

1.3.1	Metronidazole
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

1. IME ZDRAVILA

Efloran 400 mg tablete

2. KAKOVOSTNA IN KOLIČINSKA SESTAVA

Ena tableta vsebuje 400 mg metronidazola.

Pomožna snov z znanim učinkom: laktoza (86,45 mg/tableto).

Za celoten seznam pomožnih snovi glejte poglavje 6.1.

3. FARMACEVTSKA OBLIKA

tableta

Tablete so bele do rahlo rumenkaste, okrogle, rahlo izbočene, z razdelilno zarezo na eni strani. Tableta se lahko deli na enaka odmerka.

4. KLINIČNI PODATKI

4.1 Terapevtske indikacije

Metronidazol je pri odraslih in otrocih indiciran za naslednje indikacije:

- Zdravljenje anaerobnih bakterijskih okužb (ginekološke in abdominalne okužbe, okužbe osrednjega živčnega sistema, bakteriemija, sepsa, endokarditis, okužbe kosti, sklepov, kože in mehkih tkiv, periodontalne in respiratorne okužbe), ki jih povzročajo *Bacteroides* spp., *Clostridium* spp., *Eubacterium* spp., *Peptococcus* spp., *Peptostreptococcus* spp. in drugi na metronidazol občutljivi anaerobi.
- Zdravljenje enterokolitisa, ki ga povzroča bakterija *Clostridium difficile*.
- Zdravljenje bakterijske vaginoze.
- Profilaksa pred kirurškimi posegi na prebavilih in rodilih.
- Odstranitev bakterije *Helicobacter pylori*.
- Zdravljenje črevesnih in izvenčrevesnih oblik amebiaze ter okužb z mikroorganizmoma *Giardia lamblia* in *Trichomonas vaginalis*.

Upoštevati je treba uradne smernice o ustrezni uporabi antimikrobikov.

4.2 Odmerjanje in način uporabe

Odmerjanje pri odraslih

Zdravljenje anaerobnih okužb

Zdravljenje se običajno prične s počasno intravensko infuzijo intermitentno ali kontinuirano. Takoj ko je mogoče, se zdravljenje nadaljuje s tabletami. Običajni odmerek je 400 mg 3-krat na dan peroralno. Zdravljenje traja 7 dni, po potrebi in odvisno od indikacije pa se ga lahko podaljša.

Profilaksa pred kirurškimi posegi na prebavilih in rodilih

Zdravljenje se običajno prične 24 h pred kirurškim posegom, 400 mg odmerek vsakih 8 h, ki mu sledi postoperativno intravensko zdravljenje, dokler peroralno zdravljenje ni ponovno mogoče.

1.3.1	Metronidazole
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

Za zdravljenje *enterokolitisa, ki ga povzroča bakterija Clostridium difficile*, priporočamo 10-dnevno peroralno dajanje 400 miligramskega odmerka 3-krat na dan.

Bakterijsko vaginozo zdravimo z enkratnim odmerkom po 2 g metronidazola ali z odmerkom po 400 mg 2-krat na dan, 7 dni. Sočasno zdravljenje partnerja ni potrebno.

Za **odstranitev bakterije Helicobacter pylori** naj bolnik 7 dni jemlje po 400 mg metronidazola 2-krat na dan, skupaj z drugimi predpisanimi zdravili.

Urogenitalno trihomonijazo zdravimo s 2000 mg kot enkraten odmerek ali 200 mg 3-krat dnevno, 7 dni, ali 400 mg 2-krat dnevno, 5–7 dni. Sočasno se mora zdraviti tudi partner.

Lambliozo zdravimo s 400 mg metronidazola 2-krat na dan, zdravljenje traja 5 dni.

Črevesne oblike amebiaze zdravimo z odmerki po 800 mg metronidazola vsakih 8 ur, 5 dni.

Jetrne abscese in druge zunajčrevesne oblike amebiaze zdravimo 7 do 10 dni z enakim odmerkom kot črevesne oblike amebiaze.

Pri **ulceroznem gingivitisu** jemljejo odrasli po 200 mg (½ tablete) 3-krat na dan, zdravljenje pa traja 3 do 5 dni.

