

# definícia nozokomiálnych nákaz (NN)

- NN je prenosné infekčné ochorenie, ktoré vzniklo v príčinnej súvislosti s pobytom v zdravotníckom zariadení (ZZ)
- NN nebola prítomná v čase príchodu do ZZ (ani v inkubačnej dobe)
- NN sa môže prejavit' po odchode zo ZZ, vzhľadom na inkubačnú dobu
- Kolonizácia - prítomnosť mikroorganizmov na koži, slizniciach, v ranách, alebo v sekrétoch/exkrétoch bez klinických príznakov, kedy sa nejedná o prirodzenú mikroflóru ani o kontamináciu

# dôsledky NN

- Zdravotné dôsledky
  - predĺženie základného ochorenia
  - komplikácie
  - úmrtia
- Sociálno-ekonomické dôsledky
  - priame - predlžovanie hospitalizácie - ošetrovacieho času, zvyšovanie nákladov na dg a th
  - nepriame - PN, invalidizácia
- šírenie nemocničných kmeňov do komunity (napr. C-MRSA)

# legislatíva SR

**Vyhláška MZ SR 553/2007**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na prevádzku zdravotníckych zariadení z hľadiska ochrany zdravia

- § 13 nemocničná nákaza

- bod 4 a 5 **povinné hlásenie NN** na príslušný RÚVZ (do 48 hod., epidémia NN sa hlási ihneď)

# klasifikácia NN

- **Špecifické** - typické NN, vznikli v priamej súvislosti s dg a th zákrokmi, často vyvolané podmienene patogénnymi mikroorganizmami, najmä nemocničnými často polyrezistentými patogénmi
- **Nešpecifické** - vyskytujú sa aj mimo ZZ, podľa aktuálnej epid. situácie regiónu, sezonality (napr. nákazy HDC, enteritídy), zväčša vyvolané komunitnými mikroorganizmami, citlivé na ATB, možný prenos aj v čakárňach ambulancií
- **Exogénne** - vznik prenosom patogénov z infikovanej/kolonizovanej osoby na pacienta s iným základným ochorením, tvoria väčšinu NN, sú preventabilné
- **Endogénne** - spôsobené vlastnou mikroflórou pacienta, prenesenou na neobvyklé miesto najmä pri oslabení organizmu pacienta

# pôvodcovia NN

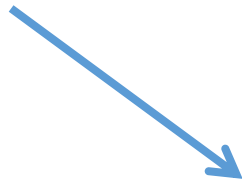
- Baktérie:
  - G pozit. 33%
    - napr. *S. aureus*, koaguláza - negat. stafylokoky, streptokoky, enterokoky
  - G negat. 67%
    - Napr. *E.coli*, *Klebsiella spp.*, *Proteus spp.*, *Enterobacter spp.*, *Ps. aeruginosa*
- Vírusy:
  - adenovírusy, coxackie, rinovírusy, rotavírusy, VHA, VHB, VHC...
- Kvasinky a plesne:
  - *Candida spp.*, *Aspergillus spp.*.....

# lokalizácie NN

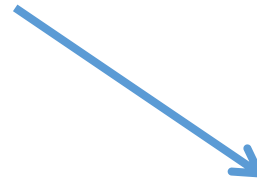
- 4 najčastejšie lokalizácie NN:
  - infekcie uropoetického systému
  - infekcie respiračného traktu
  - infekcie v mieste chirurgického výkonu
  - infekcie krvného riečiska
- iné lokalizácie:
  - napr. gastroenteritídy, infekcie kože a mäkkých tkanív, konjunktivitídy

# epidemický proces šírenia NN

prameň nákazy



cesta prenosu



vnímový jedinec

# prameň NN

- Pacienti ( chorí, nosiči, preložení z iného odd., dlