

1.3.1	Amoxicillin
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

1. IME ZDRAVILA

Hiconcil 250 mg/5 ml prašek za peroralno suspenzijo

2. KAKOVOSTNA IN KOLIČINSKA SESTAVA

5 ml peroralne suspenzije vsebuje 250 mg amoksicilina v obliki amoksicilin trihidrata.

Pomožne snovi z znanim učinkom:

5 ml peroralne suspenzije vsebuje 8,5 mg aspartama (E951) in 7,1 mg natrijevega benzoata (E211).

Za celoten seznam pomožnih snovi glejte poglavje 6.1.

3. FARMACEVTSKA OBLIKA

prašek za peroralno suspenzijo

Prašek za peroralno suspenzijo je bel do rahlo rumenkast prašek.

4. KLINIČNI PODATKI

4.1 Terapevtske indikacije

Zdravilo Hiconcil je indicirano za zdravljenje naslednjih okužb pri odraslih in otrocih (glejte poglavja 4.2, 4.4 in 5.1):

- akutni bakterijski sinuzitis
- akutni otitis media
- akutni streptokokni tonzilitis in faringitis
- akutno poslabšanje kroničnega bronhitisa
- pljučnica, dobljena v domačem okolju
- akutni cistitis
- asimptomatska bakteriurija v nosečnosti
- akutni pielonefritis
- tifus in paratifus
- zobni absces s celulitisom, ki se širi
- okužbe umetnih sklepov
- eradikacija *Helicobacter pylori*
- lymska borelioza

Zdravilo Hiconcil je indicirano tudi za preventivo endokarditisa.

Upoštevati je treba uradne smernice za ustrezno uporabo protibakterijskih zdravil.

4.2 Odmerjanje in način uporabe

Odmerjanje

Pri izbiri odmerka zdravila Hiconcil za zdravljenje posamezne okužbe je treba upoštevati:

- pričakovane patogene in verjetnost njihove občutljivosti za protibakterijska zdravila (glejte

1.3.1	Amoxicillin
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

- poglavje 4.4)
- izrazitost in mesto okužbe
 - bolnikovo starost, telesno maso in delovanje ledvic, kot je prikazano spodaj

Trajanje zdravljenja, ki bi praviloma moralo biti najkrajše možno, je treba določiti glede na vrsto okužbe in bolnikov odziv. Nekatere okužbe zahtevajo dolgotrajnejše zdravljenje (glejte poglavje 4.4. glede dolgotrajnega zdravljenja).

Odrasli in otroci ≥40 kg

Indikacija*	Odmerek*
Akutni bakterijski sinuzitis	250 mg do 500 mg vsakih 8 ur ali 750 mg do 1 g vsakih 12 ur
Asimptomatska bakteriurija v nosečnosti	
Akutni pielonefritis	Pri hudih okužbah 750 mg do 1 g vsakih 8 ur
Zobni absces s celulitisom, ki se širi	
Akutni cistitis	Akutni cistitis se lahko zdravi s 3 g dvakrat dnevno en dan.
Akutni otitis media	500 mg vsakih 8 ur, 750 mg do 1 g vsakih 12 ur Pri hudih okužbah 750 mg do 1 g vsakih 8 ur 10 dni
Akutni streptokokni tonzilitis in faringitis	
Akutno poslabšanje kroničnega bronhitisa	
Pljučnica, dobljena v domačem okolju	500 mg do 1 g vsakih 8 ur
Tifus in paratifus	500 mg do 2 g vsakih 8 ur
Okužbe umetnih sklepov	500 mg do 1 g vsakih 8 ur
Preventiva endokarditisa	2 g peroralno, enkratni odmerek 30 do 60 minut pred posegom
Eradikacija <i>Helicobacter pylori</i>	750 mg do 1 g dvakrat dnevno v kombinaciji z zaviralcem protonske črpalke (npr. omeprazol, lansoprazol) in drugim antibiotikom (npr. klaritromicin, metronidazol) 7 dni
Lymška borelijoza (glejte poglavje 4.4)	Zgodnji stadij: 500 mg do 1 g vsakih 8 ur do največ 4 g/dan v deljenih odmerkih 14 dni (od 10 do 21 dni) Pozni stadij (sistemska prizadetost): 500 mg do 2 g vsakih 8 ur do največ 6 g/dan v deljenih odmerkih, od 10 do 30 dni
* Upoštevati je treba uradne smernice zdravljenja za vsako indikacijo.	

Otroci <40 kg

Otroke lahko zdravimo z zdravilom Hiconcil v obliki kapsul ali suspenzije.