Odmerjanje pri pediatrični populaciji

Zdravljenje anaerobnih okužb

Otroci, stari od 8 tednov do 12 let: Običajen dnevni odmerek je 20–30 mg na kg telesne mase na dan, ki ga apliciramo kot enkratni odmerek ali pa v več odmerkih po 7,5 mg na kg telesne mase vsakih 8 ur. Dnevni odmerek lahko glede na resnost okužbe povečamo na 40 mg na kg telesne mase. Zdravljenje običajno traja 7 dni.

Otroci, mlajši od 8 tednov: 15 mg na kg telesne mase na dan, ki ga apliciramo kot enkratni dnevni odmerek ali pa v dveh odmerkih po 7,5 mg na kg telesne mase vsakih 12 ur.

Pri novorojenčkih z gestacijsko starostjo manj kot 40 tednov, lahko v prvem tednu življenja pride do akumulacije metronidazola, zato je po nekaj dneh zdravljenja priporočljivo spremljanje serumskih koncentracij metronidazola.

Preprečevanje pooperativnih okužb, ki jih povzročajo anaerobne bakterije

Otroci, mlajši od 12 let: 20–30 mg/kg telesne mase kot enkratni odmerek, apliciran 1–2 uri pred kirurškim posegom.

Novorojenčki z gestacijsko starostjo manj kot 40 tednov: 10 mg/kg telesne mase kot enkratni odmerek pred kirurškim posegom.

Bakterijska vaginoza

Mladostniki: 400 mg 2-krat na dan 5–7 dni, ali 2000 mg kot enkraten odmerek.

Urogenitalna trihomonijaza

Mladostniki: 2000 mg kot enkraten odmerek ali 200 mg 3-krat dnevno, 7 dni, ali 400 mg 2-krat dnevno, 5–7 dni.

Otroci < 10 let: 40 mg/kg peroralno kot enkraten odmerek ali 15–30 mg/kg/dan razdeljeno na 2–3 odmerke, 7 dni; vendar ne več kot 2000 mg/odmerek.

Giardiaz (lamblioza)

1.3.1	Metronidazole
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

Otroci starejši od 10 let: 2000 mg 1-krat dnevno, 3 dni, ali 400 mg 3-krat dnevno, 5 dni, ali 500 mg 2-krat dnevno, 7 do 10 dni.

Otroci od 7 do 10 let: 1000 mg enkrat dnevno, 3 dni.

Otroci od 3 do 7 let: 600 mg do 800 mg enkrat dnevno, 3 dni.

Otroci od 1 do 3 leta: 500 mg enkrat dnevno, 3 dni.

Alternativno odmerik izražen v mg na kg telesne mase: 15 mg do 40 mg/kg telesne mase na dan v 2–3 odmerkih.

Črevesne oblike amebiaze

Otroci starejši od 10 let: 400 mg do 800 mg 3-krat dnevno, 5–10 dni.

Otroci od 7 do 10 let: 200 mg do 400 mg 3-krat dnevno. 5–10 dni.

Otroci od 3 do 7 let: 100 mg do 200 mg 4-krat dnevno, 5–10 dni.

Otroci od 1 do 3 let: 100 mg to 200 mg 3-krat dnevno, 5–10 dni.

Alternativno odmerik izražen v mg na kg telesne mase: 35 mg do 50 mg/kg telesne mase v 3 odmerkih, prav tako 5-10 dni, vendar ne več kot 2400 mg/dan.

Jetrne abscese in druge zunajčrevesne oblike amebiaze zdravimo 7 do 10 dni z enakim odmerkom kot črevesne oblike amebiaze.

Odstranitev bakterije *Helicobacter pylori* pri otrocih

Kot del kombiniranega zdravljenja, 20 mg/kg/dan, vendar ne več kot 500 mg 2-krat dnevno, 7–14 dni.

Pred začetkom zdravljenja je treba preveriti uradne smernice zdravljenja.

Starejši

Previdnost je potrebna pri starejših, še posebej pri visokih odmerkih, čeprav je na voljo malo podatkov o spremembi odmerka.

