

# Nozokomiální nákazy



## Na tomto článku se právě pracuje

Máte-li nějaké náměty či poznámky k jeho obsahu, uveďte je prosím v diskusi ([https://www.wikiskripta.eu/w/Diskuse:Nozokomi%C3%A1ln%C3%AD\\_n%C3%A1kazy](https://www.wikiskripta.eu/w/Diskuse:Nozokomi%C3%A1ln%C3%AD_n%C3%A1kazy)). V případě potřeby kontaktujte autora stránky – naleznete jej v historii ([https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Nozokomi%C3%A1ln%C3%AD\\_n%C3%A1kazy&action=history](https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Nozokomi%C3%A1ln%C3%AD_n%C3%A1kazy&action=history)).

Stránka byla naposledy aktualizována v pondělí 22. dubna 2024 v 18:40.

**Nozokomiální nákazy** (NN) jsou infekční onemocnění exogenního nebo endogenního původu, která vznikají v příčinné souvislosti s hospitalizací pacientů v nemocničním zařízení. Patří sem i nákazy které se projeví po propuštění pacienta, nikoliv tzv. *zavlečené nemoci* se kterými byl pacient do nemocnice přijat a *profesionální nákazy* zdravotnického personálu při výkonu povolání. Pro nemocniční kmeny mikroorganismů je charakteristická vyšší rezistence na antimikrobní preparáty a dezinfekce, kvůli čemuž jsou nozokomiální nákazy příčinou vyšší morbidit i mortality.

## Dělení

Podle původců:

- **exogenní** – agens je do organismu zavlečeno zvenčí; zdrojem nákazy může být jiný pacient, zdravotník nebo návštěva
- **endogenní** – zdrojem nákazy je samotný pacient, jehož za normálních okolností nepatogenní mikroflora se za určitých stavů (např. operační a invazivní výkony, imunosupresivní léčba) přemnožuje a putuje z původně kolonizovaného místa do jiných systémů

Podle epidemiologického hlediska:

- **nespecifické** – odrážejí epidemiologickou situaci ve spádové oblasti zdravotnického zařízení nebo jsou ukazatelem hygienické úrovně daného zařízení;
- **specifické** – důsledek diagnostických a terapeutických výkonů, jejich výskyt lze ovlivnit aseptikou, sterilizací, dezinfekcí, hygienicko-epidemiologickým režimem.

Podle postiženého systému:

- **respirační;**
- **katetrové** – z krevního řečiště;
- **uroinfekce;**
- **gastrointestinální;**
- **ranné infekce;**
- **pohlavního ústrojí;**

Podle formy nákazy:

- **manifestní** – méně nebezpečná, dobře diagnostikovatelná a léčitelná.
- **nosičství** – nosiči přechovávají a vylučují infekční agens bez zjevných známek onemocnění.

## Mechanismus přenosu

Podmínkou pro šíření nozokomiální infekce je přítomnost zdroje původce a vnímavého jedince. Rozlišuje se dvě cesty nákazy. **Přímá cesta** přenosu zahrnuje např. kontakt s nosičem (např. polibek/sexuální styk), přenos rukama zdravotnického personálu, alimentární cestou nebo kapénkami, styk plodu s vaginální sliznicí při porodu atd.

**Nepřímá cesta** se spočívá v kontaktu s prostředkem, v němž došlo k pomnožení etiologického agens mikroorganismů se schopnosti přežít mimo tělo hostitele.

## Nejčastější bakteriální původci nozokomiálních nákaz

- Stafylokoky,
- Enterokoky,
- *Streptococcus pneumoniae*,
- *Clostridium difficile*,
- Enterobakterie,
- *Pseudomonas aeruginosa*,
- *Helicobacter pylori*,
- *Mycobacterium species*,
- mykotická agens.

# Bakteriální rezistence na antibiotika

V důsledku dlouhodobého a častého používání v lékařství antibiotik většina kmenů způsobujících nozokomiální infekce získala rezistenci, což má negativní dopad na šíření nákaz a ekonomické náklady. Nejčastěji rezistenci získávají mikroorganismy šířící se v prostředí JIP a ARO, kde se aplikuje více druhů antimikrobiálních léků.

## Nejdůležitější mikroorganismy: grampozitivní bakterie

- MRSA – methicilin – rezistentní *Staphylococcus aureus*.
- MRNS – methicilin–rezistentní koaguláza negativní stafylokoky.
- VISA – *Staphylococcus aureus* se sníženou citlivostí k vankomycinu.
- PRSP – *Streptococcus pneumoniae* rezistentní na PNC.
- VRE – vankomycin – rezistentní enterokoky.
- Enterokoky s vysokou rezistencí k aminoglykosidům.

## Nejdůležitější mikroorganismy: gramnegativní bakterie

- S produkcí širokospektrých  $\beta$ -laktamáz kódovaných plazmidově i chromozomálně (ESBL).
- S rezistencí na karbapenemy.
- S rezistencí na fluorochinolony.
- S rezistencí na aminoglykosidy.

## Rezistentní kmeny MRSA

- Identifikovány v 1961.
- V USA se zvýšila incidence z 2,4 % v 1975 na **30-60 %** po 1990.
- Skandinávie – ještě v 1990 **1 %**.
- Španělsko a Francie – více než **30 %**.
- 1990 v střední Evropě – prevalence z **1,7 %** na **8,7 %**.
- Anglie – ze **3 %** v 1989 na **34 %** v 1998.
- Opatření – izolace a dodržování hygienicko-epidemiologického režimu, včetně mytí rukou.