Zdravilo Hiconcil suspenzija je priporočljivo za otroke, mlajše od šestih mesecev.

Otrokom, ki tehtajo 40 kg ali več, je treba predpisati odmerek za odrasle.

Priporočeni odmerki:

Indikacija⁺	Odmerek⁺
-------------------------------	----------------------------

1.3.1	Amoxicillin
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

Akutni bakterijski sinuzitis	20 do 90 mg/kg/dan v deljenih odmerkih *
Akutni otitis media	
Pljučnica, dobljena v domačem okolju	
Akutni cistitis	
Akutni pielonefritis	
Zobni absces s celulitisom, ki se širi	40 do 90 mg/kg/dan v deljenih odmerkih *
Akutni streptokokni tonzilitis in faringitis	
Tifus in paratifus	100 mg/kg/dan v treh deljenih odmerkih
Preventiva endokarditisa	50 mg/kg peroralno, enkratni odmerek 30 do 60 minut pred posegom
Lymška borelijoza (glejte poglavje 4.4.)	Zgodnji stadij: 25 do 50 mg/kg/dan v treh deljenih odmerkih, od 10 do 21 dni Pozni stadij (sistemska prizadetost): 100 mg/kg/dan v treh deljenih odmerkih, od 10 do 30 dni
+ Upoštevati je treba uradne smernice zdravljenja za vsako indikacijo.	
* Sheme odmerjanja dvakrat na dan pridejo v poštev le, če je odmerek v zgornjem delu razpona.	

Starejši

Prilagoditev odmerka ni potrebna.

Okvara ledvic

GFR (ml/min)	Odrasli in otroci ≥ 40 kg	Otroci < 40 kg [#]
večja od 30	prilagoditev ni potrebna	prilagoditev ni potrebna
10 do 30	največ 500 mg dvakrat na dan	15 mg/kg dvakrat na dan (največ 500 mg dvakrat na dan)
manjša od 10	največ 500 mg/dan	15 mg/kg v enkratnem dnevnem odmerku (največ 500 mg)
V večini primerov je zaželjena parenteralna terapija.		

Bolniki, ki so na hemodializi

Amoksicilin se s hemodializo lahko odstrani iz obtoka.

	Hemodializa
Odrasli in otroci ≥ 40 kg	15 mg/kg v enem dnevnem odmerku. Pred hemodializo je treba uporabiti dodaten odmerek 15 mg/kg. Za obnovitev koncentracije zdravila v obtoku je treba po hemodializi uporabiti dodaten odmerek 15 mg/kg.

Pri bolnikih, ki so na peritonealni dializi

Amoksicilin največ 500 mg/dan.

Okvara jeter

Zdravilo je treba odmerjati previdno in v rednih presledkih je treba kontrolirati delovanje jeter (glejte poglavji 4.4 in 4.8).

Način uporabe

Zdravilo Hiconcil je za peroralno uporabo.

Hrana ne poslabša absorpcije zdravila Hiconcil.

Zdravljenje je mogoče začeti parenteralno v skladu s priporočili za odmerjanje za intravensko obliko

1.3.1	Amoxicillin
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

in ga nadaljevati s peroralno obliko.

Za navodila za rekonstitucijo Hiconcil praška za peroralno suspenzijo pred uporabo glejte poglavje 6.6.

4.3 Kontraindikacije

Preobčutljivost na učinkovino, kateri koli penicilin ali katero koli pomožno snov, navedeno v poglavju 6.1.

Anamneza hude takojšnje preobčutljivostne reakcije (npr. anafilaksije) na kakšno drugo betalaktamsko zdravilo (npr. cefalosporin, karbapenem ali monobaktam).

4.4 Posebna opozorila in previdnostni ukrepi

Preobčutljivostne reakcije

Pred uvedbo zdravljenja z amoksicilinom je treba natančno poizvedeti glede predhodnih preobčutljivostnih reakcij na peniciline, cefalosporine ali druge betalaktame (glejte poglavje 4.3 in 4.8).

Pri bolnikih, zdravljenih s penicilini, so bile opisane resne in občasno smrtne preobčutljivostne reakcije (vključno z anafilaktoidnimi in hudimi kožnimi reakcijami). Preobčutljivostne reakcije lahko napredujejo tudi v Kounisov sindrom, resno alergijsko reakcijo, ki lahko povzroči miokardni infarkt (glejte poglavje 4.8).

Te reakcije so verjetnejše pri osebah z anamnezo preobčutljivosti na penicilin in pri atopičnih posameznikih. Če se pojavi alergijska reakcija, je treba zdravljenje z amoksicilinom prekiniti in uvesti ustrezno drugo zdravljenje.

