

## SOUHRN ÚDAJŮ O PŘÍPRAVKU

### 1. NÁZEV PŘÍPRAVKU

BISEPTOL 80 mg/ml + 16 mg/ml koncentrát pro infuzní roztok

### 2. KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ SLOŽENÍ

Jeden ml koncentrátu obsahuje sulfamethoxazolum 80 mg a trimethoprimum 16 mg, tj. co-trimoxazolum 96 mg .

Jedna 5ml ampulka obsahuje sulfamethoxazolum 400 mg a trimethoprimum 80 mg.

Pomocné látky se známým účinkem: sodík, ethanol, propylenglykol

Jeden ml koncentrátu obsahuje 0,3 mmol (6,9 mg) sodíku, 100 mg ethanolu 96% a 420 mg propylenglykolu.

Úplný seznam pomocných látek viz bod 6.1.

### 3. LÉKOVÁ FORMA

Koncentrát pro infuzní roztok.

Bezbarvý nebo slabě nažloutlý roztok.

### 4. KLINICKÉ ÚDAJE

#### 4.1. Terapeutické indikace

Biseptol je indikován k léčbě infekcí vyvolaných citlivými organismy (viz bod 5.1).

Biseptol je indikován k léčbě dospělých, dospívajících, dětí a kojenců od 6 týdnů věku.

- Akutní nekomplikované infekce močových cest.  
U počátečních epizod nekomplikovaných infekcí močových cest se raději doporučuje použití jednotlivých účinných antibakteriálních léčiv než kombinovaná léčba, například přípravkem Biseptol.
- Léčba a profylaxe pneumonie vyvolané patogenem *Pneumocystis jiroveci* (PJP).
- Léčba a profylaxe toxoplazmózy.
- Léčba nokardiózy.

Indikace použití přípravku Biseptol jsou obecně stejné jako u přípravku určeného k perorálnímu podání.

Je třeba vzít v úvahu oficiální doporučení týkající se správného použití antibakteriálních látek.

#### 4.2. Dávkování a způsob podání

Přípravek Biseptol je určen k intravenóznímu podání po předchozím naředění.

Pokyny pro rekonstituci produktu před podáním viz bod 6.6.

## ***Dávkování***

### Standardní doporučené dávkování u akutních infekcí

#### *Dospělí*

2 ampulky (10 ml) každých 12 hodin.

#### *Pediatrická populace*

Doporučená dávka je přibližně 30 mg sulfamethoxazolu a 6 mg trimethoprimu/kg těl.hm./den rozdělených do 2 stejně velkých dávek.

Dávky pro děti jsou stanoveny podle věku dítěte:

Od 6 týdnů do 5 měsíců: 1,25 ml každých 12 hodin.

Od 6 měsíců do 5 let: 2,5 ml každých 12 hodin.

Od 6 do 12 let: 5,0 ml každých 12 hodin.

Dospívající nad 12 let: 2 ampulky (10 ml) každých 12 hodin.

V případě zvláště těžkých infekcí ve všech věkových skupinách je možno zvýšit dávky o 50 %.

Léčba musí pokračovat ještě 2 dny po ústupu příznaků nemoci; délka léčby u většiny pacientů bude nejméně 5 dnů.

#### *Starší pacienti*

Viz bod 4.4. Zvláštní upozornění a opatření pro použití.

#### *Porucha funkce jater*

Pro pacienty s poruchou funkce jater nejsou k dispozici žádné údaje týkající se dávkování.

#### *Zvláštní doporučení pro dávkování*

Pokud není uvedeno jinak, použijte standardní dávku.

#### *Porucha funkce ledvin*

Dospělí a dospívající starší 12 let (pro děti mladší 12 let nejsou k dispozici žádné informace).

<b>Clearance kreatininu (ml/min)</b>	<b>Doporučené dávkování</b>
Více než 30	Standardní dávka
15 - 30	½ standardní dávky
Méně než 15	Nedoporučuje se

Doporučuje se měření hladin sulfamethoxazolu v plasmě ve 2 - 3denních intervalech ze vzorků odebraných 12 hodin po podání přípravku Biseptol. Pokud celková koncentrace sulfamethoxazolu překročí 150 µg/ml, léčbu je nutno přerušit, dokud hodnota neklesne pod 120 µg/ml.

### Pneumonie vyvolaná patogenem *Pneumocystis jiroveci*

#### *Léčba*

100 mg sulfamethoxazolu a 20 mg trimethoprimu/kg těl. hm./den ve 2 nebo více dílčích dávkách. Léčba má být co nejdříve změněna na perorální a má celkově trvat dva týdny. Cílem je dosažení maximální koncentrace trimethoprimu v plasmě nebo séru  $\geq 5$  µg/ml (ověřené u pacientů u kterých byl sulfamethoxazol/trimethoprim o koncentraci 80 mg/ml + 16 mg/ml aplikován v intravenózní infuzi po dobu 1 hodiny, viz bod 4.8).

## Profylaxe

Standardní dávkování po celou dobu trvání rizika.

## Nokardióza

Ohledně vhodného dávkování při léčbě nebo profylaxi tohoto onemocnění neexistuje žádné jednoznačné doporučení pro lékaře, konsenzus. Rozhodnutí musí být založeno na zkušenostech lékaře a klinickém stavu pacienta.

## Toxoplazmóza

Vhodné dávkování při léčbě nebo profylaxi tohoto onemocnění není pevně stanoveno. Rozhodnutí musí být založeno na klinických zkušenostech. V profylaxi však může být vhodná stejná dávka jako u profylaxe pneumonie vyvolené patogenem *Pneumocystis jiroveci*.

