

## Pantoprazol Orion

**R F****Orion Pharma**

Enterotablett 20 mg

(Ljusgula, ovala, bikonvexa tabletter)

Medel vid syrarelaterade sympton, protonpumpshämmare

**Aktiv substans:**

Pantoprazol

**ATC-kod:**

A02BC02

Läkemedel från Orion Pharma omfattas av  
Läkemedelsförsäkringen.**FASS-text:** *Denna text är avsedd för vårdpersonal.**Texten är baserad på produktresumé: 2018-01-24.*

### Indikationer

Pantoprazol Orion 20 mg är indicerat för:

- *vuxna och ungdomar 12 år och äldre:*
  - symtomatisk gastroesofagal refluxsjukdom

- långtidsbehandling och förebyggande av återfall av refluxesofagit.
- *vuxna:*
  - profylaktisk behandling av gastroduodenala sår orsakade av icke-selektiva, icke-steroida antiinflammatoriska medel (NSAID) hos riskpatienter som behöver fortsatt NSAID-behandling (se avsnitt Varningar och försiktighet ).

Pantoprazol Orion 40 mg är indicerat för:

- *vuxna och ungdomar 12 år och äldre:*
  - refluxesofagit
- *vuxna:*
  - eradikering av *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) hos patienter med peptiska sår orsakade av denna mikroorganism, i kombination med två lämpliga antibiotika
  - ventrikel- och duodenalsår
  - Zollinger-Ellisons syndrom och andra tillstånd av patologiskt hög syrasekretion.

## Kontraindikationer

Överkänslighet mot det aktiva substansen, substituerade benzimidazoler eller mot något hjälpämne som anges i avsnitt Biverkningar.

## Dosering

Dosering

**Pantoprazol Orion 20 mg**

Vuxna och ungdomar 12 år och äldre

### *Symtomatisk gastroesofagal refluxsjukdom*

Rekommenderad dos är en 20 mg tablett dagligen. Symtomlindring erhålls vanligen inom 2-4 veckor. Om detta inte tillräckligt är uppnås symtomlindring normalt efter ytterligare 4 veckors behandling. När symtomlindring uppnåtts kan återkommande symtom kontrolleras med en dosering på 20 mg en gång dagligen, genom att ta en tablett vid behov. Om en tillfredsställande symtomkontroll inte uppnås genom behandling vid behov kan övergång till kontinuerlig behandling övervägas.

### *Långtidsbehandling och förebyggande av återfall av refluxesofagit*

Vid långtidsbehandling rekommenderas en underhållsdos på en 20 mg tablett dagligen. Vid återfall ökas dosen till 40 mg dagligen. För detta ändamål finns Pantoprazol Orion 40 mg tabletter. Efter utläkning av återfallet kan dosen minskas till 20 mg.

Vuxna

### *Profylaktisk behandling av gastroduodenala sår orsakade av NSAID-läkemedel hos riskpatienter som behöver fortsatt NSAID-behandling*

Rekommenderad dos är en 20 mg tablett dagligen.

## **Pantoprazol Orion 40 mg**

Vuxna och ungdomar 12 år och äldre

### *Behandling av refluxesofagit*

En 40 mg tablett dagligen. I enstaka fall kan dosen behöva dubblas (två tabletter dagligen) speciellt om behandlingseffekt inte uppnåtts med annan behandling. Det krävs vanligtvis 4 veckors behandling vid refluxesofagit. Om detta inte är tillräckligt uppnås vanligen utläkning efter ytterligare 4 veckor.

## Vuxna

### *Eradikering av H. pylori i kombination med två lämpliga antibiotika*

Hos patienter som är *H. pylori*-positiva med ventrikelsår eller duodenalsår ska eradikering av bakterien ske genom kombinationsterapi. Officiella lokala (nationella) riktlinjer avseende bakterieresistens och korrekt användning och förskrivning av antibakteriella läkemedel ska beaktas. Beroende på resistensmönster kan någon av följande kombinationer användas för eradikering av *H. pylori*:

- En tablett 40 mg pantoprazol två gånger dagligen
  - + 1000 mg amoxicillin två gånger dagligen
  - + 500 mg klaritromycin två gånger dagligen
  
- En tablett 40 mg pantoprazol två gånger dagligen
  - + 400-500 mg metronidazol två gånger dagligen (eller 500 mg tinidazol)
  - + 250-500 mg klaritromycin två gånger dagligen
  
- En tablett 40 mg pantoprazol två gånger dagligen
  - + 1000 mg amoxicillin två gånger dagligen
  - + 400-500 mg metronidazol två gånger dagligen (eller 500 mg tinidazol)

Vid kombinationsterapi för eradikering av *H. pylori* infektion ska den andra pantoprazol 40 mg tabletten tas en timme före kvällsmåltiden. Kombinationsterapin är vanligtvis avsedd för 7 dagar men kan förlängas till maximalt två veckor. Om ytterligare behandling med pantoprazol är indicerad för att uppnå sårhäkning

är det viktigt att dosrekommendationerna för duodenalsår och ventrikelsår följs.

Om kombinationsterapi inte är ett alternativ, t.ex. om patienten har testat negativt för *H. pylori*, gäller följande riktlinje för dosering av pantoprazol i monoterapi:

### *Behandling av ventrikelsår*

En 40 mg tablett dagligen. I individuella fall kan dosen behöva dubblas (en ökning till två tabletter dagligen) speciellt om behandlingseffekt inte uppnåtts med annan behandling. Det krävs vanligtvis 4 veckors behandling vid ventrikelsår. Om det inte är tillräckligt uppnås vanligen utläkning efter ytterligare 4 veckor.

### *Behandling av duodenalsår*

En 40 mg tablett dagligen. I individuella fall kan dosen behöva dubblas (en ökning till två tabletter dagligen) speciellt om behandlingseffekt inte uppnåtts med annan behandling. Det krävs vanligtvis 2 veckors behandling vid duodenalsår. Om det inte är tillräckligt uppnås i nästan samtliga fall utläkning efter ytterligare 2 veckor.

### *Zollinger-Ellisons syndrom och andra tillstånd av patologisk hög syrasekretion*

Vid långtidsbehandling av Zollinger-Ellisons syndrom och andra tillstånd av patologisk hög syrasekretion ska patienter börja sin behandling med 80 mg (två 40 mg tabletter) dagligen. Dosen kan därefter titreras upp eller ner genom att använda syrasekretionstester som riktlinje. Vid doser över 80 mg dagligen ska dosen delas upp och ges 2 gånger dagligen. En tillfällig ökning av dosen till över 160 mg pantoprazol är möjlig men ska inte användas längre tid än nödvändigt för en adekvat syrahämning.

Behandlingens längd är inte begränsad vid Zollinger-Ellisons syndrom och andra tillstånd av patologiskt hög syrasekretion, utan ska anpassas enligt kliniskt behov.

### **Särskilda populationer**

Patienter med nedsatt leverfunktion

En daglig dos på 20 mg pantoprazol bör inte överskridas för patienter med gravt nedsatt leverfunktion (se avsnitt Varningar och försiktighet ).

Pantoprazol Orion 40 mg ska inte ges som kombinationsbehandling för eradikering av *H. pylori* till patienter med måttligt till gravt nedsatt leverfunktion p.g.a. otillräckliga data avseende säkerhet och effekt av kombinationsbehandling för denna patientgrupp (se avsnitt Varningar och försiktighet ).

Patienter med nedsatt njurfunktion

Ingen dosjustering krävs för patienter med nedsatt njurfunktion (se avsnitt Farmakoninetik).

Pantoprazol Orion 40 mg ska inte ges som kombinationsbehandling för eradikering av *H. pylori* till patienter med nedsatt njurfunktion beroende på otillräckliga data avseende säkerhet och effekt av kombinationsbehandling för denna patientgrupp (se avsnitt Farmakoninetik).

Äldre

Ingen dosjustering krävs för äldre patienter (se avsnitt Farmakoninetik).

Pediatrik population

Pantoprazol Orion ska inte ges till barn under 12 år p.g.a. otillräckliga data avseende säkerhet och effekt för denna åldersgrupp (se avsnitt Farmakoninetik).

## **Administreringsätt**

Oral användning.

Tabletterna ska inte tuggas eller krossas. De ska sväljas hela med vätska 1 timme före måltid.

## **Varningar och försiktighet**

### Nedsatt leverfunktion

Hos patienter med gravt nedsatt leverfunktion bör leverenzymerna kontrolleras regelbundet under behandlingen med pantoprazol, särskilt vid långtidsbehandling. Vid ökning av leverenzymvärden bör behandlingen sättas ut (se avsnitt Dosering).

Vid samtidig behandling med NSAID

Användning av pantoprazol 20 mg som profylaktisk behandling av gastroduodenala sår orsakade av NSAID-läkemedel ska vara begränsad till patienter som behöver fortsatt NSAID-behandling och som har en ökad risk att utveckla gastrointestinala komplikationer. Den ökade risken ska utredas avseende de individuella riskfaktorerna, t.ex. hög ålder (> 65 år), anamnes med ventrikel- eller duodenalsår eller övre gastrointestinalblödning.

### Gastrisk malignitet

Symtomatiskt svar på behandling med pantoprazol kan dölja symtom på gastrisk malignitet och fördröja diagnos. Vid alarmerande symtom (t.ex. påtaglig oavsiktlig viktminskning, återkommande kräkningar, dysfagi, hematemes, anemi eller melena) samt vid misstänkt eller påvisat magsår ska malignitet uteslutas.

Patienter som inte svarar på behandling ska utredas vidare.

Vid samtidig behandling med HIV-proteashämmare

Samtidig administrering av pantoprazol och HIV-proteashämmare vars absorption är beroende av ventrikel-pH, t.ex. atazanavir, rekommenderas inte på grund av en signifikant minskning av biotillgängligheten av dessa läkemedel (se avsnitt Interaktioner).

Påverkan på vitamin B<sub>12</sub>-absorption

Pantoprazol kan, liksom övriga syrahämmande läkemedel, minska absorptionen av vitamin B<sub>12</sub> (cyanokobalamin) p.g.a. hypo- eller aklorhydri. Det bör beaktas vid långtidsbehandling av patienter med minskade kroppsdepåer eller riskfaktorer för minskad vitamin B<sub>12</sub>-absorption eller om motsvarande kliniska symtom uppkommer.

Långtidsbehandling

Vid långtidsbehandling, särskilt när behandlingstiden överstiger ett år, ska patienten följas upp regelbundet.

Gastrointestinala infektioner orsakade av bakterier

Pantoprazol kan, liksom alla protonpumpshämmare, förväntas öka antalet bakterier som normalt finns i övre mag-tarmkanalen.

Behandling med pantoprazol kan öka risken för gastrointestinala infektioner orsakade av bakterier som *Salmonella* och *Campylobacter* eller *Clostridium difficile*.

Hypomagnesemi

Allvarlig hypomagnesemi har rapporterats hos patienter som behandlats med protonpumpshämmare som pantoprazol.

Patienterna hade behandlats under minst tre månader och i de flesta fall under ett år. Allvarliga tecken på hypomagnesemi som



utmattning, tetani, delirium, kramper, yrsel och ventrikulär arytm kan förekomma, men symtomen kan komma smygande och 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.

### Benfrakturer

Protonpumpshämmare kan, särskilt om de används i höga doser och under längre tid (> 1 år) 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 snarast söka vård och läkaren ska överväga att sätta ut pantoprazol. SCLE efter föregående behandling med en protonpumpshämmare kan öka risken för SCLE med andra protonpumpshämmare.

Påverkade laborietester

Ökad kromogranin A (CgA)-nivå kan störa undersökningar för neuroendokrina tumörer. För att undvika denna störning ska behandling med Pantoprazol Orion 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.

## Interaktioner

Läkemedel med pH-beroende absorptionskinetik

På grund av pantoprazols omfattande och långvariga hämning av magsyrasekretionen, kan pantoprazol interferera med absorptionen av andra läkemedel vars biotillgänglighet är pH-beroende, t.ex. vissa antifungorala medel (azoler) som ketokonazol, itrakonazol, posakonazol och andra läkemedel som erlotinib.