O sindromu enterokolitisa, povzročene z zdravili (DIES- Drug-induced enterocolitis syndrome) so poročali predvsem pri otrocih, ki so prejeli amoksicilin (glejte poglavje 4.8). DIES je alergijska reakcija z vodilnim simptomom dolgotrajnega bruhanja (1-4 ure po uporabi zdravila) v odsotnosti alergijskih simptomov kože ali dihal. Nadaljnji simptomi lahko vključujejo bolečine v trebuhu, drisko, hipotenzijo ali levkocitozo z nevtrofilijo. Obstajajo hudi primeri, vključno z napredovanjem do šoka.

Neobčutljivi mikroorganizmi

Amoksicilin ni primeren za zdravljenje nekaterih vrst okužb, razen če je patogen že dokumentiran in znano občutljiv, ali če obstaja zelo velika verjetnost, da bi bil patogen primeren za zdravljenje z amoksicilinom (glejte poglavje 5.1). To še posebej velja v primeru zdravljenja bolnikov z okužbami sečil in hudimi okužbami ušesa, nosu ali žrela.

Konvulzije

Bolnikom z okvarjenim delovanjem ledvic, bolnikom, ki dobivajo velike odmerke, in bolnikom s predispozicijskimi dejavniki (kot so npr. konvulzije v anamnezi, zdravljena epilepsija ali meningealne bolezni) se lahko pojavijo konvulzije (glejte poglavje 4.8).

Okvara ledvic

Pri bolnikih z okvaro ledvic je treba odmerek prilagoditi stopnji okvare (glejte poglavje 4.2).

Kožne reakcije

Če se na začetku zdravljenja pojavi generaliziran eritem z zvišano telesno temperaturo in pustulami, je to lahko simptom akutne generalizirane eksantematozne pustuloze (AGEP) (glejte poglavje 4.8). Ta reakcija zahteva prenehanje uporabe amoksicilina in pomeni kontraindikacijo za vsako poznejšo uporabo.

1.3.1	Amoxicillin
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

Uporabi amoksicilina se je treba izogniti v primeru suma na infekcijsko mononukleozo, ker je bila uporaba amoksicilina pri tej bolezni povezana s pojavom morbiliformnega izpuščaja.

Jarisch-Herxheimerjeva reakcija

Po zdravljenju lymške borelioze z amoksicilinom so opažali Jarisch-Herxheimerjevo reakcijo (glejte poglavje 4.8). Ta nastane neposredno zaradi baktericidnega delovanja amoksicilina na bakterijo-povzročiteljico lymške borelioze, spiroheto *Borrelia burgdorferi*. Bolnikom je treba povedati, da je to pogosta posledica antibiotičnega zdravljenja lymške borelioze in po navadi mine sama od sebe.

Razrast neobčutljivih mikroorganizmov

Dolgotrajna uporaba lahko občasno povzroči razrast neobčutljivih organizmov.

Z antibiotikom povezani kolitis je opisan pri skoraj vseh protibakterijskih zdravilih in lahko sega od blagega do smrtno nevarnega (glejte poglavje 4.8). Zato je na to diagnozo treba pomisliti pri vseh bolnikih, ki med uporabo ali po uporabi kateregakoli antibiotika dobijo drisko. Če se pojavi z antibiotikom povezani kolitis, je treba z uporabo amoksicilina nemudoma končati, se posvetovati z zdravnikom in uvesti ustrezno zdravljenje. Antiperistaltična zdravila so v takšnem primeru kontraindicirana.

Podaljšana terapija

Med podaljšanim zdravljenjem je priporočljivo redno preverjati delovanje organskih sistemov, vključno z ledvicami, jetri in hematopoetskim sistemom. Poročali so o zvišanju jetrnih encimov in spremembi krvne slike (glejte poglavje 4.8).

Antikoagulanti

Pri bolnikih, ki so dobivali amoksicilin, je bilo v redkih primerih opisano podaljšanje protrombinskega časa. Med sočasno uporabo antikoagulantov so potrebne ustrezne kontrole. Za vzdrževanje zelene stopnje antikoagulacije je lahko potrebna prilagoditev odmerka peroralnih antikoagulantov (glejte poglavji 4.5 in 4.8).

Kristalurija

Pri bolnikih z zmanjšanim izločanjem urina so v redkih primerih opažali kristalurijo (vključno z akutno poškodbo ledvic), predvsem med parenteralnim zdravljenjem. Med uporabo velikih odmerkov amoksicilina je priporočljivo vzdrževati ustrezen vnos tekočin in izločanje urina, da bi zmanjšali možnost amoksicilinske kristalurije. Pri bolnikih z urinskim katetrom je treba prehodnost katetra redno preverjati (glejte poglavji 4.8 in 4.9).

