

IZZIVI FARMACEVTSKEGA SVETOVANJA OB IZDAJI ANTIBIOTIKOV V LEKARNI

CHALLENGES OF MEDICATION COUNSELLING DURING ANTIBIOTIC DISPENSING IN A COMMUNITY PHARMACY

AVTORICA / AUTHOR:

Neža Pišek, mag. farm., spec.

Lekarna Tolmin, Trg Maršala Tita 11, 5220 Tolmin

NASLOV ZA DOPISOVANJE / CORRESPONDENCE:

E-mail: farmacevt-svetovalec@lekarna-tolmin.si



POVZETEK

Izdaja antibiotika v lekarni skupaj s svetovanjem predstavlja pomemben del zagotavljanja varnega, učinkovitega in racionalnega zdravljenja z antibiotiki. Farmacevti ob izdaji bolnikom svetujejo o pravilnem načinu uporabe, opozarjajo na neželene učinke, preverjajo morebitne interakcije z drugimi zdravili, kadar je to potrebno, ter spodbujajo sodelovanje pri zdravljenju in odgovorno uporabo antibiotikov. Zaradi staranja populacije in kompleksnejših shem zdravljenja, se v lekarniški praksi pojavljajo številni strokovni izzivi pri svetovanju bolnikom. V prispevku je predstavljen primer izdaje antibiotikov za eradikacijsko zdravljenje okužbe s *Helicobacter pylori*, pri katerem je farmacevt naletel na več izzivov pri svetovanju.

KLJUČNE BESEDE:

antibiotiki, farmacevtska intervencija, *Helicobacter pylori*, interakcije, svetovanje

ABSTRACT

Dispensing antibiotics in a pharmacy together with counselling represents an important part of ensuring safe, effective and rational antibiotic treatment. When dispensing, pharmacists advise patients on the correct method of use, warn about side effects, check for possible interactions with other medicines when necessary, and promote adherence and responsible use of antibiotics. Due to the aging of the population and more complex treatment regimens, patient counselling is challenging when dispensing antibiotics. The article presents a clinical case on dispensing antibiotics as part of *Helicobacter pylori* eradication therapy, where several patient counselling challenges were encountered.

KEY WORDS:

antibiotics, counseling, *Helicobacter pylori*, interactions, pharmaceutical intervention

1 UVOD

Po podatkih letnega poročila o porabi antibiotikov v Evropi iz leta 2024 se je približno 90 % antibiotikov za humano uporabo predpisalo in izdalo na primarnem nivoju



zdravstvenega sistema (1). Lekarne na primarnem nivoju zato predstavljajo pomembno mesto, kjer lahko farmacevt prispeva k optimizaciji uporabe antibiotikov (2). Ta je bistvena tako z vidika posameznega pacienta kot iz perspektive širše skupnosti (2). Z zagotavljanjem pravilne uporabe antibiotikov se namreč zmanjšuje tveganje za neželene dogodke, povezane z njihovo uporabo, in sočasno pozitivno vpliva na manjši razvoj odpornosti na antibiotike (3).

Okužba s *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) je ena najpogostejših kroničnih bakterijskih okužb (4). Zdravljenje je kompleksno zaradi naraščajoče odpornosti na antibiotike in slabšega sodelovanja bolnikov pri zdravljenju (4). Standardna tritirna terapija (STT) za zdravljenje okužbe s *H. pylori* vključuje zaviralec protonске črpalke (ZPČ), amoksicilin in klaritromicin (4). Pogosta izbira druge linije zdravljenja je tritirna terapija levofloksacina v kombinaciji z amoksicilinom in ZPČ (5). Terapija je skladna s smernicami, kadar traja 10–14 dni in priporočen odmerek levofloksacina je 500 mg dnevno (5). Zaradi naraščajoče prevalence odpornosti na levofloksacin, se za boljši učinek v terapijo lahko doda še bizmutov subcitrat (6). Ta deluje sinergistično z antibiotiki in izboljšuje občutljivost na klaritromicin in levofloksacin (6).

2 PRIKAZ PRIMERA

Gospa, stara 89 let, ima predpisano kombinacijo: levofloksacin 500 mg na 12 ur, amoksicilin 1000 mg na 12 ur, esomeprazol 40 mg na 12 ur, bizmutov subcitrat 120 mg štirikrat dnevno. Pove, da se zaradi bakterije v želodcu zdravi že drugič. Pred 5 meseci je jemala STT: klaritromicin 500 mg na 12 ur, amoksicilin 1000 mg na 12 ur, esomeprazol 40 mg na 12 ur.

