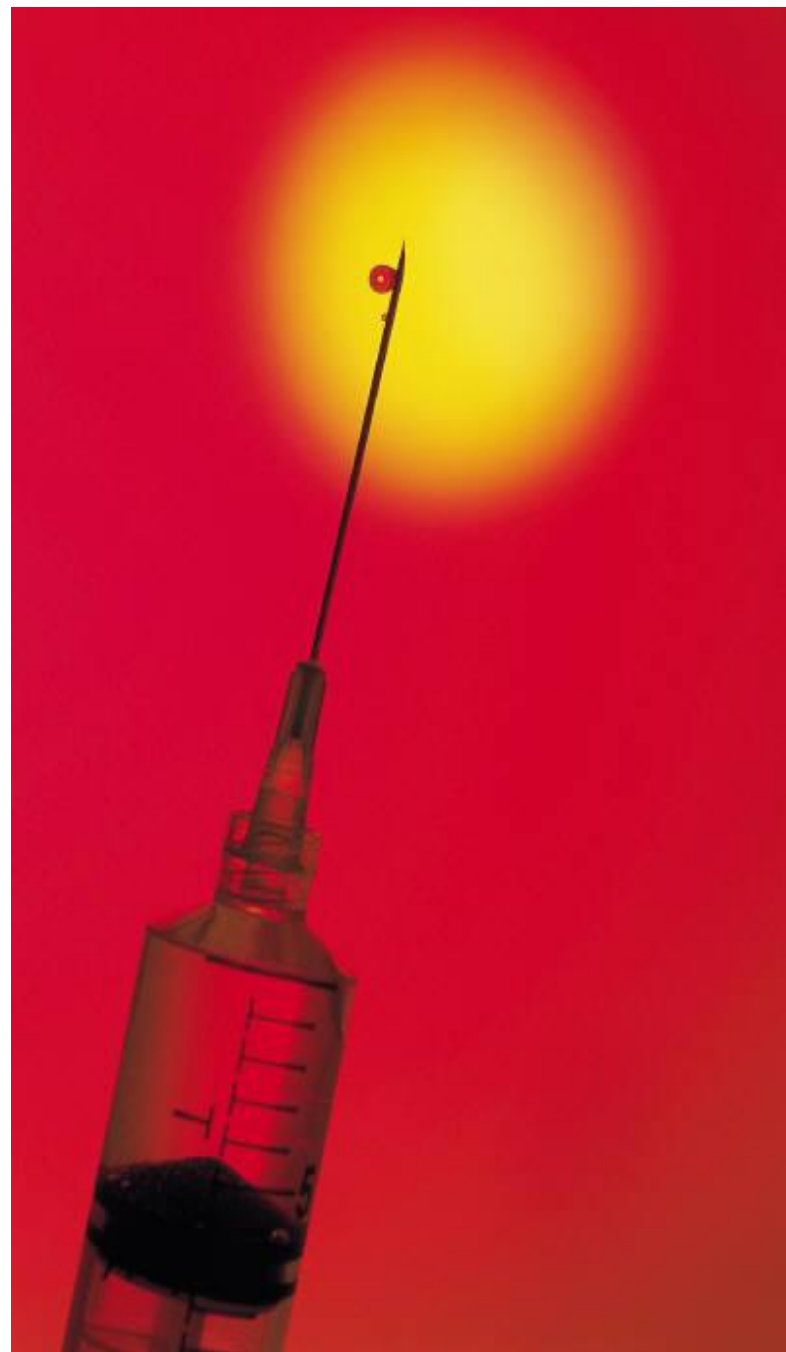


PODÁVÁNÍ ANTIBIOTIK V INJEKČNÍ FORMĚ

látky s
bakteriostatickým
a
bakteriocidním
účinkem



ÚVOD

- Antibiotika –ATB – Jsou skupinou léků, která je účinná při léčbě bakteriálních onemocnění (infekční onemocnění)
- Není účinná při léčbě virové infekce
- První ATB zavedeno od roku 1941 –PENICILIN
- Širokospektrá ATB –účinkují na více druhů bakterií
- Úzkospektrá ATB –působí jen na určité druhy mikrobů

- Užívají se většinou perorálně

Další podání:

- Injekční – je-li potřeba dosáhnout rychlého účinku
- K lokální aplikaci – infekce kůže, očí, uší

U všech způsobů podání se často vyskytuje nežádoucí účinky:

- Alergická reakce –svědění, vyrážka, která může vyústit v anafylaktický šok–těžká dušnost, hypotenze, otoky obličeje a jazyka, oběhové selhání, Je to život ohrožující stav !!!
- Kožní projevy
- Zažívací potíže
- Gynekologické potíže
- Pokud se u podání ATB objeví některý z těchto příznaků, musí být potíže konzultovány s lékařem, v závislosti na jejich závažnosti a určitosti, se skutečně souvisí s podáváním ATB je možné ATB změnit.

