acid Blockers: Current Clinical Use and Future Developments. *Curr Gastroenterol Rep*. 2024;26(11):273-293. doi:10.1007/s11894-024-00939-3.
7. Targownik LE, Fisher DA, Saini SD. AGA Clinical Practice Update on De-Prescribing of Proton Pump Inhibitors: Expert Review. *Gastroenterology*. 2022;162(4):1334-1342. doi:10.1053/j.gastro.2021.12.247.
8. Kamboj AK, Patel DA, Yadlapati R. Long-Term Proton Pump Inhibitor Use: Review of Indications and Special Considerations. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2024;22(7):1373-1376. doi:10.1016/j.cgh.2024.01.042.
9. Abraham NS, Barkun AN, Sauer BG, Douketis J, Laine L, Noseworthy PA, et al. American College of Gastroenterology-Canadian Association of Gastroenterology Clinical Practice Guideline: Management of Anticoagulants and Antiplatelets During Acute Gastrointestinal Bleeding and the Periendoscopic Period. *Am J Gastroenterol*. 2022;117(4):542-558. doi:10.14309/ajg.0000000000001627.
10. Ahn HJ, Lee SR, Choi EK, Rhee TM, Kwon S, Oh S, et al. Protective effect of proton-pump inhibitor against gastrointestinal bleeding in patients receiving oral anticoagulants: a systematic review and meta-analysis. *Br J Clin Pharmacol*. 2022;88(11):4676-4687. doi:10.1111/bcp.15478.
11. Cion RIA, Juyad IGA, Yasay EB. Efficacy of Rebamipide in the Prevention of Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drug-Induced Gastrointestinal Mucosal Breaks: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Gastroenterol*. 2026;121(2):526-533. doi:10.14309/ajg.0000000000003535.
12. Oh DJ, Yoon H, Kim HS, Choi YJ, Shin CM, Park YS, et al. The effect of rebamipide on non-steroidal anti-inflammatory drug-induced gastro-enteropathy: a multi-center, randomized pilot study. *Korean J Intern Med*. 2022;37(6):1153-1166. doi:10.3904/kjim.2021.216.
13. Mahmoud A, Abuelazm M, Ahmed AAS, Abdalshafy H, Abdelazeem B, Brašić JR. Efficacy and Safety of Polaprezinc-Based Therapy versus the Standard Triple Therapy for *Helicobacter pylori* Eradication: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Nutrients*. 2022;14(19):4126. doi:10.3390/nu14194126.
14. Efthymakis K, Neri M. The role of Zinc L-Carnosine in the prevention and treatment of gastrointestinal mucosal disease in humans: a review. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*. 2022;46(7):101954. doi:10.1016/j.clinre.2022.101954.
15. Li M, Sun Z, Zhang H, Liu Z. Recent advances on polaprezinc for medical use. *Exp Ther Med*. 2021;22(6):1445. doi:10.3892/etm.2021.10880.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

16. Yao X, Xiao S, Zhou L. Integrative proteomic and metabolomic analyses reveal the mechanism by which bismuth enables *Helicobacter pylori* eradication. *Helicobacter*. 2021;26(6):e12846. doi:10.1111/hel.12846.
17. Garg V, Narang P, Taneja R. Antacids revisited: review on contemporary facts and relevance for self-management. *J Int Med Res*. 2022;50(3):3000605221086457. doi:10.1177/03000605221086457.
18. Wang H, Kong QZ, Li YY, Yang XY, Zuo XL. High-dose dual therapy versus bismuth-containing quadruple therapy for the eradication of *Helicobacter pylori*: a systematic review and meta-analysis. *J Dig Dis*. 2024;25(3):163-175. doi:10.1111/1751-2980.13263.
19. Zhou BG, Mei YZ, Zhang M, Jiang X, Li YY, Ding YB. High-dose dual therapy versus bismuth-containing quadruple therapy for *Helicobacter pylori* eradication: a systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis. *Ther Adv Gastroenterol*. 2023;16:17562848221147756. doi:10.1177/17562848221147756.
20. Yao G, Fan X, Lu D. Efficacy and safety of probiotic-supplemented bismuth quadruple therapy for the treatment of *Helicobacter pylori* infection: a systematic review and meta-analysis. *J Int Med Res*. 2023;51(10):3000605231203841. doi:10.1177/03000605231203841.
21. Du L, Chen B, Cheng F, Kim J, Kim JJ. Effects of *Helicobacter pylori* Therapy on Gut Microbiota: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Dig Dis*. 2024;42(1):102-112. doi:10.1159/000527047.
22. Guo Y, Cao XS, Guo GY, Zhou MG, Yu B. Effect of *Helicobacter pylori* Eradication on Human Gastric Microbiota: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Cell Infect Microbiol*. 2022;12:899248. doi:10.3389/fcimb.2022.899248.
23. Cheng Y, Yang L, Xu S, Zhang C. Vonoprazan is Not Inferior to Proton Pump Inhibitors in Bismuth-containing Quadruple Therapy for *Helicobacter pylori* Eradication: A Meta-analysis of 10 Studies From East Asia. *J Clin Gastroenterol*. 2024;58(10):950-956. doi:10.1097/MCG.0000000000002001.
24. Ding YM, Duan M, Han ZX, Song XH, Zhang FL, Wang Z, et al. Bismuth-Containing Quadruple Therapy for *Helicobacter pylori* Eradication: A Randomized Clinical Trial of 10 and 14 Days. *Dig Dis Sci*. 2024;69(7):2540-2547. doi:10.1007/s10620-024-08460-3.
25. Lee S, Choi JH, Park SY, Kim J. Gastric Organoid, a Promising Modeling for Gastric Stem Cell Homeostasis and Therapeutic Application. *Int J Stem Cells*. 2024;17(4):337-346. doi:10.15283/ijsc23075.
26. Garrido-Valdes M, Díaz-Velis L, Valdes-Gonzalez M, Garrido-Suárez BB, Garrido G. Gastroprotective Role of Fruit Extracts in Gastric Damage Induced by Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs: A Systematic Review. *J Med Food*. 2023;26(11):777-798. doi:10.1089/jmf.2023.0005.
27. Zhang JY, Li J, Huang WF, Lei XY, Huang YL, Xu GH, et al. Efficacy and Safety of Vonoprazan-Based Dual, Triple, and Quadruple Therapies for *Helicobacter pylori* Eradication: A Randomized Controlled Trial. *Helicobacter*. 2026;31(2):e70112. doi:10.1111/hel.70112.
28. Wallace JL. Prostaglandins, NSAIDs, and gastric mucosal protection: why doesn't the stomach digest itself? *Physiol Rev*. 2008;88(4):1547-1565. doi:10.1152/physrev.00004.2008.
29. Hollander D, Tarnawski A. The protective and therapeutic mechanisms of sucralfate. *Scand J Gastroenterol Suppl*. 1990;173:1-5. doi:10.3109/00365529009091917.
30. Moayyedi P, Eikelboom JW, Bosch J, Connolly SJ, Dyal L, Shestakovska O, et al. Pantoprazole to Prevent Gastroduodenal Events in Patients Receiving Rivaroxaban and/or Aspirin in a Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Gastroenterology*. 2019;157(2):403-412.e5. doi:10.1053/j.gastro.2019.04.041.