

Losec®

M (Rx) EF

Cheplapharm

Enterotablett 20 mg

(Rosa, avlång, bikonvex, filmdragerad tablett märkt med LOSEC-symbol på ena sidan och 20 mg på den andra, innehållande magsaftresistenta granulatkor)

Syrhämmande medel - protonpumpshämmare

Aktiv substans:

Omeprazol

ATC-kod:

A02BC01

Läkemedel från Cheplapharm omfattas av
Läkemedelsförsäkringen.

Texten nedan gäller för:

Losec® enterotablett 10 mg och 20 mg

FASS-text: *Denna text är avsedd för vårdpersonal.*

Texten är baserad på produktresumé: 2023-09-07.

Indikationer

Losec enterotabletter används för:

Vuxna

- Behandling av duodenalsår
- Förebyggande mot recidiverande duodenalsår
- Behandling av ventrikelsår
- Förebyggande mot recidiverande ventrikelsår
- Eradikering av *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) i kombination med lämplig antibiotikaterapi vid behandling av peptiska sår
- Behandling av NSAID relaterade ventrikel- och duodenalsår
- Förebyggande mot NSAID relaterade ventrikel- och duodenalsår hos riskpatienter
- Behandling av refluxesofagit
- Långtidsbehandling av patienter med läkt refluxesofagit
- Behandling av symtomatisk gastroesofageal refluxsjukdom
- Behandling av Zollinger-Ellisons syndrom

Användning hos barn

Barn över 1 års ålder och ≥ 10 kg

- Behandling av refluxesofagit
- Symtomatisk behandling av halsbränna och sura uppstötningar vid gastroesofageal refluxsjukdom.

Barn och ungdomar över 4 års ålder

I kombination med antibiotika vid behandling av duodenalsår orsakade av *H. pylori*.

Kontraindikationer

Överkänslighet mot den aktiva substansen, substituerade benzimidazoler eller mot något hjälpämne som anges i avsnitt Innehåll.

Liksom andra protonpumpshämmare ska inte omeprazol användas tillsammans med nelfinavir (se avsnitt Interaktioner).

Dosering

Dosering

Vuxna

Behandling av duodenalsår

Rekommenderad dos för patienter med ett aktivt duodenalsår är Losec 20 mg 1 gång dagligen. För de flesta patienter har såret läkt inom två veckor. Om man inte konstaterat sårlekning under den första behandlingsperioden, bör behandlingen fortsätta ytterligare två veckor. Hos patienter med svårläkt duodenalsår rekommenderas Losec 40 mg 1 gång dagligen och sårlekning sker vanligtvis inom fyra veckor.

Förebyggande mot recidiverande duodenalsår

För att förebygga recidiverande duodenalsår hos *H. pylori* negativa patienter eller när det inte är möjligt att bli av med *H. pylori*, är den rekommenderade dosen Losec 20 mg 1 gång dagligen. Hos vissa patienter kan 10 mg dagligen vara tillräcklig dos. Vid terapisvikt kan dosen ökas till 40 mg.

Behandling av ventrikelsår

Rekommenderad dos är Losec 20 mg 1 gång dagligen. För de flesta patienter har såret läkt inom fyra veckor. Om man inte konstaterat sårlekning under den första behandlingsperioden, bör behandlingen fortsätta ytterligare fyra veckor. Hos patienter med svårläkt ventrikelsår rekommenderas Losec 40 mg 1 gång dagligen och sårlekning sker vanligtvis inom åtta veckor.

Förebyggande mot recidiverande ventrikelsår

För att förebygga recidiv hos patienter med svårläkt ventrikelsår är den rekommenderade dosen Losec 20 mg 1 gång dagligen. Vid behov kan dosen ökas till Losec 40 mg 1 gång dagligen.

*Eradikering av *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) vid peptiska sår*

För behandling av *H. pylori*, ska valet av antibiotika göras med avseende på den individuella patientens tolerans mot läkemedlet. Hänsyn ska tas till nationella, regionala och lokala riktlinjer gällande bakterieresistens och behandlingsriktlinjer.

- Losec 20 mg + klaritromycin 500 mg + amoxicillin 1000 mg, tas tillsammans 2 gånger dagligen under 1 vecka, eller
- Losec 20 mg + klaritromycin 250 mg (alternativt 500 mg) + metronidazol 400 mg (eller 500 mg eller tinidazol 500 mg), tas tillsammans 2 gånger dagligen under 1 vecka, eller
- Losec 40 mg 1 gång dagligen med både amoxicillin 500 mg and metronidazol 400 mg (eller 500 mg eller tinidazol 500 mg), 3 gånger dagligen under 1 vecka.

Om patienten efter behandlingen fortfarande är *H. pylori* positiv, kan behandlingen upprepas.

Behandling av NSAID relaterade ventrikel- och duodenalsår

För behandling av NSAID relaterade mag- och duodenalsår, är den rekommenderade dosen Losec 20 mg 1 gång dagligen. För de flesta patienter har såret läkt inom fyra veckor. Om man inte konstaterat sårlekning under den första behandlingsperioden, bör behandlingen fortsätta ytterligare fyra veckor.

Förebyggande mot NSAID relaterade ventrikel- och duodenalsår hos riskpatienter

För att förebygga NSAID-relaterade ventrikelsår, duodenalsår hos riskpatienter (> 60 år, tidigare förekomst av ventrikel- och duodenalsår, tidigare förekomst av gastrointestinal blödning) är den rekommenderade dosen Losec 20 mg 1 gång dagligen.

Behandling av refluxesofagit

Rekommenderad dos är Losec 20 mg 1 gång dagligen. För de flesta patienter har läkning skett inom fyra veckor. Om man inte konstaterat fullständig läkning under den första behandlingsperioden, bör behandlingen fortsätta ytterligare fyra veckor.

Hos patienter med svår esofagit, rekommenderas Losec 40 mg 1 gång dagligen och läkning sker vanligtvis inom åtta veckor.

Långtidsbehandling av patienter med läkt refluxesofagit

För långtidsbehandling av patienter med läkt refluxesofagit är den rekommenderade dosen Losec 10 mg 1 gång dagligen. Vid behov kan dosen ökas till Losec 20-40 mg 1 gång dagligen.