Sicer redno jemlje pantoprazol 40 mg na tešče, apiksaban 2,5 mg na 12 ur, atorvastatin 40 mg enkrat dnevno, nebivolol 5 mg enkrat dnevno, kandesartan 16 mg enkrat dnevno, lerkandipin 10 mg enkrat dnevno, holekalciferol 7000 i.e. enkrat tedensko in denosumab 1 injekcija v podkožje na 6 mesecev.

Gospa je bila zaskrbljena, ker je dobila več novih zdravil naenkrat. Predvsem jo je skrbel morebiten pojav neželenih učinkov in ni vedela, kako naj poleg redne terapije nova zdravila razporedi čez dan. Zanimalo jo je, če bi lahko na mesto esomeprazola 40 mg nadaljevala kar s pantoprazolom 40 mg, saj ga je že navajena.

3 RAZPRAVA

3.1 PRILAGAJANJE ODMERKA LEVOFLOKSACINA

Levofloksacin spada med fluorokinolonske antibiotike, ki v redkih primerih lahko povzročijo resne neželene učinke na različnih organskih sistemih (7). Neželeni učinki na gastrointestinalni sistem, okužbe s *Clostridium Difficile*, mišično skeletni neželeni učinki, kot so artropatije, artralgijske, tendinopatije, rupturo tetive, podaljšanje intervala QT in neželeni učinki na centralni živčni sistem, npr. omotica, zmedenost, nespečnost, so odvisni od odmerka oziroma kumulativne doze zdravila (8). V predhodnih poročilih so bili izidi zdravljenja okužbe *H. pylori* podobni, ne glede na odmerek levofloksacina – višji ali nižji od 500 mg dnevno (5), zato je smiselna uporaba najnižjega učinkovitega odmerka.

Pri starostnikih je pri zdravljenju z levofloksacinom potrebna posebna previdnost. Starost in večja izpostavljenost levofloksacinu sta povezani z večjim tveganjem za tendinopatijo in rupturo tetive (7–9). Pri starostnikih je potrebna tudi previdnost zaradi večje občutljivosti za podaljšanje intervala QT in večje verjetnosti za upad ledvične funkcije, ki zahteva prilagoditev odmerka levofloksacina (9). Zato je pomembno, da je farmacevt prepoznal potencialno previsok odmerek levofloksacina.

3.2 PREGLED INTERAKCIJ MED ZDRAVILI

Nekatere učinkovine, ki se uporabljajo v shemah za eradicacijo *H. pylori*, kot so ZPČ, levofloksacin in klaritromicin,

KLJUČNA SPOROČILA

- Farmacevtsko svetovanje ob izdaji antibiotikov prispeva k pravilni uporabi zdravil, boljšemu sodelovanju ter zmanjševanju neželenih učinkov in napak pri zdravljenju.
- Prepoznavanje in obvladovanje klinično pomembnih interakcij med zdravili je bistveno za varnost bolnikov, zlasti pri starostnikih in bolnikih s polifarmakoterapijo.
- Uvedba terapije za eradicacijo okužbe s *Helicobacter pylori* povečuje farmakoterapevtsko breme za bolnika in zahteva celovito farmacevtsko svetovanje.

vstopajo v klinično pomembne interakcije z drugimi zdravili. Zelo pomemben je pregled interakcij s klaritromicinom, ki se presnavlja preko citokroma P450 3A4 (CYP3A4). Sočasno je tudi močan zaviralec encima CYP3A4, P-glikoproteina (P-gp) ter prenašalcev OATP1B1 in OATP1B3 (10). Vezava klaritromicina na CYP3A4 je ireverzibilna, odvisna od časa trajanja terapije in velikosti odmerka (11). Zavora encimske aktivnosti lahko po prekinitvi zdravljenja vztraja še več dni, saj je za obnovo encimske aktivnosti potrebna nova sinteza encima (12). Ocene modela nakazujejo, da je po 7-dnevnem zdravljenju s klaritromicinom za skoraj popolno obnovo aktivnosti CYP3A4 potrebnih 7,5 dni (12). Zaradi teh lastnosti je klaritromicin na seznamu zdravil z visokim tveganjem za součinkovanje, za katere je od 1. septembra 2026 potrebno ob prvi izdaji zdravila na recept v zunanji lekarni obvezno preveriti interakcije z drugimi predpisanimi zdravili na recept (13).

