

# PŘEHLED ATB (2)

---

**M. Štefan**

**ATB konziliář, infektolog**

**KMAS**

**Nemocnice Na Homolce**

# PŘEHLED ANTIBIOTIK

## **Přehled základních antibiotických tříd**

Peniciliny, cefalosporiny, karbapenemy

Makrolidy

Linkosamidy

Fluorochinolony

Nitrofurany

Fosfomycin

Sulfonamidy

Tetracykliny

**Glykopeptidy**

**Linezolid**

**Aminoglykosidy**

**Kolistin**

**Chloramfenikol**

**Metronidazol**

**Rifampicin**

**Tigecyklin**

# GLYKOPEPTIDY

## **GLYKOPEPTIDY: ZÁSTUPCI**

- **VANKOMYCIN**
- **TEIKOPLANIN**

# GLYKOPEPTIDY V NĚKOLIKA VĚTÁCH

## **GLYKOPEPTIDY**

- Vankomycin (teikoplanin omezený význam)
- Baktericidní účinek
- G (+) bakterie aerobní i anaerobní
- Průnik do prokrvených tkání
- Základní ATB „na MRSA“
- Perorálně podaný vankomycin: léčba klostridiové kolitidy
- Nutná monitorace sérových koncentrací (u parenterálního podání)
- Cave: nefrotoxicita
- Rychlá infuze vankomycinu může vést k tzv. red man syndromu

# PŘEHLED GLYKOPEPTIDŮ

GLYKOPEPTID	INFO
Vankomycin	<ul style="list-style-type: none"><li>• PO/IV</li><li>• Baktericidní</li><li>• G (+) aerobní i anaerobní bakterie</li><li>• Průnik do prokrvených tkání</li><li>• Neproniká do žluče, do CNS +/-</li><li>• IV podání: nasycovací dávka, monitorace koncentrací</li><li>• Indikace: MRSA, další G (+) bakterie</li><li>• Perorální podání: nevstřebává se (léčba klostridiové kolitidy)</li><li>• Nefrotoxicita, red man syndrom</li></ul>
Teikoplanin	<p>Rozdíly proti vankomycinu</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dávkování jednou denně</li><li>• Neproniká do CNS</li><li>• Proniká do žluče</li><li>• Red man syndrom je vzácný</li><li>• Monitorace hladin není běžně dostupná</li></ul>

# GLYKOPEPTIDY: KLINICKÝ VÝZNAM

- Vankomycin je užitečné ATB: lék volby na MRSA, na další rezistentní G (+) bakterie, na *C. difficile*
- Teikoplanin jako alternativa vankomycinu
- Glykopeptidy jsou „alternativní“ antibiotika, nemůžeme-li použít z různých důvodů jiná ATB (např. beta-laktamy)
- U vankomycinu je nutná monitorace, spolupráce s klinickým farmaceutem
- Perorálně podaný vankomycin lze použít pouze k léčbě klostridiové kolitidy (nevstřebává se)
- Parenterálně podaný vankomycin nelze použít k léčbě klostridiové kolitidy (nevyloučí se z krve do střeva)

# LINEZOLID V NĚKOLIKA VĚTÁCH

## **LINEZOLID**

- Patří mezi tzv. oxazolidinony
- Bakteriostatický
- Pouze G (+) bakterie
- Dobrý průnik do tkání
- Záložní antibiotikum k léčbě infekcí multirezistentními G (+) bakteriemi
- Toxicita: hematotoxicita, neurotoxicita, serotoninový syndrom

# LINEZOLID

## LINEZOLID

- **PO/IV**
- **Bakteriostatický**
- **G (+) bakterie (včetně multirezistentních)**
- **Výborná biologická dostupnost a průnik do tkání**
- **Indikace: MRSA, VRE**
- **Inhibuje tvorbu toxinů (PVL)**
- **Lékové interakce (serotoninový syndrom)**
- **Hematotoxicita, neurotoxicita**
- **Omezená délka léčby (28 dní)**