HIV-proteashämmare

Samtidig administrering av pantoprazol och hiv-proteashämmare vars absorption är beroende av ventrikel-pH, t.ex. atazanavir, rekommenderas inte på grund av en signifikant minskning av biotillgängligheten av dessa (se avsnitt Varningar och försiktighet ). Om kombinationen av HIV-proteashämmare och en protonpumpshämmare bedöms vara oundviklig rekommenderas noggrann klinisk övervakning (t.ex. virusmängd). Dosen av pantoprazol ska inte överskrida 20 mg per dag. Dosen HIV-proteashämmare kan behöva justeras.

Kumarinantikoagulantia (fenprokumon eller warfarin)

Samtidig behandling med pantoprazol och warfarin eller fenprokumon påverkade inte farmakokinetiken av warfarin,

fenprokumon eller INR (International Normalised Ratio). Men det har rapporterats fall av ökat INR och protrombintid hos patienter som samtidigt behandlats med protonpumpshämmare och warfarin eller fenprokumon. Ökning av INR och protrombintid kan leda till onormal blödning och till och med dödsfall. Patienter som får pantoprazol och warfarin eller fenprokumon kan behöva monitoreras för ökat INR eller protrombintid.

### Metotrexat

Samtidig användning av höga doser metotrexat (t.ex. 300 mg) och protonpumpshämmare har rapporterats öka metotrexatkoncentrationen hos vissa patienter. Vid administrering av höga doser metotrexat, t.ex. vid cancer eller psoriasis, kan ett tillfälligt uppehåll i pantoprazolbehandlingen behöva övervägas.

### Andra interaktionsstudier

Pantoprazol metaboliseras till största delen i levern via cytokrom P450 enzymsystemet. Den huvudsakliga metaboliseringsvägen är demetylering av CYP2C19 och andra metaboliseringsvägar med oxidation av CYP3A4.

Interaktionsstudier med läkemedel som också metaboliseras via dessa system, som karbamazepin, diazepam, glibenklamid, nifedipin och ett oralt antikonceptionsmedel innehållande levonorgestrel och etinylestradiol påvisade inga kliniskt signifikanta interaktioner.

Det kan inte uteslutas att andra interaktioner kan förekomma mellan pantoprazol och andra läkemedel eller substanser som metaboliseras via samma enzymssystem.

Resultat från flertalet interaktionsstudier visar att pantoprazol inte påverkar metabolismen av aktiva substanser som metaboliseras via CYP1A2 (t.ex. koffein, teofyllin), CYP2C9 (t.ex. piroxikam, diklofenak, naproxen), CYP2D6 (t.ex. metoprolol), CYP2E1 (t.ex. etanol) eller interagerar med p-glykoproteinrelaterad absorption av digoxin.

Det har inte framkommit några interaktioner vid samtidig behandling med antacida.

Interaktionsstudier med samtidig administrering av pantoprazol och respektive antibiotika (klaritromycin, metronidazol, amoxicillin) har utförts. Det framkom inga kliniskt relevanta interaktioner.

#### *Läkemedel som inhiberar eller inducerar CYP2C19*

Hämmare av CYP2C19, t.ex. fluvoxamin, skulle kunna öka den systemiska exponeringen av pantoprazol. Dosreducering bör övervägas för patienter som står på långtidsbehandling med höga doser pantoprazol eller patienter med nedsatt leverfunktion.

Enzyminducerare som påverkar CYP2C19 och CYP3A4, t.ex. rifampicin och johannesört (*Hypericum perforatum*) kan minska plasmakoncentrationen av protonpumpshämmare som metaboliseras av dessa enzysystem.

## **Graviditet**

Kategori B:3.

Graviditet

En måttlig mängd data från gravida kvinnor (mellan 300-1000 graviditeter) tyder inte på någon missbildnings- eller foster/neonatal toxicitet av pantoprazol.

Djurstudier har visat på reproduktionstoxikologiska effekter (se avsnitt Prekliniska uppgifter ).

Som en försiktighetsåtgärd bör användning av pantoprazol undvikas under graviditet.

## **Amning**

Grupp IVa.

Amning

Djurstudier har visat utsöndring av pantoprazol i bröstmjolk. Det finns inte tillräckligt med information om pantoprazol utsöndras i bröstmjolk, men det har rapporterats att pantoprazol går över i bröstmjolk hos människa. En risk för barnet kan inte uteslutas. Ett beslut måste fattas om amningen ska avbrytas, eller om kvinnan ska avstå från behandling med pantoprazol, medhänsyn till fördelen med amning för barnet och fördelen med behandling för kvinnan.

## **Fertilitet**

Fertilitet

I djurstudier sågs inga tecken på nedsatt fertilitet efter administrering av pantoprazol (se avsnitt Prekliniska uppgifter ).

## **Trafik**

Pantoprazol har ingen eller försumbar effekt på förmågan att framföra fordon och använda maskiner.

Biverkningar som yrsel och synrubbingar kan förekomma (se avsnitt Biverkningar). Under sådana omständigheter ska patienten inte framföra fordon eller använda maskiner.

## Biverkningar

Ungefär 5 % av patienterna kan förväntas få biverkningar. De vanligaste biverkningarna är diarré och huvudvärk, som båda förekommer hos cirka 1 % av patienterna.

För de biverkningar som rapporterats efter marknadsintroduktion är det inte möjligt att beräkna biverkningsfrekvensen på och de är därför klassificerade som "ej känd frekvens".

Biverkningarna presenteras inom varje frekvensområde efter fallande allvarlighetsgrad.

**Tabell 1.** Biverkningar av pantoprazol i kliniska studier och erfarenheter efter marknadsintroduktion

Frekvens	Vanliga ( $\geq 1/100$ , < $1/10$ )	Mindre vanliga ( $\geq 1/1000$ , < $1/100$ )	Sällsynta ( $\geq 1/10$ 000, < $1/1000$ )	Mycket sällsynta (< $1/10$ 000)	Ej känd frekvens (kan inte beräknas utifrån tillgänglig a data)
<b>Organsystem</b>					
Blodet och lymfsystemet			Agranulocytos	Trombocytopeni, leukopeni, pancytopeni	

Frekvens	Vanliga ( $\geq 1/100$ , < $1/10$ )	Mindre vanliga ( $\geq 1/1000$ , < $1/100$ )	Sällsynta ( $\geq 1/10$ 000, < $1/1000$ )	Mycket sällsynta (< $1/10$ 000)	Ej känd frekvens (kan inte beräknas utifrån tillgänglig a data)
Organsystem					
Immunsystemet			Överkänslighet (inklusive anafylaktiska reaktioner och anafylaktisk chock)		
Metabolism och nutrition			Hyperlipidemi och lipidökning (triglycerider, kolesterol), viktförändringar		Hyponatremi, hypomagnesiumemi (se avsnitt Varningar och försiktighet), hypokalcaemi <sup>1</sup> , hypokalemi

Frekvens	Vanliga ( $\geq 1/100$ , < $1/10$ )	Mindre vanliga ( $\geq 1/1000$ , < $1/100$ )	Sällsynta ( $\geq 1/10$ , $000$ , < $1/1000$ )	Mycket sällsynta ( $< 1/10$ $000$ )	Ej känd frekvens (kan inte beräknas utifrån tillgänglig a data)
Organsystem					
Psykiska störningar		Sömnstörningar	Depression (och alla försämringar)	Desorientering (och alla försämringar)	Hallucinationer, förvirring (särskilt hos predisponerade patienter, och som försämring hos patienter med befintliga symtom av denna typ)
Centrala och perifera nervsystem		Huvudvärk, yrsel	Förändrad smakupplevelse		Parestesier



Frekvens	Vanliga ( $\geq 1/100$ , < $1/10$ )	Mindre vanliga ( $\geq 1/1000$ , < $1/100$ )	Sällsynta ( $\geq 1/10$ 000, < $1/1000$ )	Mycket sällsynta (< $1/10$ 000)	Ej känd frekvens (kan inte beräknas utifrån tillgänglig a data)
<b>Organsystem</b>					
Ögon			Synrubbing/ dimesyn		
Magtarm-kanalen	Funduskörtel-polyper (godartade)	Diarré, illamående/kräkningar, uppblåsthet och gasbildning, förstoppning, muntorrhet, buksmärta och obehag			
Lever och gallvägar		Förhöjda leverenzymmer (transamin	Förhöjt bilirubin		Hepatocellulär

Frekvens	Vanliga ( $\geq 1/100$ , < $1/10$ )	Mindre vanliga ( $\geq 1/1000$ , < $1/100$ )	Sällsynta ( $\geq 1/10$ , $000$ , < $1/1000$	Mycket sällsynta ( $< 1/10$ $000$ )	Ej känd frekvens (kan inte beräknas utifrån tillgänglig a data)
Organsystem					
		aser, gamma-G T)			skada, gulsot, leversvikt
Hud och subkutan vävnad		Hudutslag/ exantem/e ruption pruritus	Urtikaria, angioöde m		Stevens-Jo hns syndrom, Lyells syndrom, erytema multiform e, ljuskänslig het; subakut kutan lupus erythemat osus (se avsnitt Varningar

Frekvens	Vanliga ( $\geq 1/100$ , < $1/10$ )	Mindre vanliga ( $\geq 1/1000$ , < $1/100$ )	Sällsynta ( $\geq 1/10$ , $000$ , < $1/1000$	Mycket sällsynta ( $< 1/10$ $000$ )	Ej känd frekvens (kan inte beräknas utifrån tillgänglig a data)
Organsystem					och försiktighet)
Muskulo-skeletalsystemet och bindväv		Höft-, handleds- eller kotfrakturer (se avsnitt Varningar och försiktighet)	Artralgi, myalgi		Muskelspasmer <sup>2</sup>
Njurar och urinvägar					Interstitiell nefrit (med möjlig utveckling till njursvikt)
Reproduktionsorgan			Gynekomasti		

Frekvens	Vanliga ( $\geq 1/100$ , < $1/10$ )	Mindre vanliga ( $\geq 1/1000$ , < $1/100$ )	Sällsynta ( $\geq 1/10$ , $000$ , < $1/1000$	Mycket sällsynta (< $1/10$ $000$ )	Ej känd frekvens (kan inte beräknas utifrån tillgänglig a data)
Organsystem					
och bröstkörtel					
Allmänna symtom och/eller symtom vid administrerings- stället		Asteni, trötthet och sjukdomskänsla	Ökad kroppstemperatur, perifert ödem		

<sup>1</sup> Hypokalcemi associerat med hypomagnesemi.

<sup>2</sup> Muskelspasmer som en konsekvens av rubbningar i elektrolytbalansen.

### 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

Box 26  
751 03 Uppsala  
www.lakemedelsverket.se

## Överdoser

Det finns inga kända symtom på överdosering hos människa.

Doser på upp till 240 mg pantoprazol intravenöst har administrerats under 2 minuter och tolererats väl.

Då pantoprazol till stor del är bundet till plasmaproteiner dialyseras det inte i någon större utsträckning.

Vid fall av överdosering med kliniska tecken på förgiftning kan inga rekommendationer ges utöver symptomlindring och stödbehandling.

## Farmakodynamik

Verkningsmekanism

Pantoprazol är en substituerad benzimidazol, som hämmar sekretionen av saltsyra i magsäcken genom specifik blockering av protonpumpen i parietalcellerna.

Pantoprazol omvandlas till sin aktiva form i den sura miljön i parietalcellerna, där den hämmar  $H^+$ ,  $K^+$ -ATPas-enzymet, d.v.s. det sista ledet i produktionen av magsaftens saltsyra. Hämmningen är dosberoende och påverkar såväl basal som stimulerad syrasekretion. Hos de flesta patienter uppnås symptomfrihet inom 2 veckor. I likhet med andra protonpumpshämmare och  $H_2$ -receptorblockerare ger behandling med pantoprazol en minskad surhetsgrad i magsäcken vilket leder till en ökning av gastrinvärdet i proportion till aciditetsminskningen. Gastrinökningen är

reversibel. Eftersom pantoprazol binder till enzymet distalt om cellreceptorn, kan substansen hämma saltsyrasekretionen oberoende av stimulans från andra substanser (acetylkolin, histamin, gastrin). Effekten är densamma oavsett om pantoprazol ges peroralt eller intravenöst.