Behandling av symtomatisk gastroesofageal refluxsjukdom

Vanlig dos är Losec 20 mg dagligen i högst 14 dagar. Patienter kan få tillräcklig effekt vid 10 mg dagligen och därför ska behandlingen anpassas individuellt. Det kan vara nödvändigt att ta tabletterna i 2-3 dagar i rad för att uppnå symtomlindring. De flesta patienter får fullständig lindring av sin halsbränna inom 7 dagar. När fullständig symtomlindring har uppnåtts ska behandlingen avbrytas. Om symtomen inte gått tillbaka efter fyra veckors behandling med Losec 20 mg dagligen bör patienten undersökas vidare.

Behandling av Zollinger-Ellisons syndrom

För patienter med Zollinger-Ellisons syndrom bör dosen anpassas individuellt och behandlingen bör fortsätta så länge det är kliniskt indicerat. Rekommenderad initial dos är Losec 60 mg 1 gång dagligen. Alla patienter med allvarligt tillstånd och som inte tidigare svarat på övrig terapi har kontrollerats effektivt och över 90 % av patienterna uppnår önskad effekt vid doser på 20-120 mg dagligen. Om högre dos än Losec 80 mg om dagen erfordras, bör dosen fördelas på två doseringstillfällen.

Pediatrik population

Barn över 1 års ålder och ≥ 10 kg

Behandling av refluxesofagit

Symtomatisk behandling av halsbränna och sura uppstötningar vid gastroesofageal refluxsjukdom

Doseringsrekommendationen är enligt följande:

Ålder	Vikt	Dosering
≥ 1 års ålder	10-20 kg	10 mg en gång dagligen. Dosen kan vid behov ökas till 20 mg en gång dagligen.
≥ 2 års ålder	> 20 kg	20 mg en gång dagligen. Dosen kan vid behov ökas till 40 mg en gång dagligen.

Refluxesofagit: Behandlingstiden är 4-8 veckor.

Symtomatisk behandling av halsbränna och sura uppstötningar vid gastroesofageal refluxsjukdom:

Behandlingstiden är 2-4 veckor. Om symtomkontroll inte uppnåtts efter 2-4 veckors behandling bör patienten undersökas vidare.

Barn och ungdomar över 4 års ålder

Behandling av duodenalsår orsakade av H. pylori.

Vid val av lämplig kombinationsbehandling ska hänsyn tas till nationella, regionala och lokala riktlinjer gällande bakterieresistens, behandlingslängd (vanligen 7 dagar men ibland upp till 14 dagar), och användning av antibiotika.

Behandlingen bör ske under ledning av en specialistläkare.

Doseringsrekommendationen är enligt följande:

Vikt	Dosering
15-30 kg	Kombination med två antibiotika: Losec 10 mg, amoxicillin 25 mg/kg kroppsvikt och klaritromycin 7,5 mg/kg kroppsvikt tas tillsammans två gånger dagligen under en vecka
31-40 kg	Kombination med två antibiotika: Losec 20 mg, amoxicillin 750 mg och klaritromycin 7,5 mg/kg kroppsvikt tas tillsammans två gånger dagligen under en vecka
> 40 kg	Kombination med två antibiotika: Losec 20 mg, amoxicillin 1 g och klaritromycin 500 mg tas tillsammans två gånger dagligen under en vecka.

Speciella patientgrupper

Nedsatt njurfunktion

Dosjustering är inte nödvändig för patienter med nedsatt njurfunktion (se avsnitt Farmakokinetik).

Nedsatt leverfunktion

För patienter med nedsatt leverfunktion bör det räcka med en daglig dos på 10-20 mg (se avsnitt Farmakokinetik).

Äldre

Dosjustering är inte nödvändig för äldre patienter (se avsnitt Farmakokinetik).

Administreringssätt

Det rekommenderas att Losec tabletter tas på morgonen och sväljs hela med $\frac{1}{2}$ glas vatten. Tabletterna får inte tuggas eller krossas.

Till vuxna med sväljsvårigheter och barn som kan dricka eller svälja halvfast föda

Patienten kan dela tabletten och lösa upp den i en matsked icke kolsyrat vatten. Det går även bra att blanda med någon fruktjuice eller äpplemos. Patienten bör informeras om att blandningen ska intas snarast (eller inom 30 minuter), alltid röras om precis innan intaget, samt sväljas ner med $\frac{1}{2}$ glas vatten. **ANVÄND INTE** mjölk eller kolsyrat vatten. De magsaftresistenta granulatkornen får inte tuggas.

Varningar och försiktighet

Om något alarmsymtom uppträder (till exempel markant oavsiktlig viktminskning, upprepade kräkningar, dysfagi, hematemes eller melaena) samtidigt som ett misstänkt eller påvisat magsår, ska

malignitet uteslutas eftersom behandling kan dölja symtom och fördröja diagnosen.

Samtidig administrering av atazanavir och protonpumpshämmare rekommenderas ej (se avsnitt Interaktioner). Om kombinationen av atazanavir med en protonpumpshämmare bedöms oundviklig rekommenderas noggrann klinisk övervakning (till exempel viral load), i kombination med en ökning av dosen atazanavir till 400 mg med 100 mg ritonavir; 20 mg omeprazol bör inte överskridas.

Omeprazol, liksom alla syrablockerande läkemedel, kan reducera absorptionen av vitamin B₁₂ (cyanokobalamin) på grund av hypo- eller aklorhydri. Detta ska beaktas hos patienter med reducerade fettlager eller riskfaktorer för reducerad vitamin B₁₂-absorption som står på långtidsterapi.

Omeprazol är en hämmare av enzymet CYP2C19. När behandling med omeprazol påbörjas eller avslutas bör risken för interaktion med läkemedel som metaboliseras via CYP2C19 beaktas. En interaktion mellan clopidogrel och omeprazol har observerats (se avsnitt Interaktioner). Den kliniska relevansen av denna interaktion är oklar. Som en försiktighetsåtgärd bör samtidig användning av omeprazol och clopidogrel undvikas.