Med prvim zdravljenjem okužbe s *H. pylori*, ko je bil bolnik v opisanem primeru predpisan klaritromicin, bi tako farmacevt ugotovil potencialno klinično pomembne interakcije in bi bil potreben dodaten razmislek o začasni prilagoditvi jemanja atorvastatina in lerkandipina ter omejitev dodatnih dejavnikov tveganja za krvavitev zaradi pričakovane povišane plazemske koncentracije apiksabana (14–16).

Preko dviga pH v želodcu ZPČ vplivajo na peroralno biološko razpoložljivost nekaterih zdravil (17). Pri sočasni uporabi več zdravil je zato treba upoštevati morebitne interakcije ter, kadar je to smiselno, z ustreznim časovnim razporedom odmerjanja zmanjšati njihov klinični pomen. Upoštevati je potrebno tudi interakcije ZPČ s klopido-grelom, saj je zaradi inhibicije CYP2C19 zmanjšana presnovna aktivacija klopido-grela v farmakološko aktivni presnovek (17). Ta interakcija je najbolj izražena pri omeprazolu in esomeprazolu, zato se zaradi previdnosti njuna sočasna uporaba s klopido-grelom odsvetuje (18).

Pri zdravljenju z levofloksacinom je treba upoštevati možnost povečanja antikoagulantnega učinka antagonistov vitamina K, povečano tveganje za podaljšanje intervala QT ob sočasni uporabi zdravil, ki podaljšujejo interval QT ter možnost znižanja praga za konvulzije (9).

3.3 VPLIV IZBIRE ZAVIRALCA PROTONSKE ČRPALKE NA USPEŠNOST ERADIKACIJSKE TERAPIJE OKUŽBE S *H. PYLORI*

Uporaba visokega odmerka ZPČ dvakrat dnevno dokazano poveča učinkovitost STT (5). Lansoprazol, omeprazol in

pantoprazol se presnavljajo predvsem preko citokroma P450 2C19 (CYP2C19), katerega aktivnost je med ljudmi zelo variabilna (5). Pri hitrih in ultrahitrih presnavljalcih CYP2C19 je izpostavljenost tem ZPČ manjša kot pri normalnih in počasnih presnavljalcih, kar lahko zmanjša njihov zaviralni učinek na izločanje želodčne kisline (5). To se odraža tudi v nižji uspešnosti eradikacijskega zdravljenja okužbe s *H. pylori* pri uporabi navedenih ZPČ (5). Esomeprazol je manj odvisen od presnove preko CYP2C19, zato zagotavlja bolj predvidljivo in stabilno supresijo želodčne kisline ne glede na fenotip CYP2C19 ter je primernejša izbira za eradikacijsko zdravljenje okužbe s *H. pylori* (5).

3.4 VLOGA PROBIOTIKOV KOT DODATKA PRI ERADIKACIJSKI TERAPIJI OKUŽBE S *H. PYLORI*

Evropske smernice za obravnavo okužbe s *H. pylori* (Maastricht VI/Florence konsenz) navajajo, da lahko nekateri probiotiki, predvsem določeni sevi *Lactobacillus spp.* in *Saccharomyces boulardii*, zmanjšajo pojavnost neželenih učinkov eradikacijskega zdravljenja na prebavila, zlasti če jih bolniki jemljejo več kot 2 tedna (6). Zaključki raziskav o neposredni učinkovitosti probiotikov na eradikacijo *H. pylori* pa so si med seboj različni (6). Trenutno razpoložljivi podatki nakazujejo predvsem posreden učinek koristi probiotika na zdravljenje okužbe preko izboljšane sodelovanja bolnikov zaradi manjše pojavnosti neželenih učinkov zdravljenja (6).

3.5 VPLIV SODELOVANJA BOLNIKA NA USPEŠNOST ERADIKACIJSKE TERAPIJE OKUŽBE S *H. PYLORI*

Poleg odpornosti na antibiotike je sodelovanje bolnika pri zdravljenju okužbe s *H. pylori* najpomembnejši napovedni dejavnik za uspešnost terapije (19). Podatki iz Evropskega registra za obvladovanje okužbe s *H. pylori* (Hp-EuReg) poročajo, da je bila povprečna stopnja eradikacije pri bolnikih, ki so upoštevali navodila za zdravljenje 87 %, medtem ko se je ta številka pri tistih, ki niso upoštevali navodil, zmanjšala na 56 %. Za dobro sodelujoče so upoštevali bolnike, ki so jemali vsaj 90 % predpisane terapije (19). Tako je bilo v opisanem primeru ključno, da farmacevti bolnike spodbudimo k pravilnemu in predvsem doslednemu jemanju vseh zdravil v shemi zdravljenja, še zlasti, če je bilo predhodno zdravljenje iste okužbe z drugo shemo zdravljenja neuspešno.