## **Způsob podání**

Biseptol ve formě koncentrátu pro infuzní roztok je určen pouze k intravenóznímu podání a před aplikací se musí naředit.

Biseptol se má používat pouze po dobu, po kterou pacient není schopen přijímat terapii perorálně, v případě nutnosti urgentního zahájení léčby nebo pro usnadnění v případě, že pacient již dostává intravenózně tekutiny a podání kotrimoxazolu intravenózně je výhodné. I když se Biseptol používá u kriticky nemocných pacientů, nemusí mít oproti perorálním přípravkům žádnou terapeutickou výhodu.

Infuze má být podána během 60-90 minut, přičemž se má přihlídnout ke stupni hydratace pacienta. Informace o ředění přípravku před podáním jsou uvedeny v bodu 6.6.

### **4.3. Kontraindikace**

- Hypersenzitivita na sulfonamidy, trimethoprim, kotrimoxazol nebo kteroukoli pomocnou látku uvedenou v bodu 6.1.
- Závažné poškození jaterního parenchymu.
- Těžká porucha funkce ledvin, kdy nelze provádět opakovaná měření plazmatické koncentrace.
- Anamnéza imunitní trombocytopenie indukované léky s obsahem trimethoprimu a/nebo sulfonamidů.
- Akutní porfyrie.
- Novorozenci a kojenci během prvních 6 týdnů života.

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

#### Život ohrožující nežádoucí reakce

Vyskytly se velmi vzácné fatální příhody vyvolané závažnými reakcemi včetně Stevensova-Johnsonova syndromu, toxické epidermální nekrolýzy, fulminantní nekrózy jater, agranulocytózy, aplastické anémie, jinými krevními dyskráziami a hypersenzitivitou respiračního traktu.

#### Závažné kožní reakce

- Po použití kotrimoxazolu byly velmi vzácně hlášeny případy závažných, život ohrožujících nebo fatálních kožních reakcí, jako je Stevensův-Johnsonův syndrom (SJS), toxická epidermální nekrolýza (TEN), léková reakce s eozinofilií a systémovými příznaky (DRESS) a akutní generalizovaná exantematózní pustulóza (AGEP).
- Pacienti musí být upozorněni na známky a příznaky těchto závažných kožních reakcí a mají být pečlivě sledováni s ohledem na možný výskyt kožních reakcí. Nejvyšší riziko výskytu SJS nebo TEN je u pacientů v prvních týdnech léčby; u DRESS je riziko výskytu v prvních dvou až osmi týdnech po podání léku a AGEP se obvykle vyskytuje během několika málo dní po nasazení.

- Pokud se objeví známky a příznaky SJS/ TEN (např. progresivní kožní vyrážka, často s puchýři nebo kožními lézemi), DRESS (např. horečka, eozinofilie, vyrážka, lymfadenopatie, abnormální hodnoty krevních/jaterních funkčních testů a/nebo postižení viscerálních orgánů) nebo AGEP (např. výskyt generalizovaného febrilního erytému s pustulami), musí být léčba přípravkem Biseptol přerušena a zvážena alternativní terapie.
- Nejlepších výsledků při zvládnutí SJS, TEN, DRESS nebo AGEP je možné dosáhnout včasným stanovením diagnózy a okamžitým vysazením suspektních léčivých přípravků. Časné přerušování léčby je spojeno s lepší prognózou.
- Pokud došlo u pacienta při použití přípravku Biseptol ke vzniku SJS, TEN, DRESS nebo AGEP, nesmí se u tohoto pacienta již znovu podávání přípravku Biseptol zahajovat.

#### Hemofagocytární lymfohistiocytóza

U pacientů léčených kotrimoxazolem byly velmi vzácně hlášeny případy hemofagocytární lymfohistiocytózy. Hemofagocytární lymfohistiocytóza je život ohrožující syndrom patologické imunitní aktivity, který je charakterizován klinickými známkami a příznaky rozsáhlého systémového zánětu (jako jsou horečka, hepatosplenomegalie, hypertriacylglycerolemie, hypofibrinogenemie, vysoká hladina feritinu v séru, cytopenie a hemofagocytóza). Pacienty, u nichž se objeví časné projevy patologické imunitní aktivity, je třeba okamžitě vyšetřit. Je-li diagnostikována hemofagocytární lymfohistiocytóza, je třeba léčbu kotrimoxazolem ukončit.

#### Respirační toxicita

Během léčby kotrimoxazolem byly hlášeny velmi vzácně závažné případy respirační toxicity, které se někdy rozvinuly do syndromu akutní respirační tísně (ARDS). Známkou předcházející syndromu akutní respirační tísně může být nástup plicních příznaků, jako jsou kašel, horečka a dyspnoe, ve spojení s radiologickými známkami plicních infiltrátů a zhoršením funkce plic. V takovém případě je třeba léčbu kotrimoxazolem přerušit a podat odpovídající léčbu.

#### Starší pacienti

Zvláštní péče je potřeba vždy během léčení pacientů ve vyšším věku, neboť je to skupina náchylnější ke vzniku nežádoucích účinků a je u nich větší pravděpodobnost závažných nežádoucích účinků, zvláště za situací komplikujících zdravotní stav, například při poruše funkce ledvin a/nebo jater a/nebo při současném užívání jiných léků.

#### Porucha funkce ledvin

U pacientů s potvrzenými poruchami funkce ledvin je třeba přijmout zvláštní opatření (viz bod 4.2.).

#### Výdej moči

Po celou dobu je třeba udržovat dostatečnou diurézu. Případy krystalurie *in vivo* jsou vzácné, nicméně byly nalezeny krystaly sulfonamidů v ochlazené moči pacientů léčených těmito přípravky.

