

## SOUHRN ÚDAJŮ O PŘÍPRAVKU

### 1. NÁZEV PŘÍPRAVKU

Pantoprazole Zentiva 20 mg enterosolventní tablety

### 2. KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ SLOŽENÍ

Jedna enterosolventní tableta obsahuje 20 mg pantoprazolu (což odpovídá 22,575 mg seskvihydrátu sodné soli pantoprazolu).

#### Pomocné látky se známým účinkem:

Jedna enterosolventní tableta obsahuje 38,425 mg maltitolu a 0,345 mg sójového lecithinu.

Úplný seznam pomocných látek viz bod 6.1.

### 3. LÉKOVÁ FORMA

Enterosolventní tableta (tableta).

Žlutá oválná tableta o rozměrech 8,2 x 4,4 mm.

### 4. KLINICKÉ ÚDAJE

#### 4.1 Terapeutické indikace

##### Dospělí a dospívající ve věku od 12 let

Symptomatická léčba refluxní choroby jícnu.

Dlouhodobá léčba a prevence relapsu u refluxní ezofagitidy.

##### Dospělí

Prevence gastroduodenálních vředů spojených s užíváním neselektivních nesteroidních antiflogistik (NSAID) u rizikových pacientů s nutnou pokračující léčbou NSAID (viz bod 4.4).

#### 4.2 Dávkování a způsob podání

##### Dávkování

##### Dospělí a dospívající ve věku od 12 let

*Symptomatická léčba refluxní choroby jícnu*

Doporučená dávka je jedna enterosolventní tableta přípravku Pantoprazole Zentiva 20 mg denně. K ústupu potíží dochází obvykle během 2–4 týdnů. Pokud toto období není dostatečné, ústupu obtíží je dosaženo během dalších 4 týdnů. Jestliže již bylo úspěšně dosaženo úlevy, případné potíže, které se znovu objeví, mohou být zvládnuty dávkou 20 mg denně užitím jedné tablety v režimu podle potřeby. Přejít na kontinuální léčbu lze zvažovat v případě, že potíže nelze uspokojivě zvládnout léčbou podle potřeby.

##### *Dlouhodobá léčba a prevence relapsu u refluxní ezofagitidy*

K dlouhodobé léčbě se doporučuje udržovací dávka jedna enterosolventní tableta přípravku Pantoprazole Zentiva 20 mg denně. Pokud by došlo v průběhu léčby k relapsu, je možné zvýšit dávku

na 40 mg pantoprazolu denně. Pro tyto případy je k dispozici přípravek Pantoprazole Zentiva 40 mg. Po vyléčení relapsu může být dávka znovu snížena na 20 mg pantoprazolu.

#### Dospělí

*Prevence gastroduodenálních vředů vyvolaných neselektivními nesteroidními antiflogistiky (NSAID) u rizikových pacientů s nutnou pokračující léčbou NSAID.*

Doporučené dávkování je jedna enterosolventní tableta přípravku Pantoprazole Zentiva 20 mg denně.

#### Zvláštní skupiny pacientů

##### *Pacienti s poruchou funkce jater*

Denní dávka 20 mg pantoprazolu nemá být překročena u pacientů se závažnou poruchou funkce jater (viz bod 4.4).

##### *Pacienti s poruchou funkce ledvin*

U pacientů s poruchou funkce ledvin není nutná úprava dávky (viz bod 5.2).

##### *Starší pacienti*

U starších pacientů není nutná úprava dávky (viz bod 5.2).

##### *Pediatrická populace*

Podávání přípravku Pantoprazole Zentiva 20 mg dětem mladším 12 let se vzhledem k omezeným údajům o bezpečnosti a účinnosti u této věkové kategorie nedoporučuje (viz bod 5.2).

#### Způsob podání

Perorální podání.

Tablety se nesmí žvýkat ani drtit, polykají se celé jednu hodinu před jídlem a zapíjejí se trochou vody.

### **4.3 Kontraindikace**

Hypersenzitivita na léčivou látku, substituované benzimidazoly, arašidy, sóju nebo na kteroukoli pomocnou látku uvedenou v bodě 6.1.

### **4.4 Zvláštní upozornění a opatření pro použití**

#### Porucha funkce jater

U pacientů se závažnou poruchou funkce jater má být během léčby pantoprazolem pravidelně monitorována hladina jaterních enzymů, zvláště v případě dlouhodobého užívání. V případě zvýšení jaterních enzymů je třeba léčbu přerušit (viz bod 4.2).