Bolniki z okvaro ledvic

Prilagoditev odmerjanja pri bolnikih z okvaro ledvic ni potrebna.

Metronidazol se odstrani med hemodializo, zato ga je treba dati po končanem postopku.

Bolniki z okvaro jeter

Pri bolnikih s hudo okvaro jeter je potrebno zmanjšati odmerke in spremljati serumske koncentracije zdravila.

Način uporabe

peroralna uporaba

4.3 Kontraindikacije

Preobčutljivost na učinkovino ali katero koli pomožno snov, navedeno v poglavju 6.1, ali druga zdravila s podobno kemijsko zgradbo (nitroimidazoli).

Prvo tromesečje nosečnosti.

Dojenje.

4.4 Posebna opozorila in previdnostni ukrepi

Bolezni jeter

Metronidazol se večinoma presnavlja z jetrno oksidacijo. Bolnikom s hudo jetrno okvaro metronidazol odmerjamo previdno, saj se zaradi upočasnjene presnavljanja poveča serumska koncentracija metronidazola in njegovih presnovkov. Posledično visoke plazemske koncentracije metronidazola

1.3.1	Metronidazole
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

lahko prispevajo k simptomom encefalopatije. Zato je treba metronidazol previdno dajati bolnikom z jetrno encefalopatijo. Dnevni odmerek je treba zmanjšati na tretjino in ga lahko dajemo enkrat dnevno.

Ob uporabi zdravil, ki vsebujejo metronidazol za sistemsko zdravljenje, so pri bolnikih s Cockaynovim sindromom poročali o primerih resne hepatotoksičnosti/akutne odpovedi jeter, vključno s primeri s smrtnim izidom z zelo hitrim pojavom po začetku zdravljenja. Pri tej populaciji se metronidazol ne sme uporabljati, razen če se oceni, da koristi odtehtajo tveganje ter če ni na voljo drugega zdravljenja. Neposredno pred začetkom zdravljenja, med zdravljenjem in po koncu zdravljenja je treba izvajati preiskave delovanja jeter, dokler njihovo delovanje ne doseže normalnih vrednosti ali dokler niso dosežene izhodiščne vrednosti. Če preiskave delovanja jeter med zdravljenjem pokažejo izrazito povišane vrednosti, je treba uporabo zdravila prekiniti. Bolnikom s Cockaynovim sindromom je treba svetovati, naj svojega zdravnika nemudoma obvestijo o vseh simptomih morebitne poškodbe jeter in prenehajo jemati metronidazol (glejte poglavje 4.8).

Bolezni ledvic

Ob odpovedi ledvic ostane razpolovni čas izločanja metronidazola nespremenjen, zato odmerjanja metronidazola ni potrebno prilagajati. Takšni bolniki zadržijo presnovke metronidazola, vendar klinični pomen tega trenutno ni znan.

Pri bolnikih na hemodializi se metronidazol in presnovki učinkovito odstranijo v osemurnem obdobju dialize. Metronidazol je zato treba ponovno uporabiti takoj po hemodializi.

Pri bolnikih z odpovedjo ledvic, ki so na intermitentni peritonealni dializi (IDP) ali stalni ambulantni peritonealni dializi (CAPD), ni treba rutinsko prilagajati odmerjanja metronidazola.

Bolezni centralnega živčnega sistema

Metronidazol dajemo zelo previdno bolnikom z okvarami kostnega mozga in bolnikom z aktivnimi ali kroničnimi hudimi boleznimi perifernega in centralnega živčnega sistema, zaradi nevarnosti poslabšanja nevrološkega stanja ter starejšim bolnikom.

Spremljanje

Pri dolgotrajnem zdravljenju z metronidazolom (več kot 10 dni) je treba spremljati krvno sliko in delovanje jeter. Če je potrebno dolgotrajno zdravljenje, mora zdravnik upoštevati možnost pojava periferne nevropatije ali levkopenije. Oba učinka sta običajno reverzibilna. Priporočljivo je, da se redno izvajajo hematološki testi ter da se bolnike spremlja zaradi možnih neželenih učinkov, kot je periferna ali osrednja nevropatija (npr. parestezija, ataksija, omotica, krči).

