

# Макропен

## Склад

діюча речовина: мідекаміцин;

1 таблетка, вкрита плівковою оболонкою, містить 400 мг мідекаміцину;

допоміжні речовини: калію полакрилін, тальк, целюлоза мікрокристалічна, магнію стеарат, акрилатний сополімер, поліетиленгліколь, титану діоксид (E 171).

## Лікарська форма

Таблетки, вкриті плівковою оболонкою.

Основні фізико-хімічні властивості: круглі, злегка двоопуклі таблетки білого кольору, вкриті плівковою оболонкою, зі скошеними краями та насічкою з одного боку.

## Фармакотерапевтична група

Протимікробні засоби для системного застосування. Макроліди, лінкозаміди та стрептограміни. Мідекаміцин. Код АТС J01F A03.

## Фармакологічні властивості

### Фармакодинаміка

### Антибактеріальна дія.

Мідекаміцин - макролідний антибіотик широкого спектра дії, за дією подібний до еритроміцину. Активний проти грамполозитивних бактерій (стафілококів, стрептококів, пневмококів, *Bacillus anthracis*, *Corynebacterium diphtheriae* та *Listeria monocytogenes*), деяких грамнегативних бактерій (*Bordetella pertussis*, *Campylobacterspp.*, *Moraxella catarrhalis* та *Neisseria spp.*), анаеробних бактерій (*Clostridium spp.* та *Bacteroides spp.*) та інших бактерій, таких як мікоплазми, уреоплазми, хламідії та легіонели.

Чутливість мікроорганізмів *In vitro* до мідекаміцину ацетату (MDM-acetate) та мідекаміцину (MDM)

### Значення MIC<sub>90</sub> (мінімальна пригнічувальна концентрація) (мкг/мл)

Bacterium	MDM-acetate	MDM
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	0,5	0,10
<i>Streptococcus pyogenes</i>	0,67	0,20
<i>Streptococcus viridans</i>	0,28	0,39
<i>Staphylococcus aureus</i>	1,5	1,5

<i>Listeria monocytogenes</i>	2	1,5
<i>Bordetella pertussis</i>	0,25	0,20
<i>Legionella pneumophila</i>	0,1	0,12-1
<i>Moraxella catarrhalis</i>	2	-
<i>Helicobacter pylori</i>	0,5	-
<i>Propionibacterium acnes</i>	0,12	-
<i>Bacteroides fragilis</i>	5,5	3,13
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	0,024	0,0078
<i>Ureaplasma urealyticum</i>	0,34	1,56
<i>Mycoplasma hominis</i>	2,3	-
<i>Gardnerella vaginalis</i>	0,08	-
<i>Chlamydia trachomatis</i>	0,06	-
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	0,5	-

Критерії для мідекаміцину стосовно тлумачення MIC такі ж, як для інших макролідів, відповідно до NCCLS (Національний комітет з клінічних лабораторних стандартів) стандартів. Бактерії визначаються як чутливі, якщо їх MIC<sub>90</sub> ≤ 2 мкг/мл, та стійкі, якщо їх MIC<sub>90</sub> ≥ 8 мкг/мл.

#### Антимікробна ефективність метаболітів.

Метаболіти мідекаміцину проявляють аналогічну антибактеріальну дію, але менш виражену. Дослідження на тваринах показали, що мідекаміцин та мідекаміцину ацетат є більш ефективними *in vivo*, ніж *in vitro*, частково через високу концентрацію метаболітів у тканинах.

#### Механізм дії.

Мідекаміцин пригнічує синтез РНК-залежних білків у стадії пролонгації протеїнового ланцюга шляхом зворотного зв'язування з субодиноцею 50S та блокує реакції транспептидації та/чи транслокації. Через відмінність структури рибосом зв'язування з рибосомами еукаріотичних клітин не відбувається. Тому токсичність макролідів для клітин людини є низькою.

Головним чином мідекаміцин проявляє бактеріостатичну дію. Однак також може проявляти бактерицидну дію залежно від типу бактерії, концентрації препарату у місці дії, розміру інокуляту та репродуктивної стадії мікроорганізму. Активність *in vitro* знижується в кислотному середовищі. Якщо значення рН у середовищі культур *Staphylococcus aureus* чи *Streptococcus pyogenes* збільшується від 7,2 до 8, мінімальна інгібуюча здатність мідекаміцину знижується вдвічі. Якщо рН знижується, активність мідекаміцину підвищується.