U podvyživených osob může být toto riziko větší.

#### Folát

Pokud je Biseptol podáván po dlouhou dobu nebo u pacientů s deficitem folátů nebo u starších pacientů, je doporučeno provádět pravidelné kontroly krevního obrazu, protože existuje možnost asymptomatických změn hematologických laboratorních ukazatelů vzhledem k nedostatku dostupného folátu. Při léčbě je možné zvážit doplňování s kyselinou folinovou, ale má být zahájeno s opatrností vzhledem k možné interferenci s antimikrobiální účinností (viz bod 4.5).

#### Pacienti s deficitem glukózo-6-fosfátdehydrogenázy (G-6-PD)

U pacientů s deficitem glukózo-6-fosfátdehydrogenázy (G-6-PD) může dojít k hemolýze.

#### Pacienti s těžkou atopií nebo bronchiálním astmatem

Opatrnosti je třeba při podávání přípravku Biseptol pacientům s těžkou alergií nebo bronchiálním astmatem.

#### Léčba streptokokové faryngitidy způsobené beta-hemolytickým streptokokem skupiny A

Přípravek Biseptol se nepodává při léčbě faryngitidy vyvolané beta-hemolytickými streptokoky skupiny A. Likvidace těchto bakterií z nosohltanu je méně účinná než při použití penicilinu.

#### Metabolismus fenylalaninu

Bylo zaznamenáno, že trimethoprim narušuje metabolismus fenylalaninu, což však není významné u pacientů s fenylketonurií, dodržujících správně dietní zásady.

#### Pacienti s porfyrií nebo s jejím rizikem

Přípravek Biseptol se nemá podávat pacientům se známým nebo suspektním rizikem porfyrie. Trimethoprim stejně jako sulfonamidy jsou spojovány se stavy nového vzplanutí či zhoršení porfyrie (ačkoli to není specifické jen pro sulfamethoxazol).

#### Pacienti s hyperkalemií a hyponatremií

U pacientů s rizikem vzniku hyperkalemie a hyponatremie se mají pečlivě sledovat hladiny draslíku a sodíku v séru.

#### Metabolická acidóza

Kotrimoxazol byl spojován s výskytem metabolické acidózy v případech, ve kterých byly vyloučeny jiné možné příčiny. Při podezření na metabolickou acidózu se vždy doporučuje pečlivé sledování.

#### Pacienti se závažnými hematologickými poruchami

S výjimkou podávání za pečlivého dohledu nemá být léčivý přípravek podáván pacientům se závažnými hematologickými poruchami (viz bod 4.8). Kotrimoxazol byl podáván pacientům, kteří dostávali cytotoxickou léčbu s malým nebo žádným dodatečným účinkem na kostní dřeň nebo periferní krev.

#### Přetížení krevního oběhu tekutinami

U pacientů s kardiopulmonálním onemocněním může dojít k nadměrné retenci tekutin, zvláště po podání vysokých dávek.

#### Pomocné látky se známými účinky

Tento léčivý přípravek obsahuje 34,5 mg sodíku v 5 ml, což odpovídá 1,73 % doporučeného maximálního denního příjmu sodíku potravou podle WHO pro dospělého, který činí 2 g sodíku.

Tento léčivý přípravek musí být před podáním naředěn (viz bod 6.6). Při výpočtu celkového obsahu sodíku v připraveném ředění je třeba zvážit jakýkoli sodík přítomný v rozpouštědle. Podrobné informace o obsahu sodíku v rozpouštědle naleznete v informacích o přípravku poskytnutých výrobcem.

Tento léčivý přípravek obsahuje 12,4 obj. % alkoholu (ethanolu), tj. do 500 mg v jedné dávce (5 ml), což odpovídá 11,88 ml piva, 4,95 ml vína v jedné dávce (5 ml). Je škodlivý pro alkoholiky. Toto je nutno vzít v úvahu u těhotných a kojících žen, dětí a vysoce rizikových skupin, jako jsou pacienti s jaterním onemocněním nebo epilepsií.

Tento léčivý přípravek obsahuje 420 mg propylenglykolu v jednom mililitru, což odpovídá 2 100 mg/5 ml. Současné podávání s jakýmkoli substrátem alkoholdehydrogenázy, jako je ethanol, může vyvolat nežádoucí účinky u dětí mladších 5 let.

I když nebylo prokázáno, že propylenglykol způsobuje reprodukční nebo vývojovou toxicitu u zvířat nebo lidí, může se dostat do plodu a byl nalezen v mléce. V důsledku toho má být podávání propylenglykolu těhotným nebo kojícím pacientkám posuzováno individuálně. Viz také bod 4.6.

U pacientů s poruchou funkce ledvin nebo jater se vyžaduje klinické sledování, protože byly hlášeny různé nežádoucí účinky připisované propylenglykolu, jako jsou např. renální dysfunkce (akutní tubulární nekróza), akutní selhání ledvin a jaterní dysfunkce.

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

##### Diuretika (thiazidy)

U starších pacientů dostávajících současně diuretika, hlavně thiazidová, se zdá být zvýšené riziko trombocytopenie s purpurou či bez ní.

Přípravek má být používán s opatrností u pacientů, kteří současně užívají léky, které se silně vážou, včetně perorálních hypoglykemik a antikoagulancií.

##### Lamivudin

Podání sulfamethoxazolu/trimethoprimu /80 mg/16 mg způsobuje kvůli trimethoprimu 40% zvýšení expozice lamivudinu v důsledku obsahu trimethoprimu. Lamivudin nepůsobí na farmakokinetiku trimethoprimu ani sulfamethoxazolu.