### Farmakodynamisk effekt

Fastevärden av gastrin ökar under pantoprazolbehandling. Vid korttidsbehandling överstiger de sällan övre normala gränsvärdet. Vid långtidsbehandling fördubblas värdena som regel, medan extrema ökningar i gastrinvärden är sällsynta. En lätt till måttlig ökning av antalet specifika endokrina (ECL) celler i magsäcken har observerats i sällsynta fall under långtidsbehandling (okomplicerad till adenomatoid hyperplasi). Inga fall med bildning av carcinoida prekursorer (atypisk hyperplasi) eller gastriska carcinoider har rapporterats i humana studier hittills, till skillnad från erfarenheten från djurstudier (se avsnitt Prekliniska uppgifter ).

Vid behandling under längre tid än ett år kan påverkan på tyreoidfunktion inte helt uteslutas, baserat på erfarenheten från djurstudier.

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 protonpumpshämmare ska avbrytas mellan 5 dagar och 2 veckor

före CgA-mätningar. Detta gör det möjligt för CgA-nivåerna, som kan vara falskt förhöjda efter behandling med protonpumpshämmare, att återgå till referensintervallet.

## **Farmakokinetik**

### Absorption

Pantoprazol absorberas snabbt och maximal plasmakoncentration uppnås även efter en oral engångsdos på 20 mg (40 mg). I genomsnitt uppnås en maximal serumkoncentration på 1-1,5 µg/ml (2-3 µg/ml) efter cirka 2-2,5 timmar (2,5 timmar) och dessa värden är oförändrade vid upprepade dosering. Farmakokinetiken skiljer sig inte efter en engångsdos jämfört med upprepade administrering. I dosområdet 10 till 80 mg är kinetiken linjär efter både peroral och intravenös administrering.

Den absoluta biotillgängligheten hos enterotabletten har funnits i cirka 77%. Samtidigt intag av föda påverkade inte ytan under plasmakoncentrationskurvan (ACU) eller den maximala serumkoncentrationen ( $C_{max}$ ) och således inte heller biotillgängligheten. Endast variabiliteten av lag-time (fördröjning av absorption) ökas av samtidigt födointag.

### Distribution

Plasmaproteinbindningen för pantoprazol är cirka 98 %.  
Distributionsvolymen är cirka 0,15 l/kg.

### Metabolism

Substansen metaboliseras i huvudsak i levern. Den huvudsakliga metaboliseringsvägen är demetylering av CYP2C19 med påföljande sulfatkonjugering och andra metaboliseringsvägar inkluderar oxidation av CYP3A4.

### Eliminering

Terminal halveringstid är cirka 1 timme och clearance är cirka 0,1 l/h/kg. Ett fåtal fall har påvisat en fördröjd eliminering. På grund av den specifika bindningen av pantoprazol till protonpumparna i parietalcellerna korrelerar inte halveringstiden i eliminationsfasen med den mycket längre verkningstiden (hämning av syrasekretionen).

Pantoprazols metaboliter elimineras mestadels (cirka 80 %) via urinen och resten via faeces. Huvudmetaboliten i både serum och urin är desmetyl-pantoprazol konjugerad med sulfat. Dess halveringstid (cirka 1,5 timme) är inte mycket längre än för pantoprazol.

### Särskilda patientgrupper

#### *Långsamma metaboliserare*

Cirka 3 % av den europeiska befolkningen saknar ett fungerande CYP2C19-enzym och kallas långsamma metaboliserare. Hos dessa individer metaboliseras pantoprazol troligen främst via katalysering av CYP3A4. Efter en engångsdos på 40 mg pantoprazol var medelytan under plasmakoncentrationskurvan cirka 6 gånger större hos långsamma metaboliserare än hos individer med fungerande CYP2C19-enzym (snabba metaboliserare). Medelvärdet av de maximala plasmakoncentrationerna ökade med cirka 60 %. Dessa observationer påverkar inte doseringen av pantoprazol.