#### Současné užívání s NSAID

Užívání 20 mg pantoprazolu jako prevence vzniku gastroduodenálních vředů vyvolaných neselektivními nesteroidními antiflogistiky (NSAID) je třeba omezit na pacienty, kteří vyžadují kontinuální léčbu NSAID a mají zvýšené riziko vzniku gastrointestinálních komplikací. Zvýšené riziko je třeba vyhodnotit podle individuálních rizikových faktorů, např. věk (> 65 let), anamnéza žaludečního nebo duodenálního vředu nebo krvácení v horní části gastrointestinálního traktu.

#### Maligní onemocnění žaludku

Symptomatická odpověď na pantoprazol může zakrýt příznaky maligního onemocnění žaludku a tím zpozdí stanovení diagnózy. Pokud se vyskytne jakýkoliv varovný příznak (např. výrazný nechtěný úbytek na váze, opakující se zvracení, porucha polykání, zvracení krve, anémie nebo meléna) a v případě podezření nebo potvrzení žaludečního vředu je třeba vyloučit malignitu.

Pokud příznaky přetrvávají i přes odpovídající léčbu, je třeba zvážit další vyšetření.

### Současné užívání s inhibitory HIV proteázy

Současné podávání pantoprazolu s inhibitory HIV proteázy, u kterých je absorpce závislá na pH žaludku, jako je atazanavir, se nedoporučuje, vzhledem k významnému snížení jejich biologické dostupnosti (viz bod 4.5).

### Vliv na absorpci vitamínu B12

Pantoprazol, stejně jako všechny léky zabraňující tvorbě žaludeční kyseliny, může snížit absorpci vitamínu B12 (kyanokobalaminu) kvůli hypo- nebo achlorhydrii. Toto je třeba zvážit u pacientů se sníženými rezervami vitamínu B12 nebo s rizikovými faktory pro sníženou absorpci vitamínu B 12 při dlouhodobé terapii, nebo jsou-li pozorovány klinické známky takového stavu.

### Dlouhodobá terapie

Při dlouhodobé terapii, především pokud terapie překračuje dobu 1 roku, mají být pacienti pod pravidelným dohledem.

### Gastrointestinální infekce vyvolané bakteriemi

Léčba 20 mg pantoprazolu může vést k mírnému zvýšení rizika výskytu gastrointestinálních infekcí způsobených bakteriemi rodu *Salmonella* a *Campylobacter* nebo *C.difficile*.

### Hypomagnezémie

U pacientů léčených dlouhodobě inhibitory protonové pumpy, jako je pantoprazol, byly vzácně hlášeny případy závažné hypomagnezémie. Tito pacienti byli léčeni nejméně 3 měsíce, ve většině případů 1 rok. Hypomagnezémie se může projevit závažnými příznaky, jako je únava, tetanie, delirium, křeče, závratě a ventrikulární arytmie. Počáteční příznaky však mohou být nenápadné a mohou být přehlédnuty. Hypomagnezémie může vést k hypokalcémii a/nebo hypokalémii (viz bod 4.8). U většiny postižených pacientů došlo ke zlepšení stavu hypomagnezémie (a hypokalcémie a/nebo hypokalémie spojené s hypomagnezemií) poté, co byla léčba inhibítorem protonové pumpy ukončena a zahájena suplementace magnéziem.

U pacientů, u nichž je plánována dlouhodobá léčba nebo kteří mají užívat inhibitor protonové pumpy společně s digoxinem nebo jinými léčivými přípravky, které mohou způsobit hypomagnezémii (např. diuretika), je vhodné vyšetřit hladinu magnézia před zahájením léčby a opakovaně v jejím průběhu.

### Zlomeniny kostí

Inhibitory protonové pumpy, obzvláště pokud jsou podávány ve vysokých dávkách a dlouhodobě (déle než 1 rok), mohou mírně zvyšovat riziko zlomenin celkového proximálního femuru, distálního konce předloktí a obratlů, zejména u starších osob a osob se známými rizikovými faktory. Podle výsledků observačních studií mohou inhibitory protonové pumpy zvyšovat celkové riziko fraktur o 10-40 %. K tomuto zvýšení mohou částečně přispívat jiné rizikové faktory. Pacienti s rizikem osteoporózy mají být adekvátně léčeni a mají mít zajištěn dostatečný přísun vitamínu D a kalcia.