Мідекаміцин акумулюється в альвеолярних макрофагах людини. Також макроліди акумулюються в нейтрофілах. Дослідження *in vitro* виявили, що мідекаміцин також впливає на імунні функції. Встановлено посилення хемотаксису порівняно з еритроміцином. *In vivo* мідекаміцин стимулює активність природних клітин-кіллерів. Ці дослідження вказують: мідекаміцин впливає на імунну систему, що є важливим для протибіотичного ефекту мідекаміцину *in vivo*.

#### Резистентність.

Стійкість до макролідів розвивається у зв'язку зі зменшенням проникності зовнішньої мембрани клітини бактерії (ентеробактерії), інактивації препарату (*S. aureus*, *E. coli*), що найголовніше, зміни місця дії.

Частота виникнення бактеріальної резистентності до макролідів сильно варіює. Резистентність метициліночутливих *S. aureus* коливається від 1 % до 50 %, тоді як більшість метицилін-резистентних штамів *S. aureus* також стійкі до макролідів. Резистентність пневмококів в основному нижче 5 %, але в деяких частинах світу це більше 50 % (Японія). Резистентність бактерії *Streptococcus pyogenes* до макролідів коливається від 1 % до 40 % в Європі. Дуже рідко розвивається стійкість мікоплазм, легіонел і *C. diphtheriae*.

### *Фармакокінетика*

#### Всмоктування.

Мідекаміцин та мідекаміцину ацетат швидко та відносно добре всмоктуються та досягають максимальних концентрацій в сироватці крові 0,5-2,5 мкг/мл та 1,31-3,3 мкг/мл відповідно за 1-2 години. Оскільки прийом їжі дещо знижує максимальні концентрації, особливо у дітей віком від 4 до 16 років, мідекаміцин рекомендується приймати перед прийомом їжі.

#### Розподіл.

Мідекаміцин добре проникає у тканини, де він досягає концентрацій вищих, ніж у крові, на 100 %. Він досягає високих концентрацій у секреті бронхів, а також у шкірі. Об'єм розподілу міокаміцину (мідекаміцину ацетату) становить 228-329 л.

47 % мідекаміцину та 3-29 % метаболітів зв'язуються з білками. Міокаміцин (мідекаміцину ацетат) також проникає у грудне молоко. Після прийому дози 1200 мг/добу у грудному молоці було виявлено 0,4-1,7 мкг/мл мідекаміцину ацетату.

#### Метаболізм та виведення.

Мідекаміцин головним чином метаболізується у печінці. Переважно виводиться з жовчею і тільки приблизно - 5 % із сечею.

Значне збільшення пікових концентрацій у сироватці крові, AUC та періоду напіввиведення можуть спостерігатись у пацієнтів із цирозом печінки.

### **Клінічні характеристики**

#### ***Показання***

інфекції респіраторного і сечостатевого тракту, спричинені мікоплазмами, легіонелами, хламідіями та *Ureaplasma ureal y ticum*;

інфекції респіраторного тракту, шкіри і м'яких тканин та інші інфекції, спричинені чутливими до мідекаміцину і пеніциліну бактеріями у пацієнтів з гіперчутливістю до пеніциліну;

ентерити, спричинені бактеріями *Campylobacter spp.*; лікування і профілактика дифтерії та кашлюку.

### **Протипоказання.**

Підвищена чутливість до мідекаміцину або до будь-яких з допоміжних речовин препарату, тяжкі порушення функцій печінки.

### **Взаємодія з іншими лікарськими засобами та інші види взаємодій.**

Відомо, що макроліди взаємодіють з іншими лікарськими засобами. Макролідні антибіотики впливають на печінковий метаболізм, де вони можуть блокувати активність ферментів цитохромного комплексу P450. На відміну від еритроміцину, мідекаміцин та мідекаміцину ацетат не зв'язуються з мікросомальними оксидазами клітин печінки та не утворюють стабільних комплексів з цитохромом P450, внаслідок чого вони не впливають на фармакокінетику теофіліну.