### *Nedsatt njurfunktion*

Dosreduktion rekommenderas inte då pantoprazol ges till patienter med nedsatt njurfunktion (inklusive dialyspatienter). Liksom hos friska personer är halveringstiden kort. Endast en liten mängd pantoprazol dialyseras. Även om huvudmetaboliten har en måttligt fördröjd halveringstid (2-3 timmar), är utsöndringen trots allt snabb och någon ackumulering sker inte.

### *Nedsatt leverfunktion*

Hos patienter med levercirros (klass A och B enligt Child) ökar halveringstiden för 20 mg (40 mg) till 3-6 timmar (7-9 timmar) och AUC-värdena ökar 3-5 gånger (5-7 gånger). Trots detta ökar maximalserumkoncentration endast med faktor 1,3 (1,5) jämfört med friska personer.

### *Äldre*

En lätt ökning av AUC och  $C_{\max}$  ses hos äldre försökspersoner jämfört med yngre, men detta saknar också klinisk relevans.

### *Pediatrik population*

Efter perorala engångsdoser på 20 eller 40 mg pantoprazol till barn i åldern 5-16 år överensstämde AUC och  $C_{\max}$  med motsvarande data för vuxna.

Efter administration av intravenösa engångsdoser av pantoprazol på 0,8 eller 1,6 mg/kg till barn i åldern 2-16 år fanns inget signifikant samband mellan clearance för pantoprazol och ålder eller vikt. AUC och distributionsvolym överensstämde med data från vuxna.

## **Prekliniska uppgifter**

Gångse studier avseende säkerhetsfarmakologi, allmäntoxicitet och gentoxicitet visade inte några särskilda risker för människa.

I den tvååriga carcinogenicitetsstudien på råtta rapporterades neuroendokrina tumörer. Dessutom observerades skivepitelcellspapillom i övre magsäcken hos råtta. Mekanismen bakom bildandet av gastriska carcinoider på grund av substituerade benzimidazoler har noga undersökts och slutsatsen är att det är en sekundär reaktion till de massivt förhöjda gastrinnivåerna i serum som uppträder hos råtta vid långtidsbehandling med hög dos. I tvååriga studier på gnagare har ett ökat antal levertumörer observerats på råtta och mus (hondjur), vilket tolkats som ett resultat av pantoprazols höga metaboliska nivå i levern.

En liten ökning av neoplastiska förändringar i tyreoidea observerades i den grupp råttor som erhöll den högsta dosen (200 mg/kg). Dessa neoplasmer orsakades av pantoprazolinducerade förändringar av nedbrytningen av tyroxin i lever hos råtta. Då den terapeutiska dosen till människa är låg, förväntas inga förändringar i tyreoidea uppkomma.

Reproduktionstoxikologiska studier på djur visade tecken på viss fetotoxicitet vid doser över 5 mg/kg.

Undersökningar har inte visat några negativa effekter på fertilitet eller teratogenicitet.

Hos råtta sker en ökad passage över placentan vid framskriden dräktighet, vilket leder till ökade koncentrationer i fostret kort tid före partus.

## **Innehåll**

### **Kvalitativ och kvantitativ sammansättning**

Varje enterotablett innehåller pantoprazolnatriumseskvihydrat motsvarande 20 mg eller 40 mg pantoprazol.

För fullständig förteckning över hjälpämnen, se avsnitt Biverkningar.

### **Förteckning över hjälpämnen**

Tablettkärna:

Mannitol (E 421)

Krospovidon

Natriumkarbonat, vattenfri

Hydroxipropylcellulosa

Kalciumstearat

Dragering:

Metakrylsyra - etylakrylatsampolymer (1:1)

Hypromellos

Trietylcitrat

Gul järnoxid

### **Blandbarhet**

Ej relevant

### **Hållbarhet, förvaring och hantering**

**Hållbarhet**

3 år

## **Särskilda förvaringsanvisningar**

Förvaras vid högst 30° C.

## **Särskilda anvisningar för destruktions**

Inga särskilda anvisningar för destruktions

## **Förpackningsinformation**

*Enterotablett 20 mg* Ljusgula, ovala, bikonvexa tabletter

100 tablett(er) burk, 223:14, F