##### Methotrexát a fenytoin

Sulfonamidy mohou vytěsnit methotrexát z vazebných míst pro proteiny a soutěžit s renálním transportem methotrexátu a mohou inhibovat metabolismus fenytoinu v játrech, čímž se zvyšuje toxicita každého z nich. Při současném podávání by si měl předepisující lékař dávat pozor na nadměrný účinek fenytoinu. Doporučuje se pečlivé sledování stavu pacienta a hladiny fenytoinu v séru.

Interakce s hypoglykemickými látkami na bázi sulfonylurey je méně častá, ale byla hlášena potenciace. Biseptol má být používán s opatrností u pacientů, kteří jsou současně léčeni těmito látkami.

Tento přípravek může vyvolat nedostatek folátu u pacientů náchylných k nedostatku folátu, jako jsou pacienti užívající antagonisty folátu, antikonvulziva nebo pyrimethamin.

Je-li Biseptol považován za vhodnou terapii u pacientů léčených jinými antifolátovými léčivy, jako je methotrexát, je třeba zvážit suplementaci folátů (viz bod 4.4).

##### Cyklosporin

U pacientů léčených kotrimoxazolem a cyklosporinem po transplantaci ledvin bylo pozorováno reverzibilní zhoršení funkce ledvin.

##### Hyperkalemie

Opatrnosti je třeba u pacientů užívajících jiné léky, které mohou vyvolat hyperkalemii, například ACE inhibitory, blokátory receptoru pro angiotenzin a kalium šetřící diuretika, jako je spironolakton. Souběžné podávání trimethoprimu/sulfamethoxazolu (kotrimoxazolu) může vést ke klinicky významné hyperkalemii.

##### Azathioprin

Existují protichůdné klinické zprávy o interakcích mezi azathioprinem a sulfamethoxazolem/trimethoprimem, které vedly k závažným hematologickým abnormalitám.

##### Zidovudin

Současná léčba zidovudinem může v některých situacích zvýšit riziko hematologických nežádoucích účinků vyvolaných kotrimoxazolem. Pokud je současné používání kotrimoxazolu se zidovudinem

nevyhnutelné, je nutné kontrolovat hematologické parametry.

#### Rifampicin

Současné použití kotrimoxazolu a rifampicinu má asi po jednom týdnu za následek zkrácení poločasu trimethoprimu v plasmě. Má se za to, že tento efekt nemá klinický význam.

Je-li trimethoprim podáván současně s léky, které při fyziologickém pH vytvářejí kationty a které jsou rovněž částečně vylučovány aktivní renální sekrecí (například prokainamid, amantadin), může dojít k inhibici tohoto procesu, což může vést ke zvýšení koncentrace jednoho nebo obou léků v plasmě.

#### Warfarin

Bylo prokázáno, že kotrimoxazol potencuje antikoagulační účinek warfarinu prostřednictvím stereoselektivní inhibice jeho metabolismu. Sulfamethoxazol může vytěsnit warfarin z vazebných míst na plasmatických albuminech *in vitro*. Doporučuje se proto během léčby přípravkem Biseptol pečlivě monitorovat antikoagulační terapii.

#### Digoxin

Bylo prokázáno, že současné použití trimethoprimu s digoxinem zvyšuje u části starších pacientů hladiny digoxinu v plasmě.

#### Repaglinid

Trimethoprim může zvyšovat expozici repaglinidu, což může vést k hypoglykemii.

#### Hyperkalemie

Opatrnosti je třeba u pacientů užívajících jiné léky, které mohou vyvolat hyperkalemii, například ACE inhibitory, blokátory receptoru pro angiotenzin a kalium šetřící diuretika, jako je spironolakton. Souběžné podávání trimethoprimu/sulfamethoxazolu (kotrimoxazol) může vést ke klinicky významné hyperkalemii.

#### Kyselina folinová

Ukázalo se, že suplementace kyselinou folinovou interferuje s antimikrobiální účinností trimethoprimu/sulfamethoxazolu. To bylo pozorováno při profylaxi a léčbě pneumonie vyvolané patogenem *Pneumocystis jirovecii*.

#### Interakce s laboratorními testy

Trimethoprim interferuje s analýzou methotrexátu v séru při analytickém použití dihydrofolát-reduktázy z *Lactobacillus casei*. Měří-li se methotrexát radioimunologicky, k interferenci nedochází.

Trimethoprim může interferovat s odhadem koncentrace kreatininu v plasmě/séru při reakci s kyselinou pikrovou v alkalickém prostředí. Může to mít za následek přecenění koncentrace kreatininu v séru/plasmě v řádech desítek procent. Clearance kreatininu je snížena: renální tubulární sekrece kreatininu je snížena z 23 % na 9 %, zatímco glomerulární filtrace se nemění.

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

#### Těhotenství

Trimethoprim a sulfamethoxazol přechází do placenty a jejich bezpečnost u těhotných žen nebyla stanovena. Trimethoprim je antagonist folátu a ve studiích na zvířatech bylo prokázáno, že obě látky způsobují abnormality plodu (viz bod 5.3). Případové studie prokázaly, že může existovat spojitost mezi expozicí antagonistům folátů a vrozenými vadami u člověka.

Biseptol nemá být podáván v těhotenství, zejména v prvním trimestru, pokud potenciální přínos pro matku nepřeváží potenciální riziko pro plod. Pokud je Biseptol podáván v těhotenství, je třeba zvážit suplementaci folátu.