Vpliv na diagnostične preiskave

Verjetno je, da zvišana koncentracija amoksicilina v serumu in urinu vpliva na določene laboratorijske preiskave. Zaradi visoke koncentracije amoksicilina v urinu so s kemičnimi metodami pogosti lažno pozitivni rezultati.

Med zdravljenjem z amoksicilinom je za testiranje glukoze v urinu treba uporabljati encimske metode z glukoza-oksidozo.

Prisotnost amoksicilina lahko zmoti rezultate preskusa za estriol pri nosečnicah.

Posebne informacije o nekaterih sestavinah zdravila

To zdravilo vsebuje aspartam (E951). Predkliničnih in kliničnih podatkov, s pomočjo katerih bi se ocenila uporaba aspartama pri dojenčkih, mlajših od 12 tednov, ni.

To zdravilo vsebuje natrijev benzoat (E211). Povečanje bilirubinemije, ki je posledica sprostitve bilirubina z albumina, lahko poveča neonatalno zlatenico, ki se lahko razvije v bilirubinsko encefalopatijo (kopičenje nekonjugiranega bilirubina v možganskem tkivu).

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

1.3.1	Amoxicillin
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

4.5 Medsebojno delovanje z drugimi zdravili in druge oblike interakcij

Metotreksat

Penicilini lahko zmanjšajo izločanje metotreksata, kar lahko povzroči povečanje toksičnosti.

Probenecid

Sočasna uporaba probenecida se ne priporoča. Probenecid zmanjša ledvično tubulno sekrecijo amoksicilina. Sočasna uporaba probenecida lahko povzroči povečanje in podaljšanje koncentracije amoksicilina v krvi.

Alopurinol

Sočasna uporaba alopurinola med zdravljenjem z amoksicilinom lahko poveča verjetnost alergijskih kožnih reakcij.

Tetraciklini

Tetraciklini in druga bakteriostatska zdravila lahko vplivajo na baktericidni učinek amoksicilina.

Peroralni antikoagulant

Peroralni antikoagulant in penicilinski antibiotiki so bili v praksi široko uporabljani, brez poročanj o interakcijah. Vendar so v literaturi opisani primeri povečanja internacionalnega normaliziranega razmerja pri bolnikih, ki so jemali acenokumarol ali varfarin, in so dobili cikel amoksicilina. Če je potrebna sočasna uporaba, je treba protrombinski čas in internacionalno normalizirano razmerje natančno kontrolirati, ko se amoksicilin začne uporabljati in ko se njegova uporaba konča. Poleg tega so lahko potrebne prilagoditve odmerka peroralnih antikoagulantov (glejte poglavji 4.4 in 4.8).

4.6 Plodnost, nosečnost in dojenje

Nosečnost

Študije na živalih ne kažejo na neposredne ali posredne škodljive vplive na reproduktivno toksičnost. Maloštevilni podatki o uporabi amoksicilina med nosečnostjo pri človeku ne kažejo povečanega tveganja prirojenih malformacij. Amoksicilin se lahko uporablja v nosečnosti, ko možne koristi odtehtajo morebitna tveganja, povezana z zdravljenjem.

Dojenje

Amoksicilin se izloča v materino mleko v majhnih količinah z možnim tveganjem za senzibilizacijo. Zato se pri dojenem otroku lahko pojavita driska in glivična okužba sluznic; zaradi česar bo morda treba dojenje prekiniti. Amoksicilin naj bi med obdobjem dojenja uporabili šele, ko lečeči zdravnik oceni korist in tveganje.

Plodnost

Ni podatkov o učinkih amoksicilina na plodnost pri ljudeh. Reprodukativne študije na živalih niso pokazale učinkov na plodnost.

4.7 Vpliv na sposobnost vožnje in upravljanja strojev

Študije o vplivu na sposobnost vožnje in upravljanja strojev niso bile izvedene. Vendar se lahko pojavijo neželeni učinki (npr. alergijske reakcije, omotica, konvulzije), ki lahko vplivajo na sposobnost vožnje in upravljanja strojev (glejte poglavje 4.8).

4.8 Neželeni učinki

Najpogosteje opisani neželeni učinki so driska, navzea in izpuščaj na koži.

1.3.1	Amoxicillin
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

Spodaj so naštetih neželenih učinkov, zabeleženih v kliničnih študijah in med obdobjem nadzora po začetku trženja amoksicilina, predstavljeni po organskih sistemih MedDRA.