4 UKREPANJE S SVETOVANJEM

Ob izdaji zdravil bolnici je farmacevt razreševal več izzivov, in sicer 1) preverjanje ustreznega odmerka levofloksacina, 2) preverjanje interakcij med zdravili, 3) presojo o morebitni zamenjavi ZPČ, 4) spodbujanje sodelovanja bolnice pri zdravljenju in 5) svetovanje uporabe probiotikov ob antibiotičnem zdravljenju. Pred izdajo zdravil je bila potrebna zahtevnejša strokovna presoja farmacevta in posvet s predpisovalcem.

4.1 PREVERJANJE USTREZNOSTI ODMERKA LEVOFLOKSACINA

Ob izdaji zdravil za zdravljenje okužbe s *H. pylori* je farmacevt opazil, da je bil predpisan višji odmerek levofloksacina, kot je običajno priporočen v shemah za zdravljenje okužbe s *H. pylori* (6). Farmacevt je zato kontaktiral osebno zdravnico bolnice. Izkazalo se je, da je šlo za administrativno napako, zato je po pogovoru z zdravnico svetoval odmerjanje levofloksacina v odmerku 500 mg na 24 ur in zmanjšal število izdanih škatlic zdravila tako, da je zadostovalo za 14 dnevno zdravljenje.

Gospa je še svetoval, da 2 uri pred ali po jemanju levofloksacina ne jemlje antacidov in pripravkov, ki vsebujejo soli železa ali cinka, saj lahko te zmanjšajo absorpcijo levofloksacina. Pri nasvetu ni vključil kalcijevih soli, saj imajo te minimalen učinek na absorpcijo peroralno odmerjenega levofloksacina (20).

4.2 PREGLED INTERAKCIJ MED NOVO UVEDENIMI ZDRAVILI IN REDNO TERAPIJO

Med zdravili za zdravljenje okužbe s *H. pylori* lahko v klinično pomembne interakcije z redno terapijo vstopajo tako antibiotiki kot ZPČ (9, 14, 17). V opisanem primeru bolnice so bili predpisani amoksisicilin, esomeprazol in levofloksacin, za katere ni bilo zaznani klinično pomembnih farmakokinetičnih interakcij z drugimi zdravili, ki jih je bolnica redno prejela.

4.3 SVETOVANJE BOLNICI GLEDE MENJAVE ZAVIRALCA PROTONSKE ČRPALKE

Tekom celotnega zdravljenja okužbe s *H. pylori* je zaželena stabilna in zadostna supresija želodčne kisline, saj je v takš-

nih pogojih stabilnost in učinkovitost antibiotikov večja (5). Farmacevt je bolnici razložil, da jemanje esomeprazola v predpisani shemi poveča verjetnost za učinkovitost zdravljenja okužbe, in ji svetoval, da v času zdravljenja okužbe uporablja esomeprazol 40 mg na 12 ur, pantoprazola pa naj v tem času ne jemlje (5).

4.4 MOTIVACIJA BOLNICE ZA SODELOVANJE PRI ZDRAVLJENJU OKUŽBE S *H. PYLORI*

Ob zaskrbljenosti bolnice zaradi uvedbe štirih novih zdravil in dileme, kako vsa zdravila razporediti čez dan, je farmacevt poudaril pomen rednega in natančnega odmerjanja obeh antibiotikov in ZPČ. Hkrati je bolnici svetoval, da lahko antibiotika uporablja istočasno kot ostala zdravila, ki jih že jemlje zjutraj in zvečer v razmaku 12 ur.

Ker je gospa ocenila jemanje bizmutovega subcitrate štirikrat dnevno na prazen želodec kot prezaleteno, ji je farmacevt zaradi poenostavitve režima in izboljšanja sodelovanja pri zdravljenju svetoval odmerjanje dvakrat dnevno 2 tableti skupaj z esomeprazolom (20). Pojasnil ji je, da v kolikor je le mogoče, naj vseeno raje odmerja 1 tableto bizmutovega citrata štirikrat dnevno (20).