### Závažné kožní nežádoucí reakce (SCAR)

V souvislosti s podáváním pantoprazolu byly hlášeny závažné kožní nežádoucí reakce (SCAR) včetně erythema multiforme, Stevensova-Johnsonova syndromu (SJS), toxické epidermální nekrolýzy (TEN) a lékové reakce s eozinofilií a systémovými příznaky (DRESS), které mohou být život ohrožující nebo smrtelné, s frekvencí není známo (viz bod 4.8).

Pacienti mají být poučeni o jejich známkách a příznacích a má u nich být pečlivě sledován výskyt kožních reakcí.

Objeví-li se známky a příznaky naznačující výskyt těchto reakcí, je nutné podávání pantoprazolu okamžitě přerušit a zvážit alternativní léčbu.

### Subakutní kožní lupus erythematosus (SCLE)

S inhibitory protonové pumpy jsou velmi vzácně spojeny případy SCLE. Pokud se objeví léze, zejména na místech, kde je kůže vystavena slunečním paprskům, a pokud jsou tyto léze doprovázeny bolestí kloubů, pacient by měl neprodleně vyhledat lékařskou pomoc a lékař by měl zvážit vysazení

přípravku Pantoprazole Zentiva 20 mg. SCLE, který se vyvinul po předchozí léčbě některým inhibítorem protonové pumpy, může zvyšovat riziko SCLE i u jiných inhibítorů protonové pumpy.

#### Interference s laboratorními testy

Zvýšená hladina chromograninu A (CgA) může interferovat s vyšetřením neuroendokrinních tumorů. Aby se tomu předešlo, je třeba léčbu přípravkem Pantoprazole Zentiva 20 mg přerušit alespoň 5 dní před měřením CgA (viz bod 5.1). Pokud se hladiny CgA a gastrinu po úvodním měření nevrátí do referenčního rozmezí, je nutné měření zopakovat po 14 dnech od přerušeni léčby inhibítorem protonové pumpy.

#### Pomocné látky se známým účinkem: sójový lecithin, maltitol a sodík

Tento léčivý přípravek obsahuje sójový lecithin. Jestliže je pacient alergický na arašídny nebo sóju, nepodávajte tento léčivý přípravek (viz bod 4.3).

Tento léčivý přípravek obsahuje maltitol. Pacienti se vzácnými dědičnými problémy s intolerancí fruktózy nemají tento přípravek užívat.

Tento léčivý přípravek obsahuje méně než 1 mmol (23 mg) sodíku v jedné tabletě, to znamená, že je v podstatě „bez sodíku“.

### **4.5 Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce**

#### Léčivé přípravky s absorpcí závislou na pH

Z důvodu výrazné a dlouhodobé inhibice sekrece žaludeční kyseliny může pantoprazol ovlivnit absorpci léčivých přípravků, u nichž pH žaludku významně determinuje jejich biologickou dostupnost po perorálním podání, např. některých azolových antimykotik, jako jsou ketokonazol, itraconazol, posakonazol a další léčiva, jako je erlotinib.

#### Inhibitory HIV proteázy

Souběžné podávání pantoprazolu s inhibitory HIV proteázy, jejichž absorpce závisí na pH žaludku, jako je atazanavir, se nedoporučuje, vzhledem k významnému snížení jejich biologické dostupnosti (viz bod 4.4).

Pokud je kombinace inhibitorů HIV proteázy s inhibitory protonové pumpy posouzena jako nezbytná, doporučuje se pečlivé klinické sledování (např. virová zátěž). Nemá být překročena denní dávka pantoprazolu 20 mg. Dávkování inhibitoru HIV proteázy může být nutné upravit.

#### Kumarinová antikoagulancia (fenprokumon nebo warfarin)

Současné podávání pantoprazolu a warfarinu nebo fenprokumonu neovlivnilo farmakokinetiku warfarinu, fenprokumonu nebo INR. Nicméně, byly hlášeny případy zvýšení INR a protrombinového času u pacientů užívajících IPP a warfarin nebo fenprokumon současně. Zvýšení INR a protrombinového času může vést k abnormálnímu krvácení, a dokonce k úmrtí. Pacienti léčení pantoprazolem a warfarinem nebo fenprokumonem musí být sledováni s ohledem na možné zvýšení INR a protrombinového času.