Za razvrstitev pojavljanja neželenih učinkov so uporabljeni naslednji izrazi.

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 na podlagi podatkov, ki so na voljo)

Organski sistem	Neželeni učinki
Infekcijske in parazitske bolezni	
Zelo redki	Mukokutana kandidoza
Bolezni krvi in limfatičnega sistema	
Zelo redki	Reverzibilna levkopenija (vključno z resno nevtropenijo ali agranulocitozo), reverzibilna trombocitopenija in hemolitična anemija. Podaljšanje časa krvavitve in protrombinskega časa (glejte poglavje 4.4).
Bolezni imunskega sistema	
Zelo redki	Resne alergijske reakcije, vključno z angionevrotičnim edemom, anafilaksijo, serumsko boleznijo in preobčutljivostnim vaskulitisom (glejte poglavje 4.4).
Neznana pogostnost	Jarisch-Herxheimerjeva reakcija (glejte poglavje 4.4).
Bolezni živčevja	
Zelo redki	Hiperkinezija, omotica in konvulzije (glejte poglavje 4.4).
Neznana pogostnost	Aseptični meningitis
Srčne bolezni	
Neznana pogostnost	Kounisov sindrom
Bolezni prebavil	
<i>Podatki iz kliničnih študij</i>	
*Pogosti	Driska in navzea
*Občasni	Bruhanje
<i>Podatki iz obdobja po pridobitvi dovoljenja za promet</i>	
Zelo redki	Z antibiotikom povezani kolitis (vključno s psevdomembranskim kolitisom in hemoragičnim kolitisom, glejte poglavje 4.4). Črn "dlakav" jezik Površinsko obarvanje zob [#]
Neznana pogostnost	Z zdravili povzročen sindrom enterokolitisa
Bolezni jeter, žolčnika in žolčevodov	
Zelo redki	Hepatitis in holestatska zlatenica. Zmerno
PI_Text049589_4	17.03.2023 - Updated: 15.05.2023
	Page 7 of 14

1.3.1	Amoxicillin
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

Organski sistem	Neželeni učinki
	zvišanje AST in/ali ALT.
Bolezni kože in podkožja	
<i>Podatki iz kliničnih študij</i>	
*Pogosti	Izpuščaj na koži
*Občasni	Urtikarija in srbenje
<i>Podatki iz obdobja po pridobitvi dovoljenja za promet</i>	
Zelo redki	Reakcije na koži kot so multiformni eritem, Stevens-Johnsonov sindrom, toksična epidermalna nekroliza, bulozni in eksfoliativni dermatitis in akutna generalizirana eksantematozna pustuloza (AGEP) (glejte poglavje 4.4) ter reakcija na zdravilo z eozinofilijo in sistemskimi simptomi (DRESS).
Neznana pogostnost	Linearna IgA bolezen
Bolezni sečil	
Zelo redki	Intersticijski nefritis
Neznana pogostnost	Kristalurija (vključno z akutno okvaro ledvic), (glejte poglavje 4.4 in 4.9 Preveliko odmerjanje)
* Navedena pojavnost (incidenca) teh neželenih učinkov temelji na kliničnih študijah s približno 6000 odraslimi in pediatričnimi bolniki, ki so jemali amoksicilin. #Samo za disperzibilne tablete in peroralne suspenzije Pri otrocih je bilo opisano površinsko obarvanje zob. Dobra ustna higiena lahko pomaga preprečiti obarvanje zob, ki ga je po navadi mogoče odstraniti s ščetkanjem.	

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

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

Simptomi in znaki prevelikega odmerjanja

Opazni so lahko gastrointestinalni simptomi (kot so navzea, bruhanje in driska) in moteno ravnovesje tekočine in elektrolitov. Opažali so amoksicilinsko kristalurijo, ki je v nekaterih primerih povzročila odpoved ledvic (glejte poglavje 4.4). Pri bolnikih z okvarjenim delovanjem ledvic in bolnikih, ki dobivajo velike odmerke, se lahko pojavijo konvulzije (glejte poglavji 4.4 in 4.8).

Zdravljenje zastrupitve

Prebavne simptome je mogoče zdraviti simptomatsko; pozornost je treba nameniti ravnovesju vode in elektrolitov.

Amoksicilin je mogoče iz obtoka odstraniti s hemodializo.

1.3.1	Amoxicillin
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

5. FARMAKOLOŠKE LASTNOSTI

5.1 Farmakodinamične lastnosti

Farmakoterapevtska skupina: zdravila za sistemsko zdravljenje bakterijskih infekcij, širokospektralni penicilini, oznaka ATC: J01CA04.