Z visokimi odmerki so bili povezani tudi prehodni epileptiformni napadi. Previdnost je potrebna pri bolnikih z aktivno boleznijo centralnega živčnega sistema, razen možganskega abscesa.

Intenzivno ali dolgotrajno zdravljenje z metronidazolom je treba izvajati le v pogojih natančnega spremljanja kliničnih in bioloških učinkov in pod strokovnim nadzorom.

Kožne reakcije

V zvezi z metronidazolom so poročali o primerih hudih buloznih kožnih reakcij, včasih smrtnih, kot so Stevens-Johnsonov sindrom (SJS), toksična epidermalna nekroliza (TEN) ali akutna generalizirana eksantemska pustuloza (AGEP) (glejte poglavje 4.8). Večina primerov SJS, ki so jih poročali, se je pojavila v 7 tednih po začetku zdravljenja z metronidazolom. Bolnike je treba obvestiti o znakih in simptomih ter pozorno spremljati kožne reakcije. Če se pojavijo simptomi SJS, TEN ali AGEP (npr. gripi podobni simptomi, progresivni kožni izpuščaji, pogosto z mehurji ali poškodbami sluznice), je treba zdravljenje takoj prekiniti (glejte poglavje 4.8).

Alkohol

Sočasno uživanje alkohola lahko povzroči pojav reakcije, podobne t. i. antabusnemu sindromu, zato bolniki med zdravljenjem z metronidazolom in še vsaj tri dni po njem ne smejo uživati alkoholnih pijač (glejte poglavje 4.5).

Literatura navaja tudi podatke o možnem kancerogenem delovanju učinkovine, zato dolgotrajno

1.3.1	Metronidazole
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

dajanje oz. zdravljenje z metronidazolom ni priporočljivo.

Uporabi metronidazola se izogibamo tudi pri bolnikih s porfirijo.

Bolnike je treba opozoriti, da lahko metronidazol povzroči potemnitev urina.

Laktoza

Zdravilo Efloran vsebuje laktozo. Bolniki z redko dedno intoleranco za galaktozo, odsotnostjo encima laktaze ali malabsorpcijo glukoze/galaktoze ne smejo jemati tega zdravila.

Natrij

To zdravilo vsebuje manj kot 1 mmol (23 mg) natrija na tableto, kar v bistvu pomeni "brez natrija".

4.5 Medsebojno delovanje z drugimi zdravili in druge oblike interakcij

Alkohol

Bolnike je treba opozoriti, naj med zdravljenjem z metronidazolom in vsaj 3 dni potem ne uživajo alkohola zaradi možnosti reakcije, ki je podobna disulfiramski (antabusni sindrom) (rdečica, bruhanje, tahikardija) (glejte poglavje 4.4).

Varfarin in drugi kumarinski antikoagulant

Metronidazol poveča delovanje varfarina in drugih kumarinskih antikoagulantov, zato ob sočasnem zdravljenju odmerke omenjenih zdravil ustrezno zmanjšamo. Potrebno je spremljati protrombinski čas. Interakcije s heparinom ni.

Fenitoin in barbiturati

Fenitoin in barbiturati zmanjšajo učinkovitost metronidazola; hkrati se lahko poveča učinkovitost fenitoina in barbituratov.

Litij

Pri bolnikih, ki se zdravijo hkrati z litijem in peroralnim metronidazolom, so poročali o zvišani koncentraciji litija v plazmi, skupaj z dokazi o možni okvari ledvic. Plazemske koncentracije litija se lahko zvišajo z metronidazolom. Pred dajanjem metronidazola je treba zdravljenje z litijem prilagoditi ali ukiniti. Pri bolnikih, ki se zdravijo z litijem, morajo med zdravljenjem z metronidazolom spremljati plazemsko koncentracijo litija, kreatinina in elektrolitov.

Fluorouracil

Metronidazol zmanjšuje očistek 5 fluorouracila, zato lahko poveča toksičnost 5 fluorouracila.

Cimetidin

Cimetidin podaljša biološko razpolovno dobo metronidazola.

Disulfiram

Sočasno zdravljenje z metronidazolom in disulfiramom povzroča akutne psihoze, zato ni dovoljeno. Bolniki metronidazola še dva tedna po končanem zdravljenju z disulfiramom ne smejo jemati.