#### Methotrexát

Bylo hlášeno, že souběžné podávání vysokých dávek methotrexátu (např. 300 mg) a inhibitorů protonové pumpy zvyšuje u některých pacientů hladinu methotrexátu v krvi. Z tohoto důvodu může být v případech, kdy se podávají vysoké dávky methotrexátu, například u zhoubného nádorového onemocnění nebo psoriázy, nutné zvážit dočasné vysazení pantoprazolu.

#### Jiné studie interakcí

Pantoprazol je rozsáhle metabolizován v játrech prostřednictvím enzymatického systému cytochromu P450. Hlavní cestou metabolizace je demethylace prostřednictvím CYP2C19 a mezi další metabolické cesty patří oxidace prostřednictvím CYP3A4.

Studie interakcí s léčivými přípravky, které jsou také metabolizovány těmito cestami, jako je karbamazepin, diazepam, glibenklamid, nifedipin a perorální kontraceptiva s obsahem levonorgestrelu a etinylestradiolu, neodhalily žádné klinicky signifikantní interakce.

Interakci pantoprazolu s jinými léčivými přípravky nebo sloučeninami, které jsou metabolizovány pomocí stejného enzymatického systému, nelze vyloučit.

Výsledky řady studií interakcí prokázaly, že pantoprazol neovlivňuje metabolismus léčivých látek metabolizovaných prostřednictvím CYP1A2 (jako kofein, theofylin), CYP2C9 (jako piroxikam, diklofenak, naproxen), CYP2D6 (jako metoprolol), CYP2E1 (jako ethanol), ani nezasahuje do absorpce digoxinu spojené s p-glykoproteinem.

Nebyly zaznamenány interakce se současně podávanými antacidy.

Zároveň byly provedeny studie interakcí se souběžným podáváním pantoprazolu a některých antibiotik (klarithromycin, metronidazol, amoxicilin). Nebyly zjištěny žádné klinicky významné interakce.

#### Léčivé přípravky, které inhibují nebo indukují CYP2C19

Inhibitory CYP2C19, jako je fluvoxamin, mohou zvýšit systémovou expozici pantoprazolu. Snížení dávky může být zváženo u pacientů léčených dlouhodobě vysokými dávkami pantoprazolu nebo u pacientů s poruchou funkcí jater. Induktory ovlivňující enzymy CYP2C19 a CYP3A4, jako je rifampicin a třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), mohou snižovat plazmatické koncentrace IPP, které jsou metabolizovány prostřednictvím těchto enzymatických systémů.

#### Interakce při laboratorních testech na drogy

U pacientů, kterým byl podáván pantoprazol, byly hlášeny falešně pozitivní výsledky některých screeningových testů z moči na tetrahydrokanabinol (THC). Pro potvrzení pozitivních výsledků je třeba zvážit použití alternativní konfirmační metody.

## **4.6 Fertilita, těhotenství a kojení**

### Těhotenství

Dostupné údaje o podávání pantoprazolu těhotným ženám (mezi 300-1000 ukončených těhotenství) nenaznačují žádné malformační účinky nebo fetoneonatalní toxicitu pantoprazolu. Studie na zvířatech prokázaly reprodukční toxicitu (viz bod 5.3). Podávání pantoprazolu v těhotenství se z preventivních důvodů nedoporučuje.

### Kojení

Studie na zvířatech prokázaly vylučování pantoprazolu do mateřského mléka. Nejsou k dispozici dostatečné informace o vylučování pantoprazolu do lidského mateřského mléka, ale vylučování do lidského mateřského mléka bylo hlášeno. Riziko pro kojené novorozence/děti nelze vyloučit. Na základě posouzení prospěšnosti kojení pro dítě a prospěšnosti léčby pro matku je proto nutno rozhodnout, zda přerušit kojení nebo ukončit/přerušit podávání přípravku Pantoprazole Zentiva 20 mg.

### Fertilita

Po podání pantoprazolu ve studiích na zvířatech nebylo prokázáno poškození fertility (viz bod 5.3).

## **4.7 Účinky na schopnost řídit a obsluhovat stroje**

Pantoprazol nemá žádný nebo má zanedbatelný vliv na schopnost řídit nebo obsluhovat stroje. Mohou se vyskytnout nežádoucí účinky jako závrať a poruchy vidění (viz bod 4.8). Pokud pacient pocítí tyto příznaky, nemá řídit a obsluhovat stroje.

