

# Medicína, nemoci a studium na 1. LF UK

Úvod   Medicína   Studium na 1.LF   Seznam léků   Praktické lékařství   Hledat   Různé   O autorovi webu   Vaše dotazy   Kniha návštěv   Přispějte na chod webu   Internetový medicínský bizár   Koronavirus 2020   Zdroje   Zajímavosti   Slovníček odborných pojmů

## Antibiotika - nežádoucí účinky

Antibiotika patří k největším objevům moderní medicíny a jednou provždy změnily její tvář. Bakteriální infekce díky nim ztratily svou nebezpečnost a antibiotika se zařadila mezi nejpředepisovanější a nejpoužívanější léky. Při širokém používání antibiotik se brzy zjistilo množství vedlejších účinků.

Nejprve bych si dovolil ukázat přehled nejpoužívanějších antibiotik:

### 1. Beta-laktamová antibiotika

a) **Peniciliny** – Sem patří klasické peniciliny (sloučenina **benzylpenicilin** – lék **Penicilin G**, sloučenina **fenoxymetylpencilin** – např. léky **Ospen**, **Penbene**), aminopeniciliny (sloučenina **ampicilin** – např. léky **Ampicilin** a **Unasyn**, sloučenina **amoxicilin** – např. léky **Amoksiklav**, **Augmentin**, **Duomox**) a peniciliny proti stafylokokům (sloučenina **oxacilin** – lék **Prostaphlin**).

b) **Cefalosporiny** - Jsou často užívané, rozlišujeme u nich více generací:

- *Cefalosporiny 1. generace* - Využívané jsou sloučeniny **cefazolin** (např. lék **Vulmizolin**) a **cefadroxil** (např. lék **Duracef**).
- *Cefalosporiny 2. generace* - Využívané jsou sloučeniny **cefprozil** (lék **Cefzil**) a **cefuroxim** (např. léky **Axetine**, **Xorimax**, **Zinnat** a **Cefuroxim**).
- *Cefalosporiny 3. generace* - Využívaná sloučenina je například **cefoperazin** (lék **Sulperazon**)

c) **Karbapenemy** - Antibiotika této skupiny se běžně nepodávají a představují jakousi "poslední linii obrany" užívanou při velmi závažných stavech. Za zmínku stojí sloučenina **meropenem** (např. léky **Meronem** a **Meropenem**).

2. **Tetracykliny** – Sem patří zejména sloučenina **doxycyklin** (např. léky **Doxybene**, **Deoxymykoin**)

3. **Linkosamidy** – Z této skupiny antibiotik je nejvyužívanější sloučenina **klindamycin** (např. léky **Dalacin**, **Clindamycin** a **Klimicin**).

4. **Makrolidy** – K využívaným sloučeninám patří erytromycin (např. léky **Eryfluid**, **Zineryt** a **Aknemycin**), **klaritromycin** (např. léky **Klacid**, **Klabax** a **Fromilid**), **azitromycin** (např. léky **Azitrox**, **Azitromycin**, **Sumamed**), **roxitromycin** (lék **Roxithromycin**) a **spiramycin** (**Rovamycine**).
5. **Aminoglykosidy** – Do této skupiny patří využívaná sloučenina **amikacin** (např. lék **Amikin** a **Amikacin**) a **gentamicin** (lék **Gentamicin**).
6. **Fluorchinolony** – Z této pestré skupiny anbitiotik bych dovolil zmínit zejména sloučeninu **ciprofloxacin** (např. léky **Ciphin**, **Ciplox** a **Ciprofloxacin**), **norfloxacin** (léky **Gyrablock** a **Nolicin**) a **ofloxacin** (např. léky **Floxal** a **Ofloxin**).
7. **Amfenikoly** – Zde bych zmínil velmi zajímavý vysoce účinný, ale přesto prakticky nepoužívanou sloučeninu **chloramfenikol** (lék **Chloramphenicol**).
8. **Nitrofurany** – Mezi tato antibiotika patří například sloučenina **nitrofurantoin** (lék **Nitrofurantoin**), **nifuroxazid** (lék **Ercefuryl**) a **nifuratel** (lék **Macmiror**).
9. **Nitroimidazoly** – Nejvyužívanější sloučeninou této lékové skupiny je **metronidazol** (např. léky **Entizol**, **Metronidazol** a **Efloran**).
10. **Sulfonamidy** - V dnešní době se užívají zejména v urologii, pro preparáty je typická kombinace sulfonamidových sloučenin **trimethoprim** + **sulfamethoxazol** (např. léky **Biseptol** a **Cotrimoxazol AL Forte**).
11. **Glykopeptidy** - Do této relativně nové a účinné skupiny antibiotik patří sloučenina **teikoplanin** (např. lék **Targocid**) a **vancomycin** (např. lék **Vancomycin**).