Ciklosporin

Ob sočasnem zdravljenju z metronidazolom obstaja nevarnost zvišanja koncentracije ciklosporina v serumu. Ko je potrebna sočasna uporaba, je treba natančno spremljati serumski ciklosporin in kreatinin v serumu.

4.6 Plodnost, nosečnost in dojenje

1.3.1	Metronidazole
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

Nosečnost

Uporaba zdravila je kontraindicirana v prvih treh mesecih nosečnosti, pozneje pa se lahko uporablja le, če je korist za mater večja od tveganja za plod.

Dojenje

Med zdravljenjem z metronidazolom naj matere dojenje prekinejo.

4.7 Vpliv na sposobnost vožnje in upravljanja strojev

Zdravilo Efloran ima lahko blag ali zmeren vpliv na sposobnost vožnje in upravljanja strojev. Lahko se pojavijo zaspanost, omotičnost, zmedenost, prividi, krči, prehodne motnje vida, ki vplivajo na psihofizično sposobnost bolnika, še posebno, če bolnik med zdravljenjem uživa alkohol.

V primeru pojava omenjenih simptomov naj bolnik ne upravlja vozil ali strojev.

Zdravnik in farmacevt morata bolnika na to opozoriti.

4.8 Neželeni učinki

Neželeni učinki, ki se lahko pojavljajo med zdravljenjem z zdravilom Efloran, so po pogostnosti razvrščeni v naslednje skupine:

- zelo pogosti ($\geq 1/10$),
- pogosti ($\geq 1/100$ do $< 1/10$),
- občasni ($\geq 1/1000$ do $< 1/100$),
- redki ($\geq 1/10\,000$ do $< 1/1000$),
- zelo redki ($< 1/10\,000$),
- neznana pogostnost (ni mogoče oceniti iz razpoložljivih podatkov).

V razvrstitvah pogostnosti so neželeni učinki navedeni po padajoči resnosti.

Pogostnost neželenih učinkov na posamezne organske sisteme:

Infekcijske in parazitske bolezni

- občasni: kandidoza ustne votline ali nožnice

Bolezni krvi in limfatičnega sistema

- redki : prehodna nevtropenija
- neznana pogostnost: agranulocitoza, trombocitopenija, pancitopenija, levkopenija

Bolezni imunskega sistema

- redki: preobčutljivostne reakcije (izpuščaji, urtikarija, anafilaktične reakcije, angioedem), Herxheimerjeva reakcija

Psihiatrične motnje:

- neznana pogostnost: depresivno razpoloženje, psihotične motnje, vključno z zmedenostjo in halucinacijami

Bolezni živčevja

- občasni: glavobol, omotica, vrtoglavica, povišana telesna temperatura, občutek suhih ust
- redki: periferna nevropatija
- neznana pogostnost: zmedenost in subakutni cerebelarni sindrom (npr. ataksija, disatrija, okvara hoje, nistagmus in tremor), ki se lahko odpravijo z ukinitvijo zdravljenja. Prehodni epileptiformni napadi, aseptični meningitis.

Ob pojavu neželenih učinkov v osrednjem živčevju, npr. konvulzije, dezorientiranost, agitiranost, ataksija in podobno, naj bolnik takoj preneha jemati zdravilo in se posvetuje z zdravnikom.

Očesne bolezni

1.3.1	Metronidazole
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

- neznana pogostnost: motnje vida, kot sta diplopija in miopija, zamegljen vid, ki je v večini primerov prehodni, optična nevropatija/nevritis

Ušesne bolezni, vključno z motnjami labirinta

- neznana pogostnost: okvara sluha / izguba sluha (vključno s senzorineuralno izgubo), tinitus

Srčne bolezni

- redki: spremembe elektrokardiograma

Žilne bolezni

- redki: tromboflebitis

Bolezni prebavil

- redki: slabost, bolečine v trebuhu, kovinski okus, anoreksija
- zelo redki: bruhanje, driska, pankreatitis

Bolezni jeter, žolčnika in žolčevodov

- redki: jetrne okvare
- zelo redki: jetrna encefalopatija, holestatski hepatitis in zlatenica
- neznana pogostnost: zvišanje jetrnih encimov (AST, ALT, alkalna fosfataza), hepatocelularna poškodba jeter

O primerih odpovedi jeter, pri katerih je potrebna presaditev jeter, so poročali pri bolnikih, ki so se zdravili z metronidazolom, večinoma v kombinaciji z drugimi antibiotičnimi zdravili.