## Rezistence MRSA v ČR

- Přesná čísla nejsou k dispozici;
- 70 nemocnic vyšetřilo v rámci projektu EARSS (*European Antimicrobial Resistance Surveillance System*) invazivní izoláty;
- četnost MRSA – ve 2000 3,8 % zvýšena ve 2004 na 8,8 %.

## Mechanismy vzniku rezistence

- Produkci **bakteriálních enzymů**, které rozrušují nebo modifikují strukturu ATB;
- alterací **bakteriální stěny** – snížení její permeability;
- **modifikací** cílových míst ATB;
- zvýšeným **vyučováním ATB** z bakteriálních buněk jako prevence jeho intracelulární kumulace.

## Prevence a opatření

V rámci prevence nozokomiálních nákaz se sbírají všechny údaje o vzniku a šíření NN, což je součástí programu „Surveillance“. Infekční onemocnění, při nichž se nařizuje izolace v lůžkových zařízeních a jejichž léčení je povinné, vyjmenovává vyhláška 195/2005 Sb. Další zákon související s prevencí NN je zákon „O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů“ – 258/2000 Sb., poslední novela – zákon č. 274/2003 Sb.

Mezi zásadní způsoby předcházení NN patří desinfekce, sterilizace, asepse, hygiena rukou a dodržování hygienicko-epidemiologického režimu.

Případ nozokomiální nákazy musí být nahlášen. Úkolem je likvidace ohniska již vzniklé nákazy (izolace, léčba a bariérová ošetrovatelská péče o pacienta, dezinfekce v ohnisku nákazy), vyhledávání kontaktů a zdroje infekce, zvýšení odolnosti organismu vnímavých pacientů a kontrola nařízených opatření, vč. důkladné dokumentace.

## Nozokomiální nákazy močových cest

- Tvoří 30-40 % podíl NN;
- 60-90 % – souvislost s permanentním močovým katétrem;
- 10 % – urologicko-endoskopický zákrok;
- méně finančně nákladné NN, ale prodloužení hospitalizace zvyšuje náklady na léčbu.

## Prevence

- Vždy sterilní katétr;
- důkladná dezinfekce periuretrální oblasti;
- dezinfekce rukou, použití sterilních rukavic;

- fixace katétru – zabránění pohybu v močové trubici.

## Infekce v místě chirurgického výkonu

- Třetí nejčastější NN – 14–20 % CDC:
- - **povrchová IMCHV;**
  - **hluboká incizní IMCHV;**
  - **IMCHV orgánu / prostoru.**

### Klinický obraz IMCHV

- Zarudnutí,
- serózní sekrece;
- hnisavá sekrece z menší plochy rány;
- hnisavá sekrece z celé plochy rány, event. její rozpad – dehiscence.

### Prevence v předoperačním období

- Co nejkratší hospitalizace před výkonem;
- důkladná koupel a osprchování;
- u plánovaných výkonů přeléčit jiné infekce;
- pozor na holení místa operačního výkonu;
- antibiotická profylaxe.

### Intraoperační prevence

- Zásady asepse a bariérové ošetrovatelské techniky;
- použití ochranných pomůcek sálového personálu;
- jednorázové rouškování;
- dezinfekce místa operačního pole se správnou expozicí dezinfekčního prostředku;
- precizní chirurgická technika;
- minimalizace počtu personálu na operačním sálu;
- výkonná ventilace a klimatizace na sále.

### Pooperační intervence

- Incizi zakrýt sterilním obvazem na 24–48 hodin;
- zásady asepse při převazech;
- edukovat rodinu i pacienta o správném ošetřování rány a symptomech rané infekce.

## Respirační trakt - pneumonie

- 10–20 % všech nozokomiálních nákaz;
- incidence na jednotkách intenzivní péče může dosahovat až 65 % se smrtností nad 25 %;
- prodlužují hospitalizaci;
- rizikové osoby jsou ve věku nad 70 let.

### Specifické rizikové faktory

- **Vnitřní** – věk, kouření, alkoholismus, podvýživa, obezita, plicní choroby, závažné celkové onemocnění a mikrobiální flora orofaryngu.
- **Vnější** – délka hospitalizace, imunosuprese, aplikace léků, chirurgické zákroky v dutině hrudní a břišní, tracheotomie, ET, bronchoskopie, ventilátory, nebulizátory.

## Odkazy

### Použitá literatura

- KOLEKTIV AUTORŮ, . *Základy ošetřování nemocných*. 1. vydání. Praha : Karolinum, 2005. 145 s. ISBN 80-246-0845-6.
- MIKŠOVÁ, Z, et al. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.*. 2. vydání. Praha : Grada, 2006. 248 s. ISBN 80-247-1442-6.
- MIKŠOVÁ, Z, et al. *Kapitoly z ošetrovatelské péče II.*. 2. vydání. Praha : Grada, 2006. 171 s. ISBN 80-247-1443-4.
- RICHARDS, A a S EDWARDS. *Repetitorium pro zdravotní sestry*. 1. vydání. Praha : Grada, 2004. 376 s. ISBN 80-247-0932-5.

- ROZSYPALOVÁ, M a A ŠAFRÁNKOVÁ. *Ošetrovatelství I., II.* 1. vydání. Praha : Informatorium, 2002. 239 s. ISBN 80-86073-97-1.
- WORKMAN, B a C., L. BENNETT. *Klíčové dovednosti sester.* 1. vydání. Praha : Grada, 2006. 259 s. ISBN 80-247-1714-X.