Sulfamethoxazol soupeří s bilirubinem o vazebná místa na albuminech plazmy. Pokud je lék podáván matce těsně před porodem, významná koncentrace léku z matčina organismu se udržuje po několik dní u novorozence a existuje riziko zesílení novorozenecké hyperbilirubinemie, teoreticky s možností

vzniku jádrového ikteru. Toto teoretické riziko je obzvláště závažné u kojenců se zvýšeným rizikem výskytu hyperbilirubinemie, například u předčasně narozených dětí a dětí s deficitem glukózo-6-fosfát dehydrogenázy.

#### Kojení

Trimethoprim i sulfamethoxazol přecházejí do mateřského mléka.

Matkám v pozdní fázi těhotenství a při kojení nemá být Biseptol podáván, zvláště pokud je u matky nebo novorozence vyšší riziko vzniku hyperbilirubinemie. Podávání přípravku Biseptol je dále třeba se vyhnout u kojenců mladších osmi týdnů kvůli predispozici malých kojenců k hyperbilirubinemii.

Pro více informací o obsahu ethanolu v tomto přípravku viz také bod 4.4.

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

Nebyly provedeny žádné studie, které by hodnotily účinek kotrimoxazolu na schopnost řídit vozidla nebo obsluhovat stroje.

#### **4.8. Nežádoucí účinky**

Vzhledem k tomu, že přípravek Biseptol obsahuje trimethoprim a sulfonamid, očekává se, že typ a frekvence nežádoucích účinků budou odpovídat dlouhodobé historické zkušenosti s těmito látkami.

Ke stanovení frekvence velmi častých až vzácných nežádoucích účinků byly použity údaje z velkých publikovaných klinických hodnocení.

Frekvence výskytu velmi vzácných nežádoucích účinků byla primárně stanovena z postmarketingových údajů, a proto se vztahuje spíše k frekvenci hlášení než ke „skutečné“ frekvenci. Nežádoucí účinky se kromě toho mohou lišit ve své incidenci v závislosti na indikaci.

Pro klasifikaci frekvencí výskytu nežádoucích účinků byla použita následující konvence: velmi časté  $\geq 1/10$ , časté  $\geq 1/100$  až  $< 1/10$ , méně časté  $\geq 1/1000$  až  $< 1/100$ , vzácné  $\geq 1/10\ 000$  až  $< 1/1000$ , velmi vzácné  $< 1/10\ 000$ , není známo – z dostupných údajů nelze určit.

#### *Infekce a infestace:*

Časté: přerůstání kvasinek.

#### *Poruchy krve a lymfatického systému:*

Velmi vzácné: leukopenie, neutropenie, trombocytopenie, agranulocytóza, megaloblastová anemie, aplastická anemie, hemolytická anemie, methemoglobinemie, eozinofilie, purpura, hemolýza u některých citlivých pacientů s deficitem glukózo-6-fosfátdehydrogenázy.

#### *Poruchy imunitního systému:*

Velmi vzácné: sérová nemoc, anafylaxe, alergická myokarditida, angioedém, alergická vaskulitida připomínající Schönlein-Henochovu chorobu, periarteritis nodosa, systémový lupus erythematodes. Závažné hypersenzitivní reakce spojené s PJP\* zahrnující vyrážku, pyrexii, neutropenii, trombocytopenii, zvýšení hladin jaterních enzymů, rhabdomyolýzu, hyperkalemii, hyponatremii.

#### *Poruchy metabolismu a výživy:*

Velmi časté: hyperkalemie.

Velmi vzácné: hypoglykemie, hyponatremie, anorexie, metabolická acidóza.

#### *Psychiatrické poruchy:*

Velmi vzácné: deprese, halucinace.

Není známo: psychotické poruchy.



*Poruchy nervového systému:*

Časté: bolest hlavy.

Velmi vzácné: aseptická meningitida\*, křeče, periferní neuropatie, ataxie, závratě.

*Poruchy oka*

Velmi vzácné: uveitida.

*Porucha ucha a labyrintu*

Velmi vzácné: vertigo, tinitus.

*Cévní poruchy*

Není známo: oběhový šok\*.

*Respirační, hrudní a mediastinální poruchy:*

Velmi vzácné: kašel\*, dyspnoe\*, plicní infiltráty\*.

*Gastrointestinální poruchy:*

Časté: nauzea, průjem.

Méně časté: zvracení.

Velmi vzácné: glossitida, stomatitida, pseudomembranózní kolitida, pankreatitida.

*Poruchy jater a žlučových cest:*

Velmi vzácné: cholestatický ikterus\*, nekróza jater\*, zvýšení hodnot aminotransferáz, zvýšení hladin bilirubinu v krvi.

*Poruchy kůže a podkožní tkáně:*

Časté: vyrážka.

Velmi vzácné: fotosenzitivní reakce, exfoliativní dermatitida, angioedém, fixní léková erupce, erythema multiforme, Stevensův-Johnsonův syndrom (SJS), toxická epidermální nekrolýza (TEN), akutní generalizovaná exantematózní pustulóza (AGEP) .

Není známo: léková reakce s eozinofilií a systémovými příznaky (DRESS), akutní febrilní neutrofilní dermatóza (Sweetův syndrom).

*Poruchy svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáně:*

Velmi vzácné: artralgie, myalgie.

*Poruchy ledvin a močových cest:*

Velmi vzácné: poruchy funkce ledvin (někdy hlášeny jako renální selhání), tubulointersticiální nefritida a syndrom uveitidy, renální tubulární acidóza.

*Celkové poruchy:*

Velmi vzácné: horečka.

\* viz popis vybraných nežádoucích účinků

Popis vybraných nežádoucích účinků

*Aseptická meningitida*

Aseptická meningitida byla po vysazení léku rychle reverzibilní, ale v řadě případů se objevila po opětovné expozici buď trimethoprimu/sulfamethoxazolu nebo samotnému trimethoprimu.

*Oběhový šok*

V souvislosti se sulfamethoxazolem a trimethoprimem byly hlášeny případy oběhového šoku, často doprovázeného horečkou a nereagujícího na standardní léčbu hypersenzitivity, a to zejména u imunokompromitovaných pacientů.

### *Plicní hypersenzitivní reakce*

Kašel, dušnost a plicní infiltrace mohou být včasným indikátorem respirační hypersenzitivity, která, i když velmi vzácně, byla fatální.

### *Poruchy jater a žlučových cest*

Cholestatický ikterus a nekróza jater mohou být fatální.

### *Důsledky vyplývající z léčby pneumonie vyvolané patogenem *Pneumocystis jiroveci*:*

Po použití vysokých dávek při léčbě PCP byly zaznamenány hypersenzitivní reakce s těžkým průběhem vyžadující ukončení léčby přípravkem. Hypersenzitivní reakce s těžkým průběhem byly hlášeny při léčbě PJP u pacientů po opakovaném použití kotrimoxazolu, někdy po podávání trvajícím jen několik dní. Rhabdomyolýza byla hlášena u HIV pozitivních pacientů dostávajících kotrimoxazol jako profylaxi nebo léčbu PCP.

Současné intravenózní podávání difenhydraminu může dovést pokračování v léčbě.

### **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**

### Příznaky a známky

Pravděpodobnými projevy předávkování jsou nauzea, zvracení, závratě, bolest hlavy a stav zmatenosti. Při těžkém předávkování trimethoprimem byla zaznamenána myelosuprese.

Maximální člověkem tolerovaná dávka není známa.

### Léčba

Je-li produkce moči nízká, doporučuje se podávání tekutin podle stavu ledvinných funkcí. Trimethoprim stejně jako aktivní sulfamethoxazol je možno odstranit z organismu hemodialýzou. Peritoneální dialýza není účinná.

V případě prokázaného nebo náhodného předávkování nebo podezření na něj léčbu ukončete.

Acidifikace moči zvýší eliminaci trimethoprimu. Indukční diuréza plus alkalizace moči zlepší vylučování sulfamethoxazolu. Alkalinizace sníží rychlost eliminace trimethoprimu. Kalcium-folinát v případě výskytu, zvrátí účinek trimethoprimu na kostní dřeň způsobený deficitem folátů. Doporučují se všeobecná podpůrná opatření.

## **5. FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI**

### **5.1. Farmakodynamické vlastnosti**

Farmakoterapeutická skupina: antibakteriální léčiva pro systémovou aplikaci; kombinace sulfonamidů a trimethoprimu, včetně derivátů.

ATC kód: J01EE01

## Mechanismus účinku

Biseptol je antibakteriální léčivo složené ze dvou léčivých látek, sulfamethoxazolu a trimethoprimu. Sulfamethoxazol kompetitivně inhibuje využití paraaminobenzoové kyseliny (PABA) při syntéze dihydrofolátu bakteriální buňkou, což má za následek bakteriostázu.

Trimethoprim se váže na bakteriální dihydrofolát reduktázu (DHFR), reverzibilně ji inhibuje a blokuje tvorbu tetrahydrofolátu. V závislosti na podmínkách může působit baktericidně. Tímto způsobem trimethoprim a sulfamethoxazol blokují dva po sobě následující kroky v biosyntéze purinů a následně nukleových kyselin nezbytných pro mnoho bakterií. Toto působení vede ke značnému vzájemnému zesílení účinku *in vitro* těchto dvou složek.

Trimethoprim se váže na plasmodiální DHFR, ale méně pevně než na bakteriální enzym. Afinita trimethoprimu k DHFR savců je asi 50 000krát menší v porovnání s odpovídajícím enzymem bakteriálním.

## Rezistence

*In vitro* studie prokázaly, že bakteriální rezistence se u sulfamethoxazolu a trimethoprimu v kombinaci může vyvinout pomaleji, než u sulfamethoxazolu a trimethoprimu samotného.

Rezistence na sulfamethoxazol může vznikat různými mechanismy. Bakteriální mutace vyvolávají růst koncentrace PABA, a tím vytlačují sulfamethoxazol, což má za následek snížení inhibičního účinku na enzym dihydropteroát syntetázu. Dalším druhem rezistence je rezistence zprostředkovaná plasmidy, která je důsledkem tvorby změněného enzymu dihydropteroát syntetázy, se sníženou afinitou vůči sulfamethoxazolu oproti divokému typu enzymu.

Rezistence na trimethoprim vzniká mutací zprostředkovanou plasmidy, v jejímž důsledku se vytváří změněný enzym dihydrofolát reduktáza se sníženou afinitou k trimethoprimu oproti divokému typu enzymu.

Mnohé patogenní bakterie jsou *in vitro* citlivé na trimethoprim a sulfamethoxazol v koncentracích značně nižších, než kterých je dosahováno v krvi, tkáních, tekutinách a moči po podání doporučených dávek. Stejně jako v případě jiných antibiotik, účinnost *in vitro* však nemusí nutně svědčit o klinické účinnosti, a proto je třeba vzít v úvahu, že uspokojivých testů na citlivost lze dosáhnout jen při použití doporučených živných půd bez přítomnosti substancí působících inhibičně, zvláště thymidinu a thyminu.