Bolezni kože in podkožja

- neznana pogostnost: kožni izpuščaji, pustularni izbruhi, akutna generalizirana eksantemska pustuloza, pruritis, rdečica, multififormni eritem, Stevens-Johnsonov sindrom ali toksična epidermalna nekroliza, izbruh izpuščaja zaradi zdravila

Bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva

- neznana pogostnost: mialgija, artralgijska

Bolezni sečil

- redki: temen ali rdečerjavo obarvan seč, pekoč občutek v sečnici ali nožnici

Motnje reprodukcije in dojk

- redki: ginekomastija

Pri bolnikih s Cockaynovim sindromom so poročali o primerih hude ireverzibilne hepatotoksičnosti/akutne odpovedi jeter, vključno s primeri s smrtnim izidom z zelo hitrim nastopom po začetku sistemske uporabe metronidazola (glejte poglavje 4.4).

Če se pojavijo hudi neželeni učinki, je treba zdravljenje prekiniti.

Pediatrična populacija

Pogostnost, vrsta in resnost neželenih učinkov so pri otrocih enaki kot pri odraslih.

Poročanje o domnevnih neželenih učinkih

Poročanje o domnevnih neželenih učinkih zdravila po izdaji dovoljenja za promet je pomembno. Omogoča namreč stalno spremljanje razmerja med koristmi in tveganji zdravila. Od zdravstvenih delavcev se zahteva, da poročajo o katerem koli domnevnem neželenem učinku zdravila na: Javna agencija Republike Slovenije za zdravila in medicinske pripomočke

1.3.1	Metronidazole
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

Sektor za farmakovigilanco
Nacionalni center za farmakovigilanco
Slovenčeva ulica 22
SI-1000 Ljubljana
Tel: +386 (0)8 2000 500
Faks: +386 (0)8 2000 510
e-pošta: h-farmakovigilanca@jazmp.si
spletna stran: www.jazmp.si

4.9 Preveliko odmerjanje

Pri prevelikih odmerkih se pojavijo predvsem slabost, bruhanje ter omotica, v hujših primerih tudi ataksija, parestezije in krči.
Specifičnega protistrupa ni. Zdravljenje je simptomatsko.

5. FARMAKOLOŠKE LASTNOSTI

5.1 Farmakodinamične lastnosti

Farmakoterapevtska skupina: antiprotozoiki, derivati nitroimidazola, oznaka ATC: P01AB01.

Mehanizem delovanja

Metronidazol je sintetična protimikrobna učinkovina iz skupine nitroimidazolov, ki deluje predvsem proti obveznim anaerobnim mikroorganizmom - po Gramu negativnim in po Gramu pozitivnim bakterijam. Zdravi tudi nekatere parazitske okužbe; ima močno izražen trihomonocidni in lamblicidni učinek.

Farmakodinamični učinki

Metronidazol deluje v več stopnjah: vstopi v bakterijsko celico, kjer sledi redukcija nitroskupine metronidazola na mestu 5, ki tako prehaja v kratko živče aktivne presnovke ali proste radikale z inhibitornim ali letalnim učinkom na bakterijsko DNA in druge makromolekule. Citotoksični presnovki se nato razgradijo v netoksične ter neaktivne končne presnovke.

5.2 Farmakokinetične lastnosti

Absorpcija

Po peroralni aplikaciji se metronidazol hitro in skoraj v celoti absorbira. Največje serumske koncentracije so si podobne tako po intravenskem kot po peroralnem dajanju. Biološka uporabnost metronidazola je 90- do 100-odstotna. Biološka razpolovna doba učinkovine je 8 ur.