## 4.8 Nežádoucí účinky

Přibližně u 5 % pacientů lze očekávat výskyt nežádoucích účinků.

Níže uvedená tabulka uvádí seznam nežádoucích účinků pozorovaných u pantoprazolu, seřazených podle následující klasifikace četnosti výskytu:

Velmi časté ( $\geq 1/10$ ); časté ( $\geq 1/100$  až  $< 1/10$ ); méně časté ( $\geq 1/1\ 000$  až  $< 1/100$ ); vzácné ( $\geq 1/1\ 000$  až  $> 1/10\ 000$ ); velmi vzácné ( $< 1/10\ 000$ ), není známo (z dostupných údajů nelze určit).

Na žádné nežádoucí účinky hlášené po uvedení na trh není možné aplikovat četnosti nežádoucích účinků, proto jsou uvedeny pod četností „není známo“.

V každé skupině četností jsou nežádoucí účinky seřazeny podle klesající závažnosti.

Tabulka 1: Nežádoucí účinky pantoprazolu v klinických studiích a po uvedení na trh

Frekvence Třída orgánových systémů	Časté	Méně časté	Vzácné	Velmi vzácné	Není známo
Poruchy krve a lymfatického systému			Agranulocytóza	Trombocytopenie Leukopenie Pancytopenie	
Poruchy imunitního systému			Hypersenzitivita (včetně anafylaktické reakce a anafylaktického šoku)		
Poruchy metabolismu a výživy			Hyperlipidemie a zvýšení lipidů (triglyceridů a cholesterolu); změny tělesné hmotnosti		Hyponatrémie Hypomagnezémie (viz bod 4.4) Hypokalcémie <sup>1</sup> Hypokalémie <sup>1</sup>
Psychiatrické poruchy		Poruchy spánku	Deprese (a zhoršení všech příznaků)	Dezorientace (a zhoršení všech příznaků)	Halucinace; Zmatenost (zvláště u predisponovaných pacientů, jakož i horšení těchto příznaků, kde již jsou přítomny)
Poruchy nervového systému		Bolest hlavy; závratě	Poruchy chuti		Parestezie
Poruchy oka			Poruchy vidění/ rozmazané vidění		

Gastrointestinální poruchy	Polypy ze žlázek fundu žaludku (benigní)	Průjem; Nauzea/zvracení; Bolesti horní části břicha a plynatost; Zácpa; Sucho v ústech; Bolest břicha a břišní diskomfort			Mikroskopická kolitida
Poruchy jater a žlučových cest		Zvýšené jaterní enzymy (transaminázy, $\gamma$ -GT)	Zvýšený bilirubin		Hepatoceulární poškození; žloutenka; jaterní selhání
Poruchy kůže a podkožní tkáň		Vyrážka/exantém/ erupce; Pruritus	Kopřivka; Angioedém		Stevensův-Johnsonův syndrom; Lyellův syndrom (TEN); Léková reakce s eozinofilií a systémovými příznaky (DRESS); Erythema multiforme; Fotosenzitivita; Subakutní kožní lupus erythematodes (viz bod 4.4)
Poruchy svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáň		Fraktury celkového proximálního femuru, distálního konce předloktí a obratlů (viz. bod 4.4)	Artralgie; myalgie		Svalový spasmus <sup>2</sup>
Poruchy ledvin a močových cest					Tubulointersticiální nefritida (TIN) (s možnou progresí selhání ledvin)
Poruchy reprodukčního systému a prsu			Gynekomastie		
Celkové poruchy a reakce v místě aplikace		Astenie, únava a malátnost	Zvýšení tělesné teploty; Periferní edém		

<sup>1</sup>Hypokalcémie a/nebo hypokalémie může být spojená s výskytem hypomagnezémie (viz bod 4.4).

<sup>2</sup>Svalový spasmus jako důsledek poruchy elektrolytové rovnováhy.