Način delovanja

Amoksicilin je polsintezni penicilin (betalaktamski antibiotik), ki zavira enega ali več encimov (penicilin-vežočih beljakovin, PBP – *penicillin-binding proteins*) v biosintezni poti bakterijskega peptidoglikana, ki je integralna sestavina zgradbe bakterijske celične stene. Zavrtje sinteze peptidoglikana oslabi celično steno, temu po navadi sledi liza celice in smrt.

Amoksicilin je občutljiv za razgradnjo z betalaktamazami, ki jih proizvajajo odporne bakterije, in zato spekter delovanja samega amoksicilina ne zajema organizmov, ki izdelujejo te encime.

Razmerje farmakokinetika/farmakodinamika

Čas, ko koncentracija v serumu ostane nad minimalno inhibicijsko koncentracijo ($t > \text{MIK}$), velja kot glavna determinanta učinkovitosti amoksicilina.

Mehanizmi odpornosti

Glavna mehanizma odpornosti proti amoksicilinu sta:

- Inaktivacija z bakterijskimi beta-laktamazami.
- Sprememba PBP, ki zmanjša afiniteto protibakterijskega zdravila za tarčo.

Nepermeabilnost bakterij ali mehanizmi efluksne črpalke lahko povzročijo odpornost bakterij ali pripomorejo k takšni odpornosti, zlasti pri gramnegativnih bakterijah.

Mejne vrednosti

Mejne vrednosti MIK za amoksicilin so navedene v EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) verzija 5.0.

Organizm	MIK mejne vrednosti (mg/L)	
	Občutljivi \leq	Odporni $>$
Enterobacteriaceae	8 ¹	8
<i>Staphylococcus</i> spp.	Opomba ²	Opomba ²
<i>Enterococcus</i> spp. ³	4	8
Streptokoki skupin A, B, C in G	Opomba ⁴	Opomba ⁴
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Opomba ⁵	Opomba ⁵
Streptokoki skupine Viridans	0,5	2
<i>Haemophilus influenzae</i>	2 ⁶	2 ⁶
<i>Moraxella catarrhalis</i>	Opomba ⁷	Opomba ⁷
<i>Neisseria meningitidis</i>	0,125	1
Grampozitivni anaerobi razen <i>Clostridium difficile</i> ⁸	4	8
Gramnegativni anaerobi ⁸	0,5	2
<i>Helicobacter pylori</i>	0,125 ⁹	0,125 ⁹
<i>Pasteurella multocida</i>	1	1
Mejne vrednosti, ki niso vezane	2	8

1.3.1	Amoxicillin
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

na vrsto ¹⁰	
<p>¹Enterobacteriaceae divjega tipa so uvrščene med občutljive za aminopeniciline. V nekaterih državah divje tipe izolatov <i>E. coli</i> in <i>P. mirabilis</i> raje uvrščajo med srednje občutljive. Če je tako, uporabite MIK mejno vrednost $S \leq 0,5$ mg/l.</p> <p>²Večina stafilokokov izdeluje penicilinazo in so odporni proti amoksicilinu. Proti meticilinu odporni izolati so, z redkimi izjemami, odporni proti vsem betalaktamskim učinkovinam.</p> <p>³O občutljivosti za amoksicilin je mogoče sklepati na podlagi ampicilina.</p> <p>⁴O občutljivosti streptokokov skupin A, B, C in G za peniciline je mogoče sklepati na podlagi občutljivosti za benzilpenicilin.</p> <p>⁵Mejne vrednosti veljajo le za nemeningitične izolate. Pri izolatih, ki so uvrščeni med srednje občutljive za ampicilin, se izognite peroralnemu zdravljenju z amoksicilinom. Sklepanje o občutljivosti na podlagi MIK za ampicilin.</p> <p>⁶Mejne vrednosti temeljijo na intravenski uporabi. Beta-laktamaza-pozitivne izolate je treba prijaviti kot odporne.</p> <p>⁷Tiste, ki tvorijo beta-laktamazo, je treba prijaviti kot odporne.</p> <p>⁸O občutljivosti za amoksicilin je mogoče sklepati na podlagi benzilpenicilina.</p> <p>⁹Mejne vrednosti temeljijo na epidemioloških vrednostih ločevanja (ECOFF – epidemiological cut-off values), ki ločujejo divje tipe izolatov od izolatov z zmanjšano občutljivostjo.</p> <p>¹⁰Mejne vrednosti, ki niso vezane na vrsto, temeljijo na odmerkih vsaj 0,5 g 3-krat ali 4-krat na dan (od 1,5 do 2 g/dan).</p>	

Prevalenca odpornosti za izbrane vrste se lahko razlikuje zemljepisno in v času, zato so zaželeno lokalne informacije o odpornosti, zlasti pri zdravljenju hudih okužb. Po potrebi je treba poiskati nasvet strokovnjaka, če je lokalna prevalenca odpornosti takšna, da je uporabnost tega zdravila vsaj pri nekaterih vrstah okužb vprašljiva.