Ker so gospo skrbeli neželeni učinki novih zdravil, ji je farmacevt predstavil nekaj najpogostejših. Opozoril jo je, da lahko vsa novo predpisana zdravila povzročijo prebavne težave (slabost, drisko, zaprtje...), da lahko zaradi bizmutovega subcitrate opazi temnejši jezik in črno blato, zaradi levofloksacina pa lahko občuti glavobol, omotico ali motnje okusa (2, 9). Ob tem jo je pomiril, da so ti najpogostejši neželeni učinki prehodne narave in z izjemo prebavnih težav običajno prisotni le v času zdravljenja z zdravili.

Gospa se je zavedala pomena ozdravitve okužbe in je po pogovoru s farmacevtom pokazala namero, da bo zdravljenje dokončala v celoti skladno z navodili zdravnika in farmacevta.

4.5 SVETOVANJE GLEDE UPORABE PROBIOTIKOV OB ERADIKACIJSKEM ZDRAVLJENJU OKUŽBE S *H. PYLORI*

Kadar bolniku jemanje dodatnih pripravkov ne predstavlja dodatne obremenitve, mu za lajšanje prebavnih težav lahko svetujemo dodatek probiotika, pri čemer so na voljo omejena priporočila, kateri probiotični sevi, odmerki in trajanje zdravljenja so najbolj primerni (6). V opisanem primeru je

bolnica želela dodatek probiotika. Farmacevt ji je svetoval zdravilo z *Lactobacillus acidophilus* in *Bifidobacterium animalis*, ki naj ga jemlje v odmerku 1 kapsula pri kosilu vsaj 14 dni.

5 SKLEP

Lekarniški farmacevt v zunanji lekarni ima pomembno vlogo pri zagotavljanju varne, učinkovite in racionalne uporabe antibiotikov. S prepoznavanjem napak pri predpisovanju, preverjanjem interakcij, svetovanjem bolnikom o pravilni in varni uporabi antibiotikov ter spodbujanjem sodelovanja pri zdravljenju z njimi lahko pomembno prispeva k učinkovitosti antibiotičnega zdravljenja in omejevanju protimikrobne odpornosti.