#### Hlášení podezření na nežádoucí účinky

Hlášení podezření na nežádoucí účinky po registraci léčivého přípravku je důležité. Umožňuje to pokračovat ve sledování poměru přínosů a rizik léčivého přípravku. Žádáme zdravotnické pracovníky, aby hlásili podezření na nežádoucí účinky prostřednictvím webového formuláře

[sukl.gov.cz/nezadouciucinky](http://sukl.gov.cz/nezadouciucinky)

případně na adresu:

Státní ústav pro kontrolu léčiv  
Šrobárova 49/48  
100 00 Praha 10  
e-mail: [farmakovigilance@sukl.gov.cz](mailto:farmakovigilance@sukl.gov.cz)

#### 4.9 Předávkování

Žádné příznaky předávkování u člověka nejsou známy.  
Dávky do 240 mg aplikované intravenózně po dobu dvou minut byly dobře tolerovány.  
Z důvodu vysoké vazby na proteiny krevní plazmy není pantoprazol možné rychle eliminovat pomocí dialýzy.

V případě předávkování s klinickými známkami intoxikace neexistují žádná specifická terapeutická doporučení kromě symptomatické a podpůrné léčby.

### 5. FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI

#### 5.1 Farmakodynamické vlastnosti

Farmakoterapeutická skupina: inhibitory protonové pumpy, ATC kód: A02BC02.

##### Mechanismus účinku

Pantoprazol je substituovaný benzimidazol, který inhibuje sekreci kyseliny chlorovodíkové v žaludku specifickou blokadou protonové pumpy parietálních buněk.

Pantoprazol se konvertuje na aktivní formu v kyselém prostředí parietálních buněk, kde inhibuje enzym H<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>-ATPázu, tj. finální stádium tvorby kyseliny chlorovodíkové v žaludku. Inhibice je závislá na dávce a ovlivňuje jak bazální, tak stimulovanou sekreci kyseliny. U většiny pacientů je vymizení příznaků dosaženo v průběhu 2 týdnů. Stejně jako u jiných inhibitorů protonové pumpy a inhibitorů H<sub>2</sub> receptorů způsobuje léčba pantoprazolem snížení acidity v žaludku, a tím zvyšuje gastrin v poměru ke snížení acidity. Zvýšení gastrinu je reverzibilní. Protože se pantoprazol váže na enzym distálně od úrovně buněčných receptorů, může inhibovat sekreci kyseliny chlorovodíkové nezávisle na stimulaci jinými látkami (acetylcholin, histamin, gastrin). Účinek je stejný při perorálním i intravenózním podání přípravku.

##### Farmakodynamické účinky

Působením pantoprazolu se zvyšují hodnoty gastrinu nalačno. Při krátkodobém užívání ve většině případů nepřekračují horní mez normálních hodnot. Při dlouhodobé léčbě se hladiny gastrinu ve většině případů zdvojnásobí. K nadměrnému zvýšení však dochází pouze v izolovaných případech. Následkem toho je při dlouhodobé léčbě vzácně pozorováno mírné až střední zvýšení počtu specifických endokrinních buněk (ECL) v žaludku (jednoduchá až adenomatoidní hyperplazie). Podle dosud provedených studií byla tvorba karcinoidních prekurzorů (atypická hyperplazie) nebo žaludečních karcinoidů zjištěna ve studiích na zvířatech (viz bod 5.3), tyto projevy nebyly pozorovány u člověka.

Na základě studií na zvířatech nelze vyloučit vliv dlouhodobé léčby pantoprazolem překračující období 1 roku na endokrinní parametry štítné žlázy.

V průběhu léčby antisekretoriky dochází v reakci na sníženou sekreci žaludeční kyseliny ke zvýšení sérové hladiny gastrinu. V důsledku snížené žaludeční acidity se zvyšuje též koncentrace CgA. Zvýšená hladina CgA může interferovat s vyšetřením neuroendokrinních tumorů.

Z dostupných publikovaných důkazů vyplývá, že léčba inhibitory protonové pumpy má být přerušena 5 dnů až 2 týdny před měřením CgA. To umožní, aby se hladiny CgA, které mohou být falešně zvýšeny v důsledku léčby inhibitory protonové pumpy, navrátily do referenčního rozmezí.

## 5.2 Farmakokinetické vlastnosti

### Absorpce

Pantoprazol je rychle absorbován a maximálních koncentrací v plazmě je dosaženo i po jednorázové perorální dávce 20 mg. Maximálních sérových koncentrací kolem 1–1,5 µg/ml je dosaženo průměrně za 2–2,5 hodiny po podání, a tyto hodnoty zůstávají konstantní i po opakovaném podávání. Farmakokinetika se neliší po jednorázovém či opakovaném podání. V dávkovém rozmezí 10–80 mg je plazmatická kinetika pantoprazolu lineární jak po perorálním, tak po intravenózním podání.