<i>In vitro</i> občutljivost mikroorganizmov na amoksicilin
Pogosto občutljive vrste
<u>Grampozitivni aerobi:</u> <i>Enterococcus faecalis</i> Betahemolitični streptokoki (skupin A, B, C in G) <i>Listeria monocytogenes</i>
Vrste pri katerih je lahko problem pridobljena odpornost
<u>Gramnegativni aerobi:</u> <i>Escherichia coli</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Helicobacter pylori</i> <i>Proteus mirabilis</i> <i>Salmonella typhi</i> <i>Salmonella paratyphi</i> <i>Pasteurella multocida</i>
<u>Grampozitivni aerobi:</u> Koagulaza-negativni stafilokoki <i>Staphylococcus aureus</i> [†] <i>Streptococcus pneumoniae</i> Skupina <i>Streptococcus viridans</i>
<u>Grampozitivni anaerobi:</u> <i>Clostridium</i> spp.
<u>Gramnegativni anaerobi:</u> <i>Fusobacterium</i> spp.
<u>Drugi:</u>

1.3.1	Amoxicillin
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

<i>Borrelia burgdorferi</i>
Inherentno odporni organizmi[†]
<u>Grampozitivni aerobi:</u> <i>Enterococcus faecium</i> [†]
<u>Gramnegativni aerobi:</u> <i>Acinetobacter</i> spp. <i>Enterobacter</i> spp. <i>Klebsiella</i> spp. <i>Pseudomonas</i> spp.
<u>Gramnegativni anaerobi:</u> <i>Bacteroides</i> spp. (številni sevi <i>Bacteroides fragilis</i> so odporni).
<u>Drugi:</u> <i>Chlamydia</i> spp. <i>Mycoplasma</i> spp. <i>Legionella</i> spp.
[†] Naravna srednja občutljivost brez mehanizma pridobljene odpornosti. [‡] Zaradi tvorbe penicilinaze so proti amoksicilinu odporni skoraj vsi <i>S.aureus</i> . Poleg tega so proti amoksicilinu odporni vsi sevi, odporni proti meticilinu.

5.2 Farmakokinetične lastnosti

Absorpcija

Amoksicilin v vodni raztopini pri fiziološkem pH povsem disociira. Po peroralni uporabi se hitro in dobro absorbira. Po peroralni uporabi je biološka uporabnost amoksicilina približno 70 %. Čas do največje koncentracije v plazmi (t_{max}) je približno eno uro.

Spodaj so predstavljeni farmakokinetični rezultati študije, v kateri so amoksicilin 250 mg trikrat dnevno na tešče uporabili v skupinah zdravih prostovoljcev.

C_{max}	T_{max}^*	AUC _(0-24h)	$T_{1/2}$
($\mu\text{g/ml}$)	(ur)	($\mu\text{g}\cdot\text{h/ml}$)	(ur)
3.3 ± 1.12	1.5 (1.0-2.0)	26.7 ± 4.56	1.36 ± 0.56
*mediana (razpon)			

V razponu 250 do 3000 mg je biološka uporabnost linearna glede na odmerek (merjena kot C_{max} in AUC). Sočasni vnos hrane ne vpliva na absorpcijo.

Za eliminacijo amoksicilina se lahko uporabi hemodializa.

Porazdelitev

Približno 18% celotne količine amoksicilina v plazmi je vezanega na beljakovine. Navidezni volumen porazdelitve je približno 0,3 do 0,4 l/kg.

Po intravenski uporabi so našli amoksicilin v žolčniku, trebušnem tkivu, koži, maščevju, mišicah, sinovialni tekočini, peritonealni tekočini, žolču in gnoju. Amoksicilin se ne porazdeli ustrezno v cerebrospinalno tekočino.

Študije na živalih v tkivih niso pokazale znakov bistvenega zadrževanja snovi, nastalih iz učinkovine. Tako kot večino penicilinov je tudi amoksicilin mogoče najti v materinem mleku (glejte poglavje 4.6). Ugotovljeno je, da amoksicilin prehaja skozi placentno pregrado (glejte poglavje 4.6).

Biotransformacija

Amoksicilin se delno izloči v urinu kot neaktivna penicilojska kislina v količinah, ki ustrezajo od 10 do 25 % začetnega odmerka.