Allvarlig hypomagnesemi har rapporterats hos patienter som behandlats med protonpumpshämmare såsom omeprazol. Patienterna hade behandlats under minst tre månader och i de flesta fall under ett år. Allvarliga tecken på hypomagnesemi såsom utmattning, tetani, delirium, konvulsioner, yrsel och ventrikulär arytmi kan förekomma, men symtomen kan komma smygande och kan därför förbises. De flesta patienter med hypomagnesemi

förbättrades efter substitutionsbehandling med magnesium och genom att avbryta behandlingen med protonpumpshämmare. När patienter förväntas behandlas med protonpumpshämmare under längre tid eller när patienter tar protonpumpshämmare i kombination med digoxin eller andra läkemedel som kan orsaka hypomagnesemi (t.ex. diuretika) bör magnesiumnivåerna mätas innan behandling med protonpumpshämmare påbörjas och följas under behandlingen.

Allvarliga hudbiverkningar (SCAR), inklusive Stevens-Johnsons syndrom (SJS), toxisk epidermal nekrolys (TEN), läkemedelsreaktion med eosinofili och systemiska symtom (DRESS) och akut generaliserad exantematös pustulos (AGEP), vilka kan vara livshotande eller dödliga, har rapporterats i mycket sällsynta och sällsynta fall i samband med omeprazolbehandling.

Protonpumpshämmare, särskilt om de används i höga doser och under längre tid (över 1 år), kan leda till en något ökad risk för höft-, handleds- och kotfrakturer, framför allt hos äldre eller hos patienter med andra kända riskfaktorer. Observationella studier tyder på att protonpumpshämmare kan öka den totala risken för frakturer med 10-40 %. Denna ökning kan delvis bero på andra riskfaktorer. Patienter med risk för osteoporos ska behandlas enligt gällande kliniska riktlinjer och ett adekvat intag av vitamin D och kalcium ska tillgodoses.

Subakut kutan lupus erythematosus (SCLE)

Protonpumpshämmare är förknippade med mycket sällsynta fall av SCLE. Om lesioner uppstår, särskilt på solexponerade hudområden, och om dessa åtföljs av artralgi, ska patienten söka vård snarast och läkaren ska överväga att sätta ut Losec. SCLE efter föregående

behandling med en protonpumpshämmare kan öka risken för SCLE med andra protonpumpshämmare.

Nedsatt njurfunktion

Akut tubulointerstitiell nefrit har observerats hos patienter som tar omeprazol och kan inträffa när som helst under behandlingen med omeprazol (se avsnitt Biverkningar). Akut tubulointerstitiell nefrit kan leda till njursvikt.

Behandlingen med omeprazol ska avslutas vid misstanke om akut tubulointerstitiell nefrit och lämplig behandling ska påbörjas omedelbart.

Interferens med laboratorietester

Ökad kromogranin A (CgA)-nivå kan störa undersökningar för neuroendokrina tumörer. För att undvika denna störning ska behandling med omeprazol avbrytas minst fem dagar före CgA-mätningar (se avsnitt Farmakodynamik). Om nivåerna av CgA och gastrin inte har återgått till referensintervallet efter den första mätningen ska mätningarna upprepas 14 dagar efter att behandlingen med protonpumpshämmare avbröts.

Vissa barn med kroniska sjukdomar kan behöva långtidsbehandling även om det inte är att rekommendera.

Losec enterotabletter innehåller sackaros. Patienter med något av följande sällsynta, ärftliga tillstånd bör inte använda detta läkemedel: fruktosintolerans, glukos-galaktosmalabsorption eller sukras-isomaltasbrist.

Behandling med protonpumpshämmare kan leda till en något ökad risk för gastrointestinala infektioner, såsom *Salmonella* eller *Campylobacter* och hos intagna patienter möjligen även *Clostridium difficile* (se avsnitt Farmakodynamik).

Som vid all långtidsbehandling, speciellt vid behandlingsperioder längre än 1 år, bör patienten hållas under regelbunden kontroll.

Losec enterotabletter innehåller mindre än 1 mmol (23 mg) natrium per tablett, d.v.s. är näst intill "natriumfritt".

Patienter med långvariga återkommande symtom på dyspepsi eller halsbränna ska besöka sin läkare med jämna mellanrum. Speciellt patienter över 55 år som dagligen tar något receptfritt läkemedel mot dyspepsi eller halsbränna bör informera apotekspersonal eller läkare.

Patienter bör uppmanas att tala med en läkare om:

- De har haft tidigare ventrikelsår eller gastrointestinalkirurgi
- De använt kontinuerlig symtombehandling för dyspepsi eller halsbränna i 4 veckor eller längre.
- De har gulsot eller svår leversjukdom
- De är äldre än 55 år med nya eller nyligen förändrade symtom.

Patienter ska inte ta omeprazol som förebyggande medicinering.

Interaktioner

Effekter av omeprazol på andra aktiva substansers farmakokinetik

Aktiva substanser med pH-beroende absorption

Den minskade intragastriska surhetsgraden under behandling med omeprazol kan öka eller minska absorptionen av aktiva substanser med pH-beroende absorption.

Nelfinavir, atazanavir

Plasmanivåerna av nelfinavir och atazanavir minskar vid samtidig administrering av omeprazol.

Samtidig administrering av omeprazol med nelfinavir är kontraindicerat (se avsnitt Kontraindikationer). Samtidig administrering av omeprazol (40 mg 1 gång dagligen) reducerade exponeringen för nelfinavir i medeltal med cirka 40 % och exponeringen av den farmakologiskt aktiva metaboliten M8 med i medeltal cirka 75-90 %. Interaktionen kan även bero på hämning av CYP2C19.

Samtidig administrering med atazanavir rekommenderas ej (se avsnitt Varningar och försiktighet). Samtidig administrering av omeprazol (40 mg 1 gång dagligen) och atazanavir 300 mg/ritonavir 100 mg) till friska frivilliga resulterade i 75 % minskning av atazanavirexponeringen. En ökning av atazanavirdosen till 400 mg kompenserade inte för omeprazols inverkan på exponeringen av atazanavir. Samtidig administrering av omeprazol (20 mg 1 gång dagligen) med atazanavir 400 mg/ritonavir 100 mg till friska frivilliga resulterade i cirka 30 % minskad exponering av atazanavir jämfört med atazanavir 300 mg/ritonavir 100 mg 1 gång dagligen.

Digoxin

Samtidig behandling av friska frivilliga med omeprazol (20 mg dagligen) och digoxin ökade biotillgängligheten av digoxin med 10

%. Digoxintoxicitet är sällsynt. Försiktighet bör dock iakttas när omeprazol ges i höga doser till äldre patienter. Therapeutic Drug Monitoring (dosering efter läkemedelskoncentration i blodet) av digoxin bör då förstärkas.