## Vedlejší účinky a nevýhody antibiotik

**1. Průjem** – Antibiotika způsobují **průjem** poměrně často. Je to dáno tím, že zlikvidují střevní mikroflóru (**mikrobiom**). Střevní mikroflóra je tvořena bakteriemi, které s námi žijí v **symbióze**. Napomáhá správnému trávení a dokonce vyrábí některé důležité látky jako je například **vitamin K**. Bakterie střevní mikroflóry jsou bohužel antibiotiky pozabíjeny stejně jako jejich škodlivé kolegyně. Průjem sice nezní jako velká komplikace, nemocného člověka však může **dehydratovat** a tím výrazně zhoršit jeho zdravotní stav.

**Prevence:** Možností prevence je jistě celá řada, u nás na oddělení pacientům podáváme **probiotika**. Lze je koupit v lékárně bez předpisu.

**Léčba:** Pokud průjmy v souvislosti s podáváním antibiotik vzniknou, je nutné hodně pít a zabránit tak **dehydrataci**. Jakékoliv přípravky podporující střevní mikroflóru jsou přirozeně vítané taktéž.

**2. Pseudomembranózní kolitida** – Toto vážné onemocnění je závažnou formou předchozího problému. V některých případech se stane, že po vybití střevní mikroflory se ve střevě uvolní místo pro škodlivé bakterie, které jsou vůči použitému antibiotiku rezistentní. Typickou bakterií, která tohle umí, je **clostridium difficile**. Tato nebezpečná bakterie se vyskytuje v trávicím traktu mnoha lidí, v konkurenci střevní mikroflory se ovšem nemůže výrazně prosadit. Vyhubíme-li střevní mikrofloru antibiotikem, clostridium se pomnoží, začne produkovat **toxiny** a tak vyvolá pseudomembranózní enterokolitidu. Existuje celá řada antibiotik, která mohou **kolitidu** vyvolat, zřejmě největší riziko je u skupiny **linkosamidů** (viz. přehled antibiotik výše).

**Projevy:** Nemoc se obvykle projeví několik dnů po zahájení léčby antibiotiky **bolestmi a křečemi břicha, horečkou a průjmy**. V nejhorším případě může nemoc skončit smrtí postiženého.

**Léčba:** Nemoc se léčí paradoxně opět antibiotiky, obvykle se používá sloučenina **vankomycin** a **metronidazol** (např. léky **Entizol, Metronidazol**). Tato antibiotika mají na clostridium relativně dobrý účinek. Jako doplňková léčba se využívají **probiotika**. Jako relativně bizarní a u nás příliš neprováděný postup, který však podle všeho nemá špatné výsledky, bych v léčbě **pseudomembranózní kolitidy** zmínil i tzv. **transplantaci stolice**.

**3. Rezistence na antibiotika** – Nezodpovědné předepisování antibiotik a jejich nadměrné užívání vede ke vzniku odolnosti bakterií vůči antibiotikům. Této problematice jsem věnoval samostatný text.