Мідекаміцин може спричинити збільшення рівня циклоспорину у сироватці крові (рівні вдвічі більші) та подовження періоду напіввиведення і збільшення AUC (площі під кривою) карбамазепіну. Слід з обережністю застосовувати препарат пацієнтам, які паралельно приймають карбамазепін чи циклоспорин, та при можливості слід перевіряти рівні останніх у сироватці крові.

Одночасне застосування мідекаміцину та алкалоїдів ріжків може пригнічувати їх метаболізм у печінці та підвищити їх концентрацію у плазмі крові.

Слід бути обережним під час одночасного застосування мідекаміцину з варфарином, оскільки виведення останнього може зменшитися, що підвищує ризик виникнення кровотечі.

### **Особливості застосування.**

Під час тривалого лікування слід контролювати активність печінкових ферментів, особливо у пацієнтів з порушенням функції печінки в анамнезі.

Тривалий прийом препарату може призвести до суперінфекції. Виражена діарея може бути проявом псевдомембранозного коліту.

### **Застосування у період вагітності або годування груддю.**

Не було повідомлень про шкідливий вплив мідекаміцину на плід. Застосування у період вагітності можливе тільки у крайніх випадках, коли очікувана користь для матері переважає можливий ризик для плода.

Оскільки препарат проникає у грудне молоко, годування груддю слід припинити на період лікування препаратом.

*Здатність впливати на швидкість реакції при керуванні автотранспортом або іншими механізмами.*

Відсутні дані щодо впливу препарату на здатність керувати автотранспортом і роботу з іншими механізмами.

### **Спосіб застосування та дози.**

Препарат слід застосовувати перед прийомом їжі. *Дорослі та діти з масою тіла понад 30 кг:* по 1 таблетці 400 мг 3 рази на добу. Максимальна добова доза для дорослих становить 1600 мг мідекаміцину.

*Дітям з масою тіла менше 30 кг* застосовувати суспензію для перорального застосування. Лікування триває від 7 до 14 днів. Лікування хламідійної інфекції слід продовжувати протягом 14 днів.

### **Діти.**

Препарат у даній лікарській формі слід застосовувати дітям з масою тіла понад 30 кг.

### **Передозування.**

Інформація про передозування відсутня. При прийомі доз, які перевищують терапевтичні, може спостерігатися нудота та блювання. Лікування симптоматичне.

### **Побічні реакції.**

*З боку крові та лімфатичної системи:* еозинофілія.

*З боку шлунково-кишкового тракту:* нудота, зниження апетиту, блювання, діарея, стоматит, біль у животі, псевдомембранозний коліт.

*З боку шкіри та підшкірних тканин:* висипання, кропив'янка та свербіж, ангіоневротичний набряк, синдром Стівенса-Джонсона.

*З боку печінки та жовчовивідних шляхів:* підвищення рівня трансаміназ та жовтяниця.

*Загальні порушення:* реакції гіперчутливості, включаючи гіперемію; загальна слабкість; запаморочення.

При виникненні тяжких побічних реакцій лікування слід припинити.

### **Термін придатності.**

3 роки.

### **Умови зберігання .**

Зберігати при температурі не вище 25 °С в оригінальній упаковці. Зберігати у недоступному для дітей місці.

### **Упаковка.**

По 8 таблеток у блістері, по 2 блістери у картонній коробці.

### **Категорія відпуску.**

За рецептом.

### **Виробник.**

KPKA, d.d., Novo mesto, Slovenija/

KRKA, d.d., Novo mesto, Slovenia.

### **Місцезнаходження виробника та його адреса місця провадження діяльності.**

Шмар'ешка цеста 6, 8501 Ново место, Словенія/

Smarjeska cesta 6, 8501 Novo mesto, Slovenia.

Інструкція препарату Макропен представлена виключно з ознайомчою метою. Кваліфіковану допомогу в призначенні Макропену з метою лікування, його дозування, схему лікування, протипоказання і сумісність з іншими медикаментами, може надати тільки ваш лікуючий лікар. Пам'ятайте, самолікування небезпечне для вашого здоров'я!