Clopidogrel

Resultat från studier på friska frivilliga har visat farmakokinetisk (PK)/farmakodynamisk (PD) interaktion mellan klopidogrel (300 mg startdos /75 mg daglig underhållsdos) och omeprazol (80 mg dagligen peroralt). Detta resulterade i reducerad exponering av den aktiva metaboliten klopidogrel på i medeltal 46 % och en maximal hämning av (ADP inducerad) aggregation av blodplättar på i medeltal 16 %.

Inkonsistenta data på de kliniska implikationerna av PK/PD interaktioner på omeprazol i termer av större kardiovaskulära effekter har rapporterats från både observationsstudier och kliniska studier. För säkerhets skull bör samtidig användning av omeprazol och klopidogrel undvikas (se avsnitt Varningar och försiktighet).

Andra aktiva substanser

Absorptionen av posakonazol, erlotinib, ketokonazol och itrakonazol reduceras signifikant och således kan den kliniska effekten försämrats. För posakonazol och erlotinib bör samtidig användning undvikas.

Aktiva substanser som metaboliseras av CYP2C19

Omeprazol är en måttlig hämmare av CYP2C19, det viktigaste omeprazol-metaboliserande enzymet. Därför kan metabolismen av samtidigt intag av läkemedel som också metaboliseras av CYP2C19

minska och den systemiska exponeringen för dessa läkemedel öka. Exempel på sådana läkemedel är R-warfarin och andra vitamin K antagonister, cilostazol, diazepam och fenytoin.

Cilostazol

Omeprazol, givet i doser om 40 mg till friska frivilliga i en cross-over studie, ökade $C_{\max}$ respektive AUC för cilostazol med 18 % respektive 26 %, och för en av dess aktiva metaboliter med 29 % respektive 69 %.

Fenytoin

Kontroll av plasmakoncentrationen av fenytoin rekommenderas under de första två veckorna efter inledd omeprazolbehandling och, om justering av fenytoindosen görs, bör kontroll och ytterligare dosjustering göras efter avslutad omeprazolbehandling.

Okänd mekanism

Sakvinavir

Samtidig administrering av omeprazol med sakvinavir/ritonavir resulterade i ökade plasmanivåer upp till 70 % för sakvinavir, associerat med god tolerabilitet hos HIV-infekterade patienter.

Takrolimus

Samtidig administration av omeprazol kan ge ökade serumnivåer av takrolimus. En förstärkt monitorering av takrolimuskoncentrationen samt renal funktion (kreatininclearance) bör utföras, och doseringen av takrolimus bör justeras vid behov.

Metotrexat

När metotrexat ges tillsammans med protonpumpshämmare har metotrexatnivåerna rapporterats öka hos vissa patienter. Vid administrering av höga doser metotrexat kan ett tillfälligt uppehåll i omeprazolbehandlingen behöva övervägas.

Effekter av andra aktiva substanser på omeprazols farmakokinetik

Hämmare av CYP2C19 och/eller CYP3A4

Eftersom omeprazol metaboliseras av CYP2C19 och CYP3A4 kan aktiva substanser som man vet hämmar CYP2C19 eller CYP3A4 (såsom klaritromycin och vorikonazol) leda till ökade plasmakoncentrationer av omeprazol genom att minska hastigheten med vilken omeprazol metaboliseras. Samtidig behandling med vorikonazol resulterade i mer än en fördubbling av omeprazolexponeringen. Eftersom höga doser av omeprazol har tolererats väl behöver vanligen ingen justering av dosen omeprazol göras. Dosjustering bör dock övervägas hos patienter med svårt nedsatt leverfunktion och om långtidsbehandling krävs.

Inducera av CYP2C19 och/eller CYP3A4

Aktiva substanser som man vet inducerar CYP2C19 eller CYP3A4 eller båda (såsom rifampicin och johannesört) kan ge minskade plasmakoncentrationer av omeprazol genom att metabolismen av omeprazol ökar.

Graviditet

Resultat från tre prospektiva epidemiologiska studier (mer än 1000 exponerade) tyder inte på skadliga effekter av omeprazol på graviditeten eller på fostrets/det nyfödda barnets hälsa. Omeprazol kan användas under graviditet.

Amning

Omeprazol passerar över i bröstmjolk, men det är inte troligt att barnet påverkas vid terapeutiska doser.

Fertilitet

Djurstudier med den racemiska blandningen, givet via oral administrering tyder inte på några effekter på fertiliteten.

Trafik

Losec har ingen eller försumbar effekt på förmågan att framföra fordon och använda maskiner. Biverkningar såsom yrsel och synrubbningar kan dock förekomma (se avsnitt Biverkningar). Patienter som får dessa biverkningar ska inte framföra fordon eller använda maskiner.

Biverkningar

Sammanfattande säkerhetsprofil

De vanligaste biverkningarna (1-10 % av patienterna) är huvudvärk, magsmärtor, förstoppning, diarré, gasbildning och illamående/kräkningar.

Allvarliga hudbiverkningar (SCAR), inklusive Stevens-Johnsons syndrom (SJS), toxisk epidermal nekrolys (TEN), läkemedelsreaktion med eosinofili och systemiska symtom (DRESS) och akut generaliserad exantematös pustulos (AGEP), har rapporterats i samband med omeprazolbehandling (se avsnitt Varningar och försiktighet).

Tabell över biverkningar

Följande biverkningar har identifierats eller misstänkts vid kliniska prövningar eller efter att omeprazol kom ut på marknaden. Inga biverkningar är dosrelaterade. Biverkningarna som listas nedan har klassificerats efter frekvens och organsystem. Frekvenskategorier

definieras på följande sätt: Mycket vanliga ($\geq 1/10$), Vanliga ($\geq 1/100$ till $< 1/10$), Mindre vanliga ($\geq 1/1\ 000$ till $< 1/100$), Sällsynta ($\geq 1/10\ 000$ till $< 1/1\ 000$), Mycket sällsynta ($< 1/10\ 000$), ingen känd frekvens (kan inte beräknas från tillgängliga data).