NĚKTERÉ SKUPINY ATB

- PENICILINOVÁ (Oxacilin, Penicilin, Ampicilin,...)
- CEFALOSPORINOVÁ (cefaclen, Zinnat, Zinacef)
- AMINOGLYKOSIDY (Gentamycin, Pamykoin, ...)
- TETRACYKLINY (Deoxymykoin)
- CHLORAMPFENICOL (poškozuje krvetvorbu)
- S lokální indikací: Bioparox spray, Bactroban ung., Ophthalmo-Framykoin ung., Gentamycin ung...

Injekční forma ATB

- léky jsou dodávány většinou v tzv. suché formě (prášek, lahvičky s gumovou zátkou)
- ředí se roztokem těsně před podáním
- ředění zaručuje vyloučení nežádoucích účinků a nezávadnost léku

ZÁSADY PŘI PODÁNÍ ATB

- chráníme se před potřísněním
- ředíme bezprostředně před podáním
- lék ve formě prášku dokonale rozpustíme
- před aplikací obsah stříkačky promícháme,
- jehlu neprostříkujeme
- aplikovat v přesně stanovených intervalech
- způsob podání stanoví lékař – i.m., i.v.
- sledujeme účinky

5 ZÁSAD SPRÁVNÉHO PODÁNÍ

1. SPRÁVNÝ LÉK
2. SPRÁVNÝ KLIENT
3. SPRÁVNÝ ČAS
4. SPRÁVNÝ ZPŮSOB
5. SPRÁVNÁ DÁVKA

ŘEDĚNÍ ATB

- Provádí se vždy podle doporučení výrobce (viz letáček), včetně volby ředícího roztoku
- nejčastější roztok na ředění:
 - **i.m.** – aqua pro injectione, ředící roztok jako součást balení
 - **i.v.** – F 1/1, aqua pro injectione, 5%G, ředící roztok jako součást balení
- Lék (prášek) musí být dokonale rozpuštěn.
- Připravit – natáhnout k aplikaci správné množství léku, zbytek je nutné zlikvidovat.

Prokain PNC G – lahvička, suchá injekce

- tzv. depotní penicilin, nejužívanější injekční penicilin, v ředícím prostředku se volně rozptýlí - vznikne suspenze.
- dodává se v lahvičkách jako suchá injekce o obsahu:
 - 600 000 m.j.
 - 1 500 000 m.j.
 - 3 000 000 m.j.
 - 5 000 000 m.j.

Příklad ředění:

1. do lahvičky s 600 000 m.j. se vstříkne 1,8 ml vody pro injekce
2. do lahvičky s 1 500 000 m.j. se vstříkne 4,5 ml vody pro injekce
 - 1 ml suspenze obsahuje v obou případech 300 000 m.j.

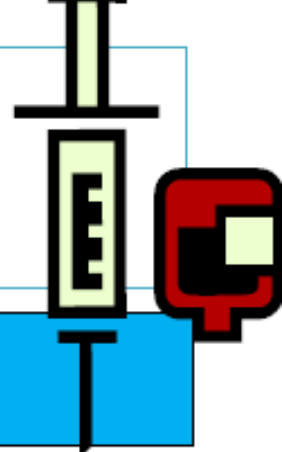
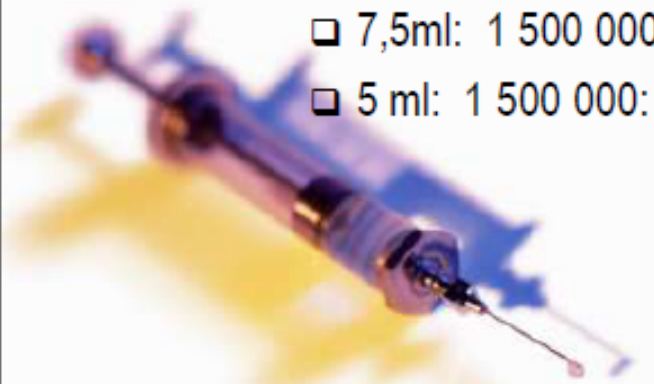
Příklady ŘEDĚNÍ ATB

- Prokain Penicilin G – i.m. podání
- Suchá forma injekce, před podáním nutné naředit
- Obsah lahvičky nejčastěji 1.500 000 j. – udává se v jednotkách (**ředícího roztoku vždy o 0,5 ml méně**)
 - Ředíme 7 ml (dostaneme 7,5 ml): 1ml = 200.000 j.
 - Ředíme 5,5 ml (dostaneme 6 ml): 1ml = 250.000 j.
 - Ředíme 9,5 ml (dostaneme 10 ml): 1ml = 150.000 j.
 - Ředíme 4,5 ml (dostaneme 5 ml): 1ml = 300.000 j.
- **20 min po podání se vždy musí pacient sledovat pro možnost alergické reakce!!!**