Bylo zjištěno, že absolutní biologická dostupnost z tablety je kolem 77 %. Současný příjem potravy neovlivňuje AUC, maximální sérovou koncentraci, a tedy ani biologickou dostupnost. Současný příjem potravy pouze zvyšuje kolísání doby vstřebávání.

### Distribuce

Vazba pantoprazolu na proteiny krevní plazmy je asi 98 %. Distribuční objem činí asi 0,15 l/kg.

### Biotransformace

Pantoprazol je metabolizován téměř výhradně v játrech. Hlavní cestou metabolizace je demethylace prostřednictvím CYP2C19 s následnou konjugací se sulfátem, mezi další metabolické cesty patří oxidace prostřednictvím CYP3A4.

### Eliminace

Terminální poločas je přibližně 1 hodina a clearance se pohybuje okolo 0,1 l/hod/kg. Vyskytlo se několik případů se zpožděnou eliminací. Díky specifické vazbě pantoprazolu na protonovou pumpu parietálních buněk nekoreluje eliminační poločas s mnohem delší dobou trvání účinku (inhibice sekrece kyseliny).

Renální eliminace představuje hlavní cestu exkrece (asi 80 %) metabolitů pantoprazolu, zbytek je vylučován stolicí. Hlavním metabolitem v séru i v moči je desmethylpantoprazol konjugovaný se sulfátem. Poločas hlavního metabolitu (asi 1,5 hod) není o mnoho delší než poločas pantoprazolu.

### Zvláštní populace

#### *Pomalí metabolizátoři*

Přibližně 3 % evropské populace postrádá funkční enzym CYP2C19 a tyto lidé se označují jako pomalí metabolizátoři. U těchto jedinců je metabolismus pantoprazolu pravděpodobně katalyzován především CYP3A4. Po podání jednorázové dávky 40 mg pantoprazolu byla průměrná plocha pod křivkou plazmatických koncentrací v čase (AUC) přibližně 6x vyšší u pomalých metabolizátorů než u jedinců s funkčním enzymem CYP2C19 (aktivní metabolizátoři). Průměrné vrcholové plazmatické koncentrace se zvýšily asi o 60 %. Tato zjištění nemají vliv na dávkování pantoprazolu.

#### *Porucha funkce ledvin*

Při podávání pantoprazolu pacientům s poruchou funkce ledvin (včetně dialyzovaných pacientů) není nutné snížení dávky. Stejně jako u zdravých jedinců je poločas pantoprazolu krátký. Jen velmi malé množství pantoprazolu je dialyzováno. Ačkoli hlavní metabolit má mírně opožděný poločas (2–3 hod), exkrece je přesto rychlá, a tudíž nedochází ke kumulaci.

#### *Porucha funkce jater*

Ačkoli se hodnota poločasu u pacientů s jaterní cirhózou (třídy A a B podle Childa) zvyšuje na 3 až 6 hod a hodnoty AUC se zvyšují o faktor 3 až 5, maximální sérové koncentrace se zvyšují jen mírně o faktor 1,3 ve srovnání se zdravými jedinci.

### *Starší pacienti*

Mírné zvýšení AUC a  $C_{\max}$  u starších dobrovolníků oproti mladším rovněž nebylo klinicky relevantní.

### *Pediatrická populace*

Po podání jednotlivé perorální dávky 20 nebo 40 mg pantoprazolu dětem ve věku 5–16 let byly hodnoty AUC a  $C_{\max}$  v rozmezí odpovídajícím hodnotám u dospělých.

Po podání jednotlivých i.v. dávek pantoprazolu 0,8 nebo 1,6 mg/kg dětem ve věku 2–16 let nebyly pozorovány významné souvislosti mezi clearance pantoprazolu a věkem nebo tělesnou hmotností. AUC a distribuční objem byly v souladu s hodnotami pro dospělé.

## **5.3 Předklinické údaje vztahující se k bezpečnosti**

Neklinické údaje získané na základě konvenčních farmakologických studií bezpečnosti, toxicity po opakovaném podání a genotoxicity neodhalují žádná specifická rizika pro člověka.