Organsystem/frekvens	Biverkning
Blodet och lymfsystemet	
Sällsynta:	Leukopeni, trombocytopeni
Mycket sällsynta	Agranulocytos, pancytopeni
Immunsystemet	
Sällsynta:	Överkänslighetsreaktioner såsom feber, angioödem och anafylaktisk reaktion/chock
Metabolism och nutrition	
Sällsynta:	Hyponatremi
Ingen känd frekvens:	Hypomagnesemi; svår hypomagnesemi kan resultera i hypokalemi. Hypomagnesemi kan också associeras med hypokalemi.
Psykiska störningar	
Mindre vanliga:	Sömnbesvär
Sällsynta:	Agitation, förvirring, depression
Mycket sällsynta	Aggression, hallucinationer
Centrala och perifera nervsystemet	
Vanliga:	Huvudvärk
Mindre vanliga:	Yrsel, parestesier, dåsighet
Sällsynta:	Smakförändringar
Ögon	

Sällsynta:	Dimsyn
Öron och balansorgan	
Mindre vanliga:	Vertigo
Andningsvägar, bröstorg och mediastinum	
Sällsynta:	Bronkospasm
Magtarmkanalen	
Vanliga:	Buksmärtor, förstoppning, diarré, gasbildning, illamående/kräkningar Funduskörtelpolyper (godartade)
Sällsynta:	Muntorrhet, stomatit, gastrointestinal candida
Ingen känd frekvens:	Mikroskopisk kolit
Lever och gallvägar	
Mindre vanliga:	Ökade leverenzymmer
Sällsynta:	Hepatit med eller utan gulsot
Mycket sällsynta	Leversvikt, encefalopati hos leversjuka patienter
Hud och subkutan vävnad	
Mindre vanliga:	Dermatit, klåda, hudutslag, urtikaria
Sällsynta:	Håravfall, fotosensibilitet, akut generaliserad exantematös pustulos (AGEP), läkemedelsreaktion med eosinofili och systemiska symtom (DRESS)
Mycket sällsynta	Erythema multiforme, Stevens-Johnsons syndrom, toxisk epidermal nekrolis (TEN)

Ingen känd frekvens:	Subakut kutan lupus erythematosus (se avsnitt Varningar och försiktighet)
Muskuloskeletala systemet och bindväv	
Mindre vanliga:	Höft-, handleds- eller ryggradsfrakturer
Sällsynta:	Artralgi, myalgi
Mycket sällsynta	Muskeltrötthet
Njurar och urinvägar	
Sällsynta:	Tubulointerstitiell nefrit (med eventuell progression till njursvikt)
Reproduktionsorgan och bröstkörtel	
Mycket sällsynta:	Gynekomasti
Allmänna symtom och/eller symtom vid administreringsstället	
Mindre vanliga:	Sjukdomskänsla, perifera ödem
Sällsynta:	Ökad svettning

Pediatrisk population

Säkerheten med omeprazol har undersökts hos totalt 310 barn, i åldern 0 till 16 år, med syrerelaterade sjukdomar. Det finns begränsad långtidsdata avseende säkerhet från 46 barn som erhöll underhållsbehandling med omeprazol under en klinisk studie för svår erosiv esofagit i upp till 749 dagar. Biverkningsprofilen var generellt densamma som för vuxna under såväl korttids- som långtidsbehandling. Det finns inga långtidsdata gällande effekterna av omeprazolbehandling på pubertet och tillväxt.

Rapportering av misstänkta biverkningar

Det är viktigt att rapportera misstänkta biverkningar efter att läkemedlet godkänts. Det gör det möjligt att kontinuerligt övervaka

läkemedlets nytta-riskförhållande. Hälso- och sjukvårdspersonal uppmanas att rapportera varje misstänkt biverkning till Läkemedelsverket, men alla kan rapportera misstänkta biverkningar till Läkemedelsverket, www.lakemedelsverket.se.
Postadress

Läkemedelsverket
Box 26
751 03 Uppsala

Överdoser

Det finns begränsat med information om effekterna av överdosering med omeprazol. I litteraturen har doser upp till 560 mg beskrivits och det finns enstaka rapporter på oral singeldos på upp till 2400 mg omeprazol (120 gånger den vanliga rekommenderade kliniska dosen). Illamående, kräkningar, yrsel, magsmärtor, diarré och huvudvärk har rapporterats. Även apati, depression och förvirring har beskrivits i enstaka fall. Symtomen som har beskrivits har varit övergående, och inga allvarliga fall har rapporterats. Utsöndringshastigheten var oförändrad (första gradens kinetik) med ökade doser. Om behandling krävs ska den vara symtomatisk.

Farmakodynamik

Verkningsmekanism

Omeprazol är ett racemat av två enantiomerer som hämmar syrasekretionen i ventrikeln genom en målstyrd verkningsmekanism och hämmar specifikt syrapumpen i parietalcellen. Det ger en snabb insättande effekt och effekten på syrasekretionen är reversibel vid daglig administration. Omeprazol är en svag bas som koncentreras och omvandlas till aktiv form i den mycket sura miljön i parietalcellens sekretoriska

kanaler, där den hämmar enzymet H^+K^+ -ATPas – syrapumpen. Effekten av det sista steget i syrasekretionsprocessen är dosberoende och ger mycket effektiv hämning av såväl basal som stimulerad syrasekretion, oberoende av stimuleringstyp.

Farmakodynamiska effekter

Alla påvisade farmakodynamiska effekter härrör från omeprazols effekt på syrasekretionen.

Effekt på magsyrasekretionen

Oral administrering av omeprazol 1 gång dagligen ger snabb och effektiv hämning av magsyrasekretionen både under dagen och natten. Maximal effekt uppnås inom 4 dagars behandling. Med omeprazol 20 mg blir surhetsgraden i magsaften mätt över 24 timmar hos duodenalsårspatienter reducerad med i medeltal 80 %, och minskningen av pentagastrinstimulerad saltsyraproduktion är ungefär 70 %, 24 timmar efter dosering.

Oral administrering av omeprazol 20 mg bibehåller ett pH värde i magsäcken på ≥ 3 som ett medelvärde i 17 av 24 timmar hos duodenalsårspatienter.

Som en konsekvens av minskad syrasekretion och lägre intragastrisk surhetsgrad, reducerar/normaliserar omeprazol syraexponeringen av esofagus hos patienter med gastroesofageal refluxsjukdom. Denna effekt är dosberoende.

Hämningen av syrasekretionen är korrelerad till ytan under plasmakoncentrationskurvan (AUC), och inte till den aktuella plasmakoncentrationen av omeprazol.