ředění **PNC**:

příklad:

- + v lahvičce PNC je 1 500 000 m.j.
- + aplikuj 1 200 000 m.j. PNC (pracuj s číslem 12)
- + vyber si nejjednodušší ředění:
 - ? 10ml: 1 500 000: 10 = 150 000 m.j. v 1ml (pracuj s číslem 1,5)
 - ? 7,5ml: 1 500 000: 7,5 = 200 000 m.j. v 1ml (pracuj s číslem 2)
 - ? 5 ml: 1 500 000: 5 = 300 000m.j. v 1ml (pracuj s číslem 3)
- + výpočet: můžeš použít všechny varianty
 - 10ml: 1 500 000: 10 = 150 000 m.j. v 1ml (pracuj s číslem 1,5) – 12: 1,5 = 8 ml
 - 7,5ml: 1 500 000: 7,5 = 200 000 m.j. v 1ml (pracuj s číslem 2) – 12: 2 = 6 ml
 - 5 ml: 1 500 000: 5 = 300 000m.j. v 1ml (pracuj s číslem 3) – 12 : 3 = 4 ml



ředění 1g léků:

ředění:

- + 4 ml
- + 5 ml

vzorec:

- + ředíme-li 4ml – $1000 : 4 = 250\text{mg v } 1\text{ml}$
- + ředíme-li 5ml – $1000 : 5 = 200\text{mg v } 1\text{ml}$



ředění 1g léků:



příklad:

- + aplikuj **750 mg** Kefzolu i.m.
- + vyber si čím budeš ředit:
 - ředíme-li 4ml – $1000 : 4 = 250\text{mg v } 1\text{ml}$
 - ředíme-li 5ml – $1000 : 5 = 200\text{mg v } 1\text{ml}$
- + výpočet:
 - $750:250 = 3 \text{ ml}$
- + z ampule odtáhneš 3ml (750mg), zbude 1ml (250mg)

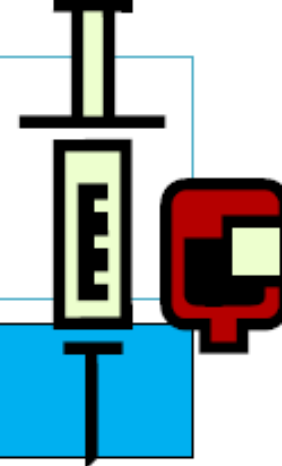
ředění 0,5g léků:

ředění:

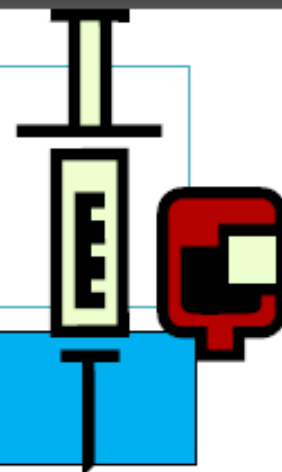
+ 5 ml

vzorec:

+ $500 : 5 = 100\text{mg v } 1\text{ ml}$



ředění 0,5g léků:



příklad:

- + aplikuj **300mg** AMPC i.m.
- + budeme ředit 5 ml:
 - $500 : 5 = 100\text{mg v } 1 \text{ ml}$
- + výpočet:
 - $300:100 = 3 \text{ ml}$
- + z ampule odtáhneš 3ml (300mg), zbudou 2ml (200mg)

Amoksiklav – v lahvičce, suchá forma, 1,2 g; 600mg

- Nařed'te 1,2 g tak, abyste mohli aplikovat 800 mg
- Nařed'te 600 g tak, abyste mohli aplikovat 400 mg

Oxacilin (Prostaphyllin, Sefotak) – 1g, 2g

- Nařed'te 1 g tak, abyste mohli aplikovat 750 mg
- Nařed'te 2 g tak, abyste mohli aplikovat 1 200 mg

MOŽNÉ KOMPLIKACE

- bolestivost – lokální dráždění
- nefrotoxické projevy - proteinurie, hematurie – při poškozených ledvinách
- hepatotoxické účinky
- Hematotoxické účinky
- porucha krvetvorby
- porucha funkce vestibulárního ústrojí – ototoxické účinky
- neurotoxické účinky – neuropatie, zástava dechu
- rezistence na ATB
 - odolnost proti mikroorganismům
 - vznik: masové podávání ATB, opakované léčby, nedoužívání všeho léku
- alergická reakce
 - častá u PNC, AMPC
 - příznaky: vyrážka, otoky, senná rýma, TT, dušnost, anafylaktický šok, ...
 - léčba: antihistaminika (p. o., i. m., i. v.)