Ve dvouletých studiích kancerogenity na potkanech byla nalezena neuroendokrinní neoplazmata. Navíc byly nalezeny papilomy dlaždicových buněk v přední části žaludku potkanů. Podrobně byl zkoumán mechanismus vedoucí k tvorbě gastrických karcinoidů při léčbě substituovanými benzimidazoly, což umožňuje závěr, že se jedná o sekundární reakci na nadměrné zvýšení sérových hladin gastrinu, které nastalo u potkanů během chronického podávání vysokých dávek. Ve dvouletých studiích na hlodavcích byl u potkanů a u myších samic pozorován vyšší výskyt jaterních nádorů, což bylo interpretováno jako následek vysokého stupně metabolizace pantoprazolu v játrech.

Mírné zvýšení neoplastických změn štítné žlázy bylo pozorováno ve skupině potkanů, kterým byly podávány nejvyšší dávky (200 mg/kg). Výskyt těchto tumorů souvisí se změnami odbourávání tyroxinu v játrech potkanů vyvolanými pantoprazolem. Protože terapeutické dávky u člověka jsou nízké, neočekávají se žádné nežádoucí účinky na štítnou žlázu.

V peri- a postnatální reprodukční studii u potkanů hodnotící vývoj kostí byly pozorovány příznaky toxicity u potomstva (mortalita, nižší průměrná tělesná hmotnost, nižší průměrný přírůstek tělesné hmotnosti a snížený růst kostí) při expozicích ( $C_{\max}$ ) odpovídajících přibližně dvojnásobku klinických expozic u lidí. Ke konci fáze zotavení byly parametry kostí napříč skupinami podobné a také vývoj tělesné hmotnosti po období zotavení bez podávání přípravku směřoval k reverzibilitě. Zvýšená mortalita byla hlášena pouze u mláďat potkanů v období před odstavením (do stáří 21 dnů), což podle odhadů odpovídá kojencům do věku 2 let. Význam tohoto zjištění pro pediatrickou populaci je nejasný. V předchozí peri- a postnatální studii u potkanů s mírně nižšími dávkami nebyly zjištěny žádné nežádoucí účinky při dávce 3 mg/kg ve srovnání s nízkou dávkou 5 mg/kg v této studii.

Výzkumy neodhalily žádné důkazy poškození fertility či teratogenních účinků. Přejechod přes placentu byl testován na potkanech a bylo zjištěno, že se zvyšuje s pozdějšími stádii gestace. V důsledku toho je koncentrace pantoprazolu u plodu krátce před porodem zvýšena.

## **6. FARMACEUTICKÉ ÚDAJE**

### **6.1 Seznam pomocných látek**

#### Jádro tablety

Maltitol (E965)

Krospovidon

Sodná sůl karmelosy

Uhličitan sodný (E500)

Kalcium-stearát

#### Potahová vrstva tablety

Polyvinylalkohol

Mastek (E553b)

Oxid titaničitý (E171)

Makrogol 3350

Sójový lecithin (E322)

Žlutý oxid železitý (E172)

Uhličitan sodný (E500)

Disperze kopolymeru MA/EA 1:1 30%

Triethyl-citrát (E1505)

### **6.2 Inkompatibility**

Neuplatňuje se.

### **6.3 Doba použitelnosti**

3 roky

### **6.4 Zvláštní opatření pro uchovávání**

Tento léčivý přípravek nevyžaduje žádné zvláštní podmínky uchovávání.

### **6.5 Druh obalu a obsah balení**

PVC/PE/PVDC/Al blistry.

OPA/Al/PVC/Al blistry.

#### Velikost balení

14, 28, 56, 84 a 98 enterosolventních tablet

Na trhu nemusí být všechny velikosti balení.

### **6.6 Zvláštní opatření pro likvidaci přípravku**

Neuchovávejte při teplotě nad 25°C.

Veškerý nepoužitý léčivý přípravek nebo odpad musí být zlikvidován v souladu s místními požadavky.

## **7. DRŽITEL ROZHODNUTÍ O REGISTRACI**

Zentiva, k. s., U Kabelovny 130, 102 37 Praha 10, Česká republika

## **8. REGISTRAČNÍ ČÍSLO**

09/1048/10-C

## **9. DATUM PRVNÍ REGISTRACE/PRODLOUŽENÍ REGISTRACE**

Datum první registrace: 29. 12. 2010

Datum posledního prodloužení registrace: 31. 7. 2016

**10. DATUM REVIZE TEXTU**

9. 10. 2025