# **LINEZOLID: KLINICKÝ VÝZNAM**

- **Účinek na multirezistentní G (+) bakterie**
- **Vysoká cena, toxicita**
- **Záložní ATB**
- **Nehodí se k léčbě bakteriémie či sepse**
- **Život zachraňující ATB při invazivní infekci S. aureus s produkcí PVL toxinu**

# AMINOGLYKOSIDY

## **AMINOGLYKOSIDY: ZÁSTUPCI**

- **GENTAMICIN**
- **AMIKACIN**
- **STREPTOMYCIN**

# AMINOGLYKOSIDY V NĚKOLIKA BODECH

## **AMINOGLYKOSIDY**

- **Baktericidní**
- **G (-) aerobní bakterie**
- **V kombinaci účinkují některé AMG na G (+) bakterie a mykobakteria**
- **Riziko ototoxicity a nefrotoxicity**
- **Podávání 1x denně**
- **Monitorace hladin**
- **Málokdy se používají v monoterapii**

# PŘEHLED AMINOGLYKOSIDŮ

ATB	INFO
Gentamicin	<ul style="list-style-type: none"><li>• IV</li><li>• Nejpoužívanější AMG</li><li>• Různé gramnegativní bakterie</li><li>• V kombinaci i na G (+) bakterie</li><li>• V monoterapii se používá k léčbě IMC</li></ul>
Amikacin	<ul style="list-style-type: none"><li>• IV</li><li>• G (-) bakterie</li><li>• Působí i na některé kmeny rezistentní ke gentamicinu</li></ul>
Streptomycin	<ul style="list-style-type: none"><li>• Záložní antituberkulotikum</li></ul>

# AMINOGLYKOSIDY: KLINICKÝ VÝZNAM

- Rychlý baktericidní účinek
- Používají se hlavně v kombinaci (synergie, rozšíření spektra, oddálení vzniku rezistence)
- Účinek na některé multirezistentní kmeny (ESBL atd.)
- Nutnost monitorace hladin
- Riziko toxicity (nefro, oto)
- Podávání jednou denně (vyšší účinnost a nižší toxicita)
- Co nejkratší léčba

# KOLISTIN V NĚKOLIKA BODECH

## **KOLISTIN**

- Patří mezi polymyxiny
- Baktericidní účinek na G (-) bakterie, včetně multirezistentních kmenů
- ATB „poslední záchrany“
- Riziko toxicity (nefro, neuro)

# KOLISTIN

## **KOLISTIN**

- **IV/inhalačně/intrathekálně**
- **Nasycovací dávka při intravenózním podání**
- **Indikace: infekce způsobené multirezistentními G (-) bakteriemi**
- **Nefrotoxicita, neurotoxicita**
- **Riziko selekce rezistence během léčby**
- **Riziko vzestupu tzv. přenosné rezistence (mcr gen)**

# **KOLISTIN: KLINICKÝ VÝZNAM**

- **Záložní ATB pro léčbu infekcí G (-) multirezistentními bakteriemi**
- **Nutná konzultace klinického farmaceuta/farmakologa**
- **Správná dávkovací schémata se vyvíjejí**
- **Kolistin se používá hlavně v intenzivní péči**



# CHLORAMFENIKOL V NĚKOLIKA BODECH

## **CHLORAMFENIKOL**

- **Bakteriostatické ATB s výborným průnikem do tkání a širokým spektrem účinku**
- **Alternativní ATB**
- **Riziko aplastické anémie**

# CHLORAMFENIKOL

## CHLORAMFENIKOL

- IV (PO)
- Bakteriostatický
- Široké spektrum, včetně některých multirezistentních kmenů
- Výborný průnik do tkání (i do CNS)
- Alternativní antibiotikum (infekce CNS, břišní tyfus, rickettsiózy, multirezistentní infekce)
- CAVE: aplastická anémie, gray baby syndrome

# **CHLORAMFENIKOL: KLINICKÝ VÝZNAM**

- **Záložní antibiotikum**
- **Riziko toxicity ho vyřazuje z antibiotické extraligy**
- **Praktický význam: infekce CNS, infekce multirezistentními kmeny**