Porazdelitev

Učinkovina dobro prehaja v vsa tkiva in organe ter telesne tekočine, saj ima zelo velik porazdelitveni volumen, ki dosega 80 % telesne mase. Po 4 do 6 urah je koncentracija metronidazola v tkivih in likvorju 80 do 90 % serumske koncentracije. Na plazemske beljakovine se veže zelo malo, komaj do 20 %.

Biotransformacija

Metronidazol se presnavlja predvsem v jetrih. Nastajajo pretežno oksidativni presnovki, ki se kot konjugati z glukuronsko kislino (glukuronidi) v največji meri izločijo s sečem. Presistemska presnavljanje učinkovine je zanemarljivo. Presnova je upočasnjena pri bolnikih z jetrnimi boleznimi. Pri bolnikih z ledvično odpovedjo lahko pride do kopičenja presnovkov.

1.3.1	Metronidazole
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

Izločanje

Nepresnovljeni metronidazol se izloča pretežno s sečem. Tako se v obliki glukuronidov izločijo tudi med njegovo presnovo v jetrih nastali presnovki.

6 do 15 % prejetega odmerka se izloči z blatom.

Metronidazol in njegovi presnovki se hitro izločajo s hemodializo.

5.3 Predklinični podatki o varnosti

V toksikoloških raziskavah so pri laboratorijskih živalih ugotovili majhno akutno toksičnost metronidazola. Po peroralnem dajanju učinkovine so bile vrednosti LD₅₀ pri miših in podganah večje od 3000 mg/kg telesne mase. Po intravenski uporabi so bile vrednosti LD₅₀ pri miših večje od 100 mg/kg telesne mase, pri podganah pa večje od 250 mg/kg telesne mase.

V toksikoloških raziskavah so po podaljšanem dajanju odkrili razlike med vrstami laboratorijskih živali. Ugotovili so, da so prebavila in živčevje tarčno mesto toksičnega delovanja.

Metronidazol povzroča prehodno inhibicijo spermatogeneze, nima pa teratogenega ali fetotoksičnega učinka.

V številnih raziskavah *in vitro* so ugotovili mutageno delovanje metronidazola. V študijah, opravljenih na celicah sesalcev *in vitro* ter na glodavcih *in vivo*, ni bilo ustreznih dokazov o mutagenem učinku metronidazola, saj so nekatere študije poročale o mutagenih učinkih, druge pa so bile negativne. Literatura navaja, da je kancerogeno delovanje metronidazola različno pri različnih vrstah laboratorijskih živali. Domnevajo, da je mutageno delovanje metronidazola posledica nastajanja aktivnega presnovka, ki deluje na DNA.

Predklinične učinke so opazili samo pri močno preseženi največji izpostavljenosti za človeka, kar kaže na majhen pomen za klinično uporabo.

6. FARMACEVTSKI PODATKI

6.1 Seznam pomožnih snovi

laktoza monohidrat

mikrokristalna celuloza (E460)

koruzni škrob

povidon (E1201)

magnezijev stearat (E470b)

smukec (E553b)

natrijev karboksimetilškrob (vrsta A)

6.2 Inkompatibilnosti

Navedba smiselno ni potrebna.

6.3 Rok uporabnosti

5 let

6.4 Posebna navodila za shranjevanje

Shranjujte pri temperaturi do 25 °C.

6.5 Vrsta ovojnine in vsebina

1.3.1	Metronidazole
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

Steklenica, vata, plastična zaporka: 10 tablet, v škatli.

6.6 Posebni varnostni ukrepi za odstranjevanje

Ni posebnih zahtev za odstranjevanje.

7. IMETNIK DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM

KRKA, tovarna zdravil, d.d., Novo mesto, Šmarješka cesta 6, 8501 Novo mesto, Slovenija

8. ŠTEVILKA (ŠTEVILKE) DOVOLJENJA (DOVOLJENJ) ZA PROMET Z ZDRAVILOM

H/92/00530/001

9. DATUM PRIDOBITVE/PODALJŠANJA DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM

Datum prve odobritve: 2. 10. 1992

Datum zadnjega podaljšanja: 16. 6. 2008

10. DATUM ZADNJE REVIZIJE BESEDILA

8. 6. 2026