6 LITERATURA

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial consumption in the EU/EEA (ESAC-Net) - Annual Epidemiological Report for 2024 [Internet]. Stockholm: ECDC; 2025 [cited 2026 Aug 30]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/antimicrobial-consumption-eueea-esac-net-annual-epidemiological-report-2024>
2. Lambert M, van Dijk L, Benko R, Llor C, Lykkegaard J, Mantel-Teeuwisse AK, et al. The role of the community pharmacist in antibiotic use - a commentary on current status and future perspectives. *Explor Res Clin Soc Pharm*. 2025;20:100652
3. Zerbinato F, Cunningham S, Tonna AP. Antimicrobial stewardship interventions involving community pharmacy teams: a scoping review. *JAC Antimicrob Resist*. 2025;7(5):dlaf156.
4. Suresh V, Sreekumar A, Kumar A, Sadasivan S, Biswas R, Biswas L. Therapeutic advances and future directions in *Helicobacter pylori* eradication. *Front Microbiol*. 2025;16:1652943. doi:10.3389/fmicb.2025.1652943
5. 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.
6. 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;71:1724-1762.
7. Javna agencija Republike Slovenije za zdravila in medicinske pripomočke. Fluorokinoloni: opomnik glede ukrepov za zmanjšanje tveganja za resne neželene učinke, katerih posledica je lahko dolgotrajna, tudi trajna, nezmožnost ali nesposobnost [Internet]. Ljubljana: JAZMP; 2023 May 23 [cited 2026 Apr 10]. Available from: <https://www.jazmp.si/2023/05/23/fluorokinoloni-opomnik-glede-ukrepov-za-zmanjsanje-tveganja-za-resne-nezelene-ucinke-katerih-posledica-je-lahko-dolgotrajna-tudi-trajna-nezmoznost-ali-nesposobnost/>
8. UpToDate. Levofloxacin (systemic): drug information [Internet]. UpToDate; 2026 [cited 2026 May 9]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/levofloxacin-systemic-drug-information>
9. Javna agencija Republike Slovenije za zdravila in medicinske pripomočke. Tavanic 500 mg filmsko obložene tablete: povzetek glavnih značilnosti zdravila [Internet]. Ljubljana: JAZMP; 2025 Jul 8 [cited 2026 May 9]. Available from: <https://www.cbz.si/ZZZS/pao/bazazdr2.nsf/o/8D7A5D87ED524860C12579C2003F4D4A>
10. UpToDate. Clarithromycin: drug information [Internet]. UpToDate; 2026 [cited 2026 May 9]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/clarithromycin-drug-information>
11. Zhou S, Chan E, Li X, Huang M. Clinical outcomes and management of mechanism-based inhibition of cytochrome P450 3A4. *Ther Clin Risk Manag*. 2005;1(1):3-13. doi:10.2147/tcrm.1.1.3.53600.
12. Quinney SK, Malireddy SR, Vuppalaanchi R, Hamman MA, Chalasani N, Gorski JC, et al. Rate of onset of inhibition of gut-wall and hepatic CYP3A by clarithromycin. *Eur J Clin Pharmacol*. 2013;69(3):439-448. doi:10.1007/s00228-012-1339-x.
13. Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije. Sklep o Seznamu zdravil z visokim tveganjem za součinkovanje [Internet]. Ljubljana: ZZZS; 2025 [cited 2026 Aug 24]. Available from: <https://www.zzzs.si/?id=126&detail=0BEAFCD539B305D8C1258CAD001CE519>
14. Centralna baza zdravil. Fromilid 500 mg filmsko obložene tablete: povzetek glavnih značilnosti zdravila [Internet]. Ljubljana: Javna agencija Republike Slovenije za zdravila in medicinske pripomočke; 2025 Sep 12 [cited 2026 May 9]. Available from: [https://www.cbz.si/cbz/bazazdr2.nsf/o/6FCF8FBA2F660E9AC12579C2003F5D9D/\\$File/s-030333.pdf](https://www.cbz.si/cbz/bazazdr2.nsf/o/6FCF8FBA2F660E9AC12579C2003F5D9D/$File/s-030333.pdf)
15. European Commission. Eliquis 2,5 mg filmsko obložene tablete: informacije o zdravilu [Internet]. Brussels: European Commission; 2020 Feb 17 [cited 2026 Aug 31]. Available from: https://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2020/20200217147044/anx_147044_sl.pdf
16. Javna agencija Republike Slovenije za zdravila in medicinske pripomočke. Lecalpin 10 mg in 20 mg filmsko obložene tablete: povzetek glavnih značilnosti zdravila [Internet]. Ljubljana: JAZMP; 2023 Aug 18 [cited 2026 Aug 31]. Available from: [https://www.cbz.si/cbz/bazazdr2.nsf/o/83A2FA867F52BE65C12579EC0020009D/\\$File/s-028847.pdf](https://www.cbz.si/cbz/bazazdr2.nsf/o/83A2FA867F52BE65C12579EC0020009D/$File/s-028847.pdf)
17. Wolfe MM. Proton pump inhibitors: overview of use and adverse effects in the treatment of acid related disorders [Internet]. UpToDate; 2026 [cited 2026 Aug 22]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/proton-pump-inhibitors-overview-of-use-and-adverse-effects-in-the-treatment-of-acid-related-disorders>
18. European Commission. Plavix 75 mg filmsko obložene tablete: povzetek glavnih značilnosti zdravila [Internet]. Brussels: European Commission; 2019 Feb 25 [cited 2026 Aug 30]. Available from:



https://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2021/20210129150663/anx_150663_sl.pdf

19. Nyssen OP, Vaira D, Tepes B, Kupcinskas L, Bordin D, Pérez-Aisa Á, et al. Room for improvement in the treatment of *Helicobacter pylori* infection: lessons from the European Registry on *H. pylori* Management (Hp-EuReg). *J Clin Gastroenterol*. 2022;56(2):e98-e108.

20. Krka, tovarna zdravil, d.d. Bizmutov oksid Krka 120 mg filmsko obložene tablete: povzetek glavnih značilnosti zdravila [Internet]. Novo mesto: Krka, tovarna zdravil, d.d.; 2024 Dec 24 [cited 2026 Aug 24]. Available from: [https://www.cbz.si/cbz/bazazdr2.nsf/o/7E4E3943CB7969FDC12581AD008365BF/\\$File/s-029826.pdf](https://www.cbz.si/cbz/bazazdr2.nsf/o/7E4E3943CB7969FDC12581AD008365BF/$File/s-029826.pdf)