Hraniční hodnoty testování citlivosti

Hraniční hodnoty dle EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing)

*Enterobacteriaceae*: S ≤ 2 R > 4

*S. maltophilia*: S ≤ 4 R > 4

*Acinetobacter*: S ≤ 2 R > 4

*Staphylococcus*: S ≤ 2 R > 4

*Enterococcus*: S ≤ 0,032 R > 1

*Streptococcus ABCG*: S ≤ 1 R > 2

*Streptococcus pneumoniae*: S ≤ 1 R > 2

*Haemophilus influenzae*: S ≤ 0,5 R > 1

*Moraxella catarrhalis*: S ≤ 0,5 R > 1

*Pseudomonas aeruginosa* a další *non-enterobacteriaceae*: S ≤ 2\* R > 4\*

S = citlivý, R = rezistentní. \*Jedná se o hraniční hodnoty CLSI, protože pro dané organismy nejsou hraniční hodnoty EUCAST v současné době k dispozici.

Trimethoprim: sulfamethoxazol v poměru 1:19. Hraniční hodnoty jsou vyjádřeny jako koncentrace trimethoprimu.

### Antibakteriální spektrum

Prevalence rezistence se může lišit geograficky a v čase a je žádoucí znát u vybraných druhů místní informace o rezistenci, zejména při léčbě těžkých infekcí. Pokud je místní prevalence rezistence taková, že použitelnost látky je alespoň u některých typů infekcí sporná, je žádoucí se poradit s odborníkem.

Tyto informace poskytují pouze přibližné vodítko týkající se pravděpodobné citlivosti mikroorganismu na trimethoprim/sulfamethoxazol.

Citlivost trimethoprimu/sulfamethoxazolu proti řadě bakterií je uvedena v následující tabulce:

<b>Běžně citlivé druhy:</b>
<b>Grampozitivní aerobní mikroorganismy:</b> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Staphylococcus saprophyticus</i> <i>Streptococcus pyogenes</i>
<b>Gramnegativní aeroby:</b> <i>Enterobacter cloacae</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Klebsiella oxytoca</i> <i>Moraxella catarrhalis</i> <i>Salmonella</i> spp. <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> <i>Yersinia</i> spp.
<b>Druhy, u nichž může být problémem získaná rezistence:</b>
<b>Grampozitivní aerobní mikroorganismy:</b> <i>Enterococcus faecalis</i> <i>Enterococcus faecium</i> <i>Nocardia</i> spp. <i>Staphylococcus epidermidis</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i>
<b>Gramnegativní aerobní mikroorganismy:</b> <i>Citrobacter</i> spp. <i>Enterobacter aerogenes</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Proteus mirabilis</i> <i>Proteus vulgaris</i> <i>Providencia</i> spp. <i>Serratia marcesans</i>
<b>Z podstaty rezistentní mikroorganismy:</b>
<b>Gramnegativní aerobní mikroorganismy:</b> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Shigella</i> spp. <i>Vibrio cholerae</i>

Mnoho kmenů *Bacteroides fragilis* je citlivých. Některé kmeny *Campylobacter fetus subsp. jejuni* a *Chlamydia* jsou citlivé bez průkazu synergie. Některé typy netuberkulózních mykobakterií jsou citlivé na sulfamethoxazol, nikoliv však na trimethoprim. Mykoplazmata *Ureaplasma urealyticum*, *Mycobacterium tuberculosis* a *Treponema pallidum* nejsou citlivé.

Uspokojivé testování citlivosti je dosaženo pouze u doporučených médií bez inhibičních látek, zejména thymidinu a thyminu.

## 5.2. Farmakokinetické vlastnosti

### Absorpce

Maximální hladina sulfamethoxazolu a trimethoprimu stanovená po hodině je vyšší a rychleji dosažená po intravenózní infuzi kotrimoxazolu 80 mg/16 mg na ml v porovnání s maximální hladinou dosaženou při perorálním podání ekvivalentní dávky kotrimoxazolu. Nebyly však zjištěny významné rozdíly v plasmatických koncentracích, v eliminačním poločase a vylučování moči po podání kotrimoxazolu v perorální nebo intravenózní formě.

### Distribuce

Přibližně 50 % trimethoprimu se váže na plasmatické proteiny.

Hladina trimethoprimu ve tkáních je obecně vyšší než odpovídající hladiny zjištěné v plazmě, přičemž zvláště vysoká je v plicích a ledvinách. Větších hladin trimethoprimu v porovnání s plazmou bylo dosaženo ve žluči, tekutině a tkáni prostaty, sputu a vaginálním sekretu. Hladiny trimethoprimu v komorové vodě, mateřském mléce, mozkomíšním moku, tekutině středního ucha, synoviální tekutině a v buněčné tekutině (intersticiální) jsou dostačující k dosažení antibakteriálního účinku. Trimethoprim proniká do plodové vody i tkáni plodu, kde dosahuje koncentrací blízkých koncentracím zjištěným v séru matky.

Přibližně 66 % sulfamethoxazolu v plazmě je vázáno na proteiny.

Koncentrace aktivního sulfamethoxazolu v plodové vodě, komorové tekutině, žluči, mozkomíšním moku, středoušní tekutině, sputu, synoviální tekutině a tkáňové (intersticiální) tekutině je řádově 20 až 50% koncentrace v plazmě.

### Biotransformace

Trimethoprim neindukuje svůj vlastní metabolismus, a proto není při dlouhodobé léčbě vyžadována žádná úprava dávky.

### Eliminace

Biologický poločas u osob s normální funkcí ledvin se pohybuje od 8,6 do 17 hodin v případě normálních renálních funkcí. V případě clearance kreatininu pod 10 ml/minutu se zvyšuje 1,5 až 3násobně. Nebyly zjištěny závažné rozdíly u osob ve vyšším věku ve srovnání s mladými pacienty.

Hlavní cestou vylučování trimethoprimu jsou ledviny a asi 50 % dávky se vyloučí v nezměněné formě do 24 hodin. V moči bylo identifikováno několik metabolitů trimethoprimu. Koncentrace trimethoprimu v moči se značně liší.