Ingen takyfylaxi har påvisats under behandling med omeprazol.

Effekt på *H. pylori*

H. pylori associerat med peptiska magsår, inkluderat duodenal- och ventrikelsår. *H. pylori* är den viktigaste orsaken till gastrit. *H. pylori* är tillsammans med magsyra den viktigaste orsaken till att utveckla peptiska magsår. *H. pylori* är den viktigaste orsaken till att utveckla atrofisk gastrit vilket möjligen kan ge en ökad risk att utveckla magcancer.

Eradikering av *H. pylori* med omeprazol och antimikrobiella läkemedel ger läkning och långtidsremission av peptiskt magsår.

Dubbelkombinationer har testats och funnits vara mindre effektiva är trippelkombinationer. De kan dock övervägas i fall då känd överkänslighet utesluter användningen av samtliga trippelkombinationer.

Andra effekter relaterade till syrahämningen

Vid långtidsbehandling har en något ökad frekvens av glandulära cystor i ventrikeln rapporterats. Dessa förändringar är fysiologiska och en konsekvens av uttalad hämning av syrasekretionen. De är godartade och synes vara reversibla.

Minskad surhetsgrad i magen oavsett orsak, inklusive användning av protonpumpshämmare, ökar frekvensen av magbakterier som normalt finns i mage-tarm. Behandling med syrareducerande läkemedel kan leda till en något ökad risk för gastrointestinala infektioner, såsom *Salmonella* och *Campylobacter* och hos intagna patienter möjligen även *Clostridium difficile*.

Under behandling med sekretionshämmande läkemedel ökar gastrin i serum som svar på den minskade syrasekretionen. Dessutom ökar CgA på grund av en sänkt gastrisk surhetsgrad. Den ökade CgA-nivån kan störa undersökningar för neuroendokrina tumörer.

Tillgängliga publicerade data tyder på att behandling med protonpumphämmare ska avbrytas mellan 5 dagar och 2 veckor före CgA-mätningar. Detta gör det möjligt för CgA-nivåerna, som kan vara falskt förhöjda efter PPI-behandling, att återgå till referensintervallet. Ett ökat antal ECL celler, troligtvis relaterade till ökad nivå av serumgastrin, har observerats hos vissa patienter (både barn och vuxna) under långtidsbehandling med omeprazol. Dessa fynd har bedömts sakna klinisk relevans.

Pediatrisk population

I en icke-kontrollerad studie på barn (från 1 till 16 års ålder) med svår refluxesofagit, har omeprazol i doser mellan 0,7 och 1,4 mg/kg förbättrat tillståndet i 90 % av fallen och markant minskat refluxsymtomen. I en singel-blind studie, blev barn i åldrarna 0-24 månader med kliniskt diagnostiserad gastroesofageal refluxsjukdom behandlade med 0,5, 1,0 eller 1,5 mg omeprazol/kg. Antalet tillfällen med kräkning/uppstötning minskade med 50 % efter 8 veckors behandling oavsett dosering.

Eradikering av *H. pylori* hos barn

En randomiserad, dubbel-blind klinisk studie (Héliot-studien) har fastslagit att omeprazol i kombination med två antibiotika (amoxicillin och klaritromycin) är effektivt och säkert vid behandling av *H. pylori*-infektion hos barn från 4 års ålder och uppåt med gastrit: *H. pylori* eradikerings grad: 74,2 % (23/31

patienter) med omeprazol + amoxicillin + klaritromycin jämfört med 9,4 % (3/32 patienter) med amoxicillin + klaritromycin. Däremot kunde ingen klinisk nytta gällande dyspeptiska symtom visas. Denna studie ger ingen information gällande barn yngre än 4 år.

Farmakokinetik

Absorption

Omeprazol och omeprazolmagnesium är instabila i sur miljö och administreras därför oralt som enterodragerade granulat i kapslar eller tabletter. Absorptionen av omeprazol är snabb, och de högsta plasmanivåerna infaller cirka 1-2 timmar efter administreringen. Absorptionen av omeprazol sker i tunntarmen och är vanligtvis avslutad inom 3-6 timmar. Samtidigt intag av föda inverkar inte på biotillgängligheten. Den systemiska biotillgängligheten vid oral singeldos av omeprazol är cirka 40%. Biotillgängligheten ökar efter upprepad peroral dosering till cirka 60 %.

Distribution

Distributionsvolymen hos friska försökspersoner är cirka 0,3 l/kg kroppsvikt. Omeprazol är proteinbundet till 97 %.

Metabolism

Omeprazol metaboliseras fullständigt av cytokrom P450 systemet (CYP). Huvuddelen av dess metabolism är beroende av det polymorfa CYP2C19 som ansvarar för formationen av hydroxyomeprazol som är huvudmetaboliten i plasma. Den återstående delen är beroende av en annan isoform, CYP3A4, som ansvarar för formationen av omeprazolsulfon. Som en konsekvens av hög affinitet mellan omeprazol och CYP2C19, är kompetitiv hämning möjlig, samt metaboliska läkemedelsinteraktioner med

andra substrat för CYP2C19. På grund av låg affinitet till CYP3A4 är det dock inte möjligt att omeprazol hämmar metabolismen för andra CYP3A4 substrat. Omeprazol saknar dessutom hämmande effekt på de huvudsakliga CYP-enzymen.

Ungefär 3 % av den kaukasiska populationen och 15–20 % av asiatiska populationer saknar enzymet CYP2C19 och kallas långsamma metaboliserare. Sannolikt katalyseras metabolismen av omeprazol för dessa patienter i huvudsak av CYP3A4. Efter upprepad dosering 1 gång dagligen av 20 mg omeprazol, var medelvärdet av AUC 5–10 gånger högre hos långsamma metaboliserare jämfört med patienter som har enzymet CYP2C19 (snabba metaboliserare). Medelvärdet var också 3–5 gånger högre vid plasmakoncentrationens toppar. Resultaten påverkar inte doseringen av omeprazol.

Eliminering

Halveringstiden i plasma för omeprazol är vanligtvis kortare än 1 timma både efter singeldos och efter upprepad dosering 1 gång dagligen. Omeprazol elimineras fullständigt från plasma mellan 2 doseringar och det finns ingen tendens till ackumulering vid dosering 1 gång dagligen. Nästan 80 % av en peroral dos omeprazol utsöndras som metaboliter via urinen och resterande i faeces, framförallt från gallsekretion.