**4. Poškození růstových chrupavek** – Toto je nepříjemná komplikace použití antibiotik ze skupiny **fluorochinolonů**. Růstové ploténky se v kostech vyskytují v dětském věku a v dospívání a umožňují kostem růst do délky. Na konci období dospívání se růstové ploténky uzavřou a kost přestane růst. Výše zmíněná antibiotika mohou toto uzavření růstových plotének způsobit předčasně a v takovém případě zastaví u dítěte růst, nebo u něj vyvolá různé deformace. Z toho důvodu se tato antibiotika smí předepisovat až u dospělých a nikdy ne u dětí, či těhotných žen.

**5. Alergie** – Na antibiotika stejně jako na jakékoliv léky mohou vznikat **alergické reakce**. Obvykle se jedná o alergickou vyrážku. Některá antibiotika jako **tetracykliny** mohou způsobit alergickou **fotodermatitidu**, tj. alergickou vyrážku, která se zhoršuje při vystavení kůže slunečnímu záření. Teoreticky nelze vyloučit i těžší formy alergické reakce včetně **anafylaktického šoku**.

**6. Reakce u mononukleózy** – Pokud použijeme antibiotika obsahující **amoxicilin** (např. léky **Amoksiklav, Augmentin, Duomox**) u **mononukleózy**, objeví se často u nemocného zarudlá vyrážka. Stát se to může, protože **mononukleóza** má podobné příznaky jako streptokoková **angína**.

**7. Aplastická anémie** (útlum krvetvorby) – Tato komplikace je typická pro velmi účinné antibiotikum **Chloramfenikol**. Při použití chloramfenikolu může relativně často dojít k přechodnému útlumu krvetvorby v kostí dřeni, která je přechodná. Problém je ten, že u

1 z 30,000 léčených lidí se po letech po podání chloramfenikolu vyvine trvalý útlum krvetvorby, který je trvalý a smrtelný. Riziko je sice nízké, ale přesto se chloramfenikol prakticky nikdy neužívá jako lék první volby.

**8. Poškození ledvin** – Řada antibiotik působí toxicky na ledviny (mohou způsobit **akutní tubulární nekrózu**) a je nutné si dávat pozor na užití antibiotik u ledvinného selhávání. Pacientům s **akutním selháním** i **chronickým selháváním** ledvin se musí dávat málo toxická antibiotika a i ta se musí podávat v nižších dávkách než normálně. Nejtoxičtější antibiotika pro ledvinnou tkáň jsou tzv. **aminoglykosidy**. Selhávající ledviny jsou proto nepříjemnou komplikací léčby bakteriálních infekcí.

**9. Poruchy sluchu** – Některá antibiotika ze skupiny **aminoglykosidů** jsou toxická pro sluchový nerv a mohou ho nenávratně poškodit (tzv. **ototoxické** působení). To je důvod, proč se tato antibiotika musí používat jen s velkou opatrností u pacientů s již existujícími **poruchami sluchu**.

**Závěr:** I přes výše uvedené nedostatky jsou antibiotika výborné léky. Vzhledem k jejich nezastupitelnosti v léčbě infekcí je nicméně důležité si rizika jejich užívání uvědomit a snažit se je omezit. Rozvážné předepisování antibiotik, volba nejlepšího typu pro konkrétního pacienta a rozumné dávkování je zřejmě nejúčinnějším opatřením k omezení jak nežádoucích účinků, tak narůstající **odolnosti bakterií vůči antibiotikům**.

#### Zdroje

<https://medlineplus.gov>

<https://www.healthline.com>

Pomohl vám můj web? Zvažte jeho pravidelnou, nebo jednorázovou **finanční podporu**.

autor: **MUDr. Jiří Štefánek**

kontakt: **jiri.stefanek@seznam.cz**

zdroje: **základní zdroje textů**