# **METRONIDAZOL V NĚKOLIKA BODECH**

## **METRONIDAZOL**

- **Baktericidní účinek**
- **Anaerobní bakterie, někteří prvoci**
- **Léčba klostridiové kolitidy, v kombinaci s jinými antibiotiky při léčbě smíšených infekcí**
- **Léčba klostridiové kolitidy**

# **METRONIDAZOL**

## **METRONIDAZOL**

- **PO/IV**
- **Baktericidní účinek**
- **Anaerobní bakterie, někteří prvoci (entaméba, giardie, trichomonáda)**
- **Indikace: anaerobní infekce, klostridiová kolitida, protozoární infekce**
- **CAVE: kovová pachuť, disulfiramová reakce, neurotoxicita**
- **Interakce s warfarinem**
- **Rezistence: aktinomycety, propionibakterium**

# **METRONIDAZOL: KLINICKÝ VÝZNAM**

- **Základní ATB „na anaeroby“**
- **Často používán v kombinaci k léčbě „smíšených“ infekcí s předpokládanou účastí anaerobů (mozkový absces, nitrobřišní infekce, gynekologické infekce)**
- **Při těžké klostridiové kolitidě se kombinuje IV metronidazol s PO vankomycinem**
- **Používán k léčbě některých protozooálních infekcí**

# RIFAMPICIN V NĚKOLIKA BODECH

## **RIFAMPICIN**

- **Baktericidní účinek**
- **Relativně široké spektrum účinku (G +, G –, mykobakteria)**
- **Užívat vždy v kombinaci, při monoterapii hrozí vznik rezistence**
- **Dobrý průnik do tkání, do biofilmu**
- **Řada lékových interakcí!**

# RIFAMPICIN

## RIFAMPICIN

- PO (IV)
- Užívat vždy v kombinaci, při monoterapii hrozí vznik rezistence
- Základní antituberkulotikum
- Lepra
- „Biofilmová“ infekce
- Těžká legionelóza
- Řada lékových interakcí!
- Cave: flu-like syndrom, změny v krevním obraze, elevace jaterních testů, oranžové zbarvení tělesných tekutin



# **RIFAMPICIN: KLINICKÝ VÝZNAM**

- **Základní antituberkulotikum!**
- **Je potřeba s rifampicinem „šetřit“**
- **„Biofilmové“ infekce**
- **Vždy kombinovat s dalším antibiotikem**
- **Časté interakce, nutné konzultovat farmaceuta/farmakologa**

# TIGECYKLIN V NĚKOLIKA BODECH

## **TIGECYKLIN**

- **Patří mezi glycylcykliny**
- **Bakteriostatický účinek**
- **Záložní antibiotikum**
- **Účinek na řadu multirezistentních kmenů**

# TIGECYKLIN

## **TIGECYKLIN**

- IV
- Široké spektrum účinku včetně multirezistentních kmenů (např. MRSA, VRE, ESBL, C. difficile)
- Záložní ATB: různé nozokomiální infekce (např. nitrobřišní)
- Nehodí se k léčbě sepse (bakteriostatický účinek, nízké sérové koncentrace)
- GIT nesnášenlivost, vertigo, hyperpigmentace

# **TIGECYKLIN: KLINICKÝ VÝZNAM**

- **Záložní ATB**
- **V žádné indikaci není lékem volby**

# KONEC 2. ČÁSTI

## **Přehled základních antibiotických tříd**

Peniciliny, Cefalosporiny, Karbapenemy

Makrolidy

Linkosamidy

Fluorochinolony

Nitrofurany

Fosfomycin

Sulfonamidy

Tetracykliny

**Glykopeptidy**

**Linezolid**

**Aminoglykosidy**

**Kolistin**

**Chloramfenikol**

**Metronidazol**

**Rifampicin**

**Tigecyklin**

# DĚKUJI ZA POZORNOST