Linjäritet/icke-linjäritet

AUC för omeprazol ökar vid upprepad dosering. Ökningen är dosberoende och resulterar i ett icke linjärt dos AUC-förhållande vid upprepad dosering. Tids- och dosberoendet beror på en minskad första passage-metabolism och systemiskt clearance, vilket förmodligen orsakas av att omeprazol och/eller dess metaboliter

(till exempel sulfonen) hämmar enzymet CYP2C19. Inga metabolit er påverkar magsyrasekretionen.

Speciella patientgrupper

Nedsatt leverfunktion

Metabolismen av omeprazol hos patienter med nedsatt leverfunktion är försämrad, vilket resulterar i en ökning av AUC. Det finns ingen tendens till att omeprazol ackumuleras vid dosering 1 gång dagligen.

Nedsatt njurfunktion

Farmakokinetiken av omeprazol, inkluderat systemisk biotillgänglighet och elimination, är oförändrad hos patienter med nedsatt njurfunktion.

Äldre

Metabolismen av omeprazol är något reducerad hos äldre patienter (75–79 års ålder).

Pediatrisk population

Vid behandling med rekommenderade doser till barn från 1 års ålder förefaller erhållna plasmakoncentrationer likna de som erhålls hos vuxna. Hos barn under 6 månaders ålder är clearance av omeprazol lågt på grund av bristande förmåga att metabolisera omeprazol.

Prekliniska uppgifter

ECL-cellshyperplasi och karcinoider i ventrikeln har observerats i långtidsstudier hos råttor som har behandlats med omeprazol. Dessa effekter är ett resultat av uttalad hypergastrinemi sekundärt

till minskad syraproduktion. Liknande resultat har man fått vid behandling av H₂-receptor antagonister, protonpumpshämmare och efter partiell fundektomi. Följaktligen är inte dessa effekter en direkt effekt av ett individuellt läkemedel.

Innehåll

Kvalitativ och kvantitativ sammansättning

10 mg: Varje enterotablett innehåller 10,3 mg omeprazolmagnesium motsvarande 10 mg omeprazol.

20 mg: Varje enterotablett innehåller 20,6 mg omeprazolmagnesium motsvarande 20 mg omeprazol.

Hjälpämne(n) med känd effekt

10 mg: Varje enterotablett innehåller 19-20 mg sackaros.

20 mg: Varje enterotablett innehåller 19-20 mg sackaros.

Förteckning över hjälpämnen

Mikrokristallin cellulosa,
Glycerylmonostearat 40-55,
Hydroxipropylcellulosa,
Hypromellos,
Magnesiumstearat,
Metakrylsyra-etylakrylat-kopolymer (1:1) dispersion 30 %,
Sockersfärer,
Syntetisk paraffin (NF),
Makrogol (polyetylenglykol 6000),
Polysorbat 80,
Krospovidon,
Natriumhydroxid (för pH-justering),
Natriumstearyl fumarat,
Talk,

Trietylcitrat,
Järnoxid E172,
Titandioxid E171

Blandbarhet

Ej relevant.

Miljöpåverkan

Omeprazol

Miljörisk: Användning av omeprazol har bedömts medföra försumbar risk för miljöpåverkan.

Nedbrytning: Omeprazol är potentiellt persistent.

Bioackumulering: Omeprazol har låg potential att bioackumuleras.

Detaljerad miljöinformation

Environmental Risk Classification

Total sales of esomeprazole and omeprazole are included in the calculation of the Predicted Environmental Concentration (PEC), as a worst case, as esomeprazole is the *S*-enantiomer of the racemate omeprazole and the toxicity is assumed to be very similar.

Predicted Environmental Concentration (PEC)

PEC is calculated according to the following formula:

$$\text{PEC } (\mu\text{g/L}) = (A \cdot 10^9 \cdot (100 - R)) / (365 \cdot P \cdot V \cdot D \cdot 100) = 1.37 \cdot 10^{-6} \cdot A(100 - R)$$

Where:

A = total sold amount API in Sweden year 2022, data from IQVIA (Ref I).

R (%) = removal rate (due to loss by adsorption to sludge particles, by volatilization, hydrolysis or biodegradation) = 0 if no data is available .

P = number of inhabitants in Sweden = 10×10^6

V (L/day) = volume of wastewater per capita and day = 200 (ECHA default) (Ref. II)

D = factor for dilution of waste water by surface water flow = 10 (ECHA default) (Ref. II)

(Note: The factor 10^9 converts the quantity used from kg to μg).

A = 8 171.9377 kg. This figure is based on sales figures (286.0346 kg esomeprazole magnesium + 1262.6530 kg esomeprazole magnesiumdihydrate + 63.6454 kg esomeprazole magnesiumtrihydrate + 246.4380 kg esomeprazole sodium + 6239.9573 kg omeprazole 73.2094 kg omeprazolmagnesium)

R = 0

PEC = $1.37 \times 10^{-6} \times 8\,171.9377 (100-0) = 1.1196 \mu\text{g/L}$

(Note: Whilst esomeprazole and omeprazole are extensively metabolised, little is known about the ecotoxicity of the excreted metabolites. Hence, a total residue approach is taken where no metabolism of parent compound is considered; a worst case assumption.)

Ecotoxicity data - Omeprazole

Endpoint	Species	Common Name	Method	Time	Result	Ref.
EbC50 - Based on Biomass Note 7	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> (formerly known as <i>Selenastrum capricornutum</i>)	Green Alga	OECD 201	72 h	30.1 mg/L Note 1	III
ErC50 - Based on Growth Rate Note 7					>75.9 mg/L Note 1	
NOEC - Based on Biomass Note 7					<1.81 mg/L Note 1	
NOEC - Based on Growth Rate Note 7					1.81 mg/L Note 1	
EC50 - Based on Immobilisation Note 7	<i>Daphnia magna</i>	Giant Water Flea	OECD 202	48 h	>100 mg/L Note 3	IV
	<i>Danio rerio</i> (formerly known					

Endpoint	Species	Common Name	Method	Time	Result	Ref.
LC50 Note 7	as <i>Brachydanio rerio</i>)	Zebra fish	OECD 203	96 h	41.9 mg/L Note 1	V
NOEC - Based on Activated Sludge Respiration Inhibition Note 8	-	-	OECD 209	3 h	100 mg/L	VI
EC50 - Based on Activated Sludge Respiration Inhibition Note 8					>100 mg/L	

Note 1: Results are expressed as mean measured concentrations.