1.3.1	Amoxicillin
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

Izločanje

Glavna pot izločanja amoksicilina je skozi ledvice.

Amoksicilin ima pri zdravih osebah povprečen eliminacijski razpolovni čas približno eno uro in povprečen celotni očistek približno 25 l/uro. Približno 60 do 70 % amoksicilina se izloči nespremenjenega v urinu v prvih 6 urah po uporabi enega 250 mg ali 500 mg odmerka amoksicilina. Različne študije so ugotovile, da se v 24 urah v urinu izloči od 50 do 85 % amoksicilina. Sočasna uporaba probenecida upočasni izločanje amoksicilina (glejte poglavje 4.5).

Starost

Eliminacijski razpolovni čas amoksicilina je podoben pri otrocih od približno 3 mesecev do 2 let starosti, starejših otrocih in odraslih. Pri zelo mladih otrocih (vključno z nedonošenimi novorojenčki) v prvem tednu življenja interval uporabe zaradi nezrelosti ledvične poti izločanja ne sme presegati dajanja dvakrat na dan. Ker je verjetnost zmanjšane delovanja ledvic pri starejših bolnikih večja, jim je treba odmerke določiti previdno, koristno pa je tudi nadziranje delovanja ledvic.

Spol

Po peroralni uporabi amoksicilina pri zdravih preiskovancih in preiskovankah spol ne vpliva pomembno na farmakokinetiko amoksicilina.

Okvara ledvic

Celotni serumski očistek amoksicilina se zmanjšuje sorazmerno z zmanjševanjem delovanja ledvic (glejte poglavji 4.2 in 4.4).

Okvara jeter

Odmerjanje pri bolnikih z okvaro jeter mora biti previdno in delovanje jeter je treba redno kontrolirati.

5.3 Predklinični podatki o varnosti

Predklinični podatki na osnovi študij farmakološke varnosti, toksičnosti ponavljajočih se odmerkov, genotoksičnosti in vpliva na sposobnost razmnoževanja in razvoj ne kažejo posebnega tveganja za človeka.

Študij kancerogenosti z amoksicilinom ni bilo.

6. FARMACEVTSKI PODATKI

6.1 Seznam pomožnih snovi

aroma limone
aroma breskve-marelice
citronska kislina (E330)
natrijev benzoat (E211)
aspartam (E951)
smukec (E553b)
brezvodni natrijev citrat
aroma pomaranče
delno hidrolizirano, uprašeno seme cijamopsisa
brezvodni koloidni silicijev dioksid (E551)
silicijev dioksid (E551)

1.3.1	Amoxicillin
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

6.2 Inkompatibilnosti

Navedba smiselno ni potrebna.

6.3 Rok uporabnosti

3 leta

Pripravljena suspenzija je uporabna 14 dni, če jo shranjujete v hladilniku (2 °C – 8 °C).

6.4 Posebna navodila za shranjevanje

Shranjujte pri temperaturi do 25 °C.

Za pogoje shranjevanja pripravljene suspenzije glejte poglavje 6.3.

6.5 Vrsta ovojnine in vsebina

Steklenica (rumenkasto rjavo steklo, Ph. Eur. tip III), plastična zaporka, brizga za peroralno dajanje: 11 g praška za pripravo 100 ml peroralne suspenzije, v škatli.

6.6 Posebni varnostni ukrepi za odstranjevanje in ravnanje z zdravilom

Ni posebnih zahtev za odstranjevanje.

Neuporabljeni zdravilo ali odpadni material zavržite v skladu z lokalnimi predpisi.

Navodilo za pripravo zdravila in rokovanje z njim:

Suspenzija se vedno pripravlja s prečiščeno vodo ali z vodo, ki je bila prej prekuhana in ohlajena. Steklениčka se najprej obrne in rahlo potrese, da se prašek v njej sprosti.

Za pripravo 100 ml suspenzije (250 mg/5 ml) je potrebno 92 ml vode. Prašku prilijete približno četrtino potrebne količine vode. Steklениčko zaprete in dobro pretresete, da se ves prašek suspendira, nato dodate preostalo količino vode in jo ponovno dobro pretresete. Pripravljena suspenzija mora segati do oznake na stklениčki.

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/92/00734/005

9. DATUM PRIDOBITVE/PODALJŠANJA DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM

Datum prve odobritve: 2. 10. 1992

Datum zadnjega podaljšanja: 27. 8. 2008

10. DATUM ZADNJE REVIZIJE BESEDILA

1.3.1	Amoxicillin
SPC, Labeling and Package Leaflet	SI-Slovenia

9. 5. 2023