Biologický poločas u osob s normální funkcí ledvin se pohybuje v rozmezí 9 až 11 hodin. U osob se sníženou funkcí ledvin nebyla zjištěna změna biologického poločasu aktivní formy sulfamethoxazolu, ale prodloužen byl poločas hlavního acetylovaného metabolitu, pokud clearance kreatininu byla nižší než 25 ml/min.

Hlavní cestou vylučování sulfamethoxazolu jsou ledviny; mezi 15 % až 30 % dávky nalezené v moči bylo v aktivní formě. U pacientů ve vyšším věku dochází k nižší ledvině clearance sulfamethoxazolu.

## Zvláštní skupiny pacientů

### *Porucha funkce ledvin*

Eliminační poločas trimethoprimu se zvyšuje 1,5–3,0 krát, pokud je clearance kreatininu nižší než 10 ml/min. Pokud clearance kreatininu klesne pod 30 ml/min, má se dávka kotrimoxazolu snížit (viz bod 4.2).

### *Porucha funkce jater*

Při léčbě pacientů se závažným poškozením jaterního parenchymu je třeba postupovat opatrně, protože může docházet ke změnám v absorpci a biotransformaci trimethoprimu a sulfamethoxazolu.

### *Starší pacienti*

U starších pacientů bylo pozorováno mírné snížení renální clearance sulfamethoxazolu, ale nikoliv trimethoprimu.

### *Pediatrická populace*

Farmakokinetika obou léčivých látek přípravku Biseptol, trimethoprimu a sulfamethoxazolu, je u pediatrické populace s normální funkcí ledvin závislá na věku. Eliminace trimethoprimu a sulfamethoxazolu je snížena u novorozenců a během prvních dvou měsíců života poté obě látky, trimethoprim a sulfamethoxazol vykazují vyšší eliminaci s vyšší tělesnou clearance a kratším eliminačním poločasem. Rozdíly jsou nejvýraznější u malých dětí (>1,7 měsíců až 24 měsíců), a klesají s přibývajícím věkem v porovnání s malými dětmi (1 rok až 3,6 let), většími dětmi (7,5 roku až <10 let) a dospělými (viz bod 4.2).

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

Trimethoprim a sulfamethoxazol podávané v dávkách překračujících dávky doporučené pro humánní terapii způsobovaly rozštěp patra a jiné poruchy vývoje u potkanů, což jsou zjištění typická pro antagonisty folátů. Účinku trimethoprimu bylo možno předejít podáváním folátů v potravě. Po podání trimethoprimu králíkům v dávkách překračujících terapeuticky používané dávky u lidí docházelo k potratům plodů.

## **6. FARMACEUTICKÉ ÚDAJE**

### **6.1. Seznam pomocných látek**

Propylenglykol  
Ethanol 96% (V/V)  
Hydroxid sodný  
Olamin  
Roztok hydroxidu sodného 100 g/l (k úpravě pH)  
Voda pro injekci

### **6.2. Inkompatibility**

Připravený infuzní roztok Biseptolu se nesmí mísit s jinými léky nebo roztoky než s infuzními roztoky uvedenými v bodě 6.6.

### **6.3. Doba použitelnosti**

30 měsíců  
Připravený roztok musí být podán bezprostředně po naředění (viz bod 6.6.).

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

Uchovávejte při teplotě do 25 °C, ampulky v krabičce, aby byl léčivý přípravek chráněn před světlem.

#### **6.5. Druh obalu a velikost balení**

Skleněné ampulky, krabička.  
10 ampulek po 5 ml.

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

Biseptol, koncentrát pro infuzní roztok je určen výhradně k intravenóznímu podání a před podáním musí být naředěn.

Přípravek Biseptol se musí naředit bezprostředně před použitím. Po přidání přípravku Biseptol k infuznímu roztoku je třeba vzniklou směs důkladně protřepat, aby došlo k úplnému promísení. V případě výskytu usazenin nebo krystalů před infuzí nebo během ní, je třeba směs zlikvidovat a připravit novou.

Doporučené schéma ředění přípravku Biseptol:

- 1 ampulka (5 ml) přípravku Biseptol ve 125 ml infuzního roztoku
- 2 ampulky (10 ml) přípravku Biseptol v 250 ml infuzního roztoku
- 3 ampulky (15 ml) přípravku Biseptol v 500 ml infuzního roztoku

K naředění přípravku Biseptol je přípustné použití následujících infuzních roztoků:

- 5% a 10% roztok glukózy,
- 0,9% roztok NaCl,
- Ringerův roztok,
- 0,45% roztok NaCl s 2,5% roztokem glukózy.

Připravený infuzní roztok s přípravkem Biseptol se nesmí mísit s jinými než výše uvedenými infuzními roztoky.

Infuze má být podána během 60 – 90 minut, přičemž má být přihlédnuto ke stupni hydratace pacienta.

Pokud pacientovi nelze podat větší množství tekutin, připouští se podání větší koncentrace kotrimoxazolu – 5 ml v 75 ml 5% glukózy. Připravený roztok se podává po dobu nepřesahující 1 hodinu.

Veškerý nespotřebovaný roztok se musí zlikvidovat.

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

Zakłady Farmaceutyczne POLPHARMA S.A.  
ul. Pelplińska 19, 83-200 Starogard Gdański, Polsko

### **8. REGISTRAČNÍ ČÍSLO / REGISTRAČNÍ ČÍSLA**

42/002/89-S/C

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

Datum první registrace: 14.2.1989

Datum posledního prodloužení registrace: 22.1.2014

## **10. DATUM REVIZE TEXTU**

2. 9. 2025