Note 2: The population relevant endpoints measured were survival, fecundity and adult length.

Note 3: Concentrations were confirmed by analysis, and results expressed as nominal.

Note 4: The population relevant endpoints measured were total number of emerged adult insects, sex ratio and replicate mean plus individual emergence times (development rates).

Note 5: The population relevant endpoints measured were hatch, survival, length and dry weight.

Note 6: Results are expressed as nominal concentrations.

Note 7: Data from studies on omeprazole sodium.

Note 8: Data from studies on omeprazole.

PNEC (Predicted No Effect Concentration)

The lowest LC50 value presented in the table above for Omeprazol is 41.9 mg/L (equivalent to 41 900 µg/L) and an assessment factor of 1000 is applied to calculate PNEC for Omeprazol (ref VII).

$$\text{PNEC} = 41\,900 \mu\text{g/L} / 1000 = 41.9 \mu\text{g/L}$$

Environmental risk classification (PEC/PNEC ratio)

$\text{PEC/PNEC} = 1.1196/41.9 = 0.027$, i.e. $\text{PEC/PNEC} \leq 1$ which justifies the phrase "Use of Omeprazol has been considered to result in insignificant environmental risk".

Environmental Fate Data – Omeprazole

Endpoint	Method	Test Substance Concentra tion	Time	Result	Ref.

Endpoint	Method	Test Substance Concentration	Time	Result	Ref.
Half-life Note 9	Unknown	In aqueous solution	-	T1/2 @20 °C: pH 4 = 15 mins pH 7 = 30 h pH 9 = > week T1/2 =10 h @ 37 °C, pH 7	VII

Note 9: This study predates current ERA regulatory requirements and may not have been undertaken to standardised test guidelines.

Physical Chemistry Data- Omeprazole

Endpoint	Method	Test Substance Conditions	Result	Ref.
Distribution Coefficient Octanol Water	Unknown	-	Log D (experimental) = 2.24	
Solubility Water				

Note 9	Unknown	22 °C	130 mg/L	VII
Dissociation Constant	Unknown	-	pKa(1) = 4 (Pyridinium ion)	
Note 9			pKa(2) = 8.8 (Benzimidazole ion)	
Dissociation Constant				

Note 9: This study predates current ERA regulatory requirements and may not have been undertaken to standardised test guidelines.

Biodegradation

Omeprazole was found not to be readily biodegradable in biodegradability studies. The substance has hence been assigned the phrase: "Omeprazol is potentially persistent".

In Swedish: "Omeprazol är potentiellt persistent" under the heading "Nedbrytning".

Bioaccumulation

Since $\text{Log } D < 4$, Omeprazole has low potential to bioaccumulate and the phrase "Omeprazole has low potential for bioaccumulation" is assigned (Ref VIII).

In Swedish: "Omeprazol har låg potential att bioackumuleras" under the heading "Bioackumulering".

References

- I. Data from IQVIA "Consumption assessment in kg for input to environmental classification v1 - updated 2023 (data 2022)".

- II. [ECHA] European Chemicals Agency. Guidance on Information Requirements and Chemical Safety Assessment. Chapter R.16: Environmental exposure assessment (version 3.0). February 2016.
- III. H 168/68 Na salt: acute Toxicity to *Pseudokirchneriella* *sucapitata*. Document No. T3355, Corning Hazelton, Harrogate, England. June 1996.
- IV. H 168/68 Na salt: acute Toxicity to *Daphnia Magna*. Document No. T3353, Corning Hazelton, Harrogate, England. June 1996.
- V. H 168/68 Na salt: acute Toxicity to *Brachydanio rerio*. Document No. T3354, Corning Hazelton, Harrogate, England. June 1996.
- VI. IVL Swedish Environmental Research Institute Commissioned Report; Investigation of the 'ready biodegradability' of A001 drug substance, Report BD3984. June 1991.
- VII. ECHA (European Chemicals Agency) 2008. Guidance on information requirements and chemical safety assessment. Chapter R.10: Characterisation of dose [concentration]-response for environment
https://echa.europa.eu/documents/10162/13632/information_requ
- VIII. Hazardous Substances Data Bank (HSDB). Hazardous Substance Data Bank number: 4433.
<http://www.chemspider.com/Chemical-Structure.4433.html>

Hållbarhet, förvaring och hantering

Hållbarhet

3 år

Särskilda förvaringsanvisningar

Förvaras vid högst 25 °C.

Burk: Tillslut förpackningen väl. Fuktkänsligt.

Blister: Förvaras i originalförpackningen. Fuktkänsligt.

Särskilda anvisningar för destruktion

Inga särskilda anvisningar.

Egenskaper hos läkemedelsformen

Enterotablett.

Losec 10 mg enterotablett: Ljust rosa, avlång, bikonvex, filmdragerad tablett märkt med  på ena sidan och 10 mg på den andra, innehållande magsaftresistenta granulat-korn.

Losec 20 mg enterotablett: Rosa, avlång, bikonvex, filmdragerad tablett märkt med  på ena sidan och 20 mg på den andra, innehållande magsaftresistenta granulat-korn.

Förpackningsinformation

Enterotablett 10 mg Ljust rosa, avlång, bikonvex, filmdragerad tablett märkt med LOSEC-symbol på ena sidan och 10 mg på den andra, innehållande magsaftresistenta granulat-korn

14 styck blister, receptfri (fri prissättning), EF, Övriga förskrivare: sjuksköterska

100 styck burk (fri prissättning), EF

Enterotablett 20 mg Rosa, avlång, bikonvex, filmdragerad tablett märkt med LOSEC-symbol på ena sidan och 20 mg på den andra, innehållande magsaftresistenta granulat-korn

7 styck blister, receptfri (fri prissättning), EF, Övriga förskrivare: sjuksköterska

14 styck blister, receptfri (fri prissättning), EF, Övriga förskrivare: sjuksköterska

56 styck burk (fri prissättning), EF

28 styck blister, receptfri (fri prissättning), *tillhandahålls ej*

28 styck burk (fri prissättning), *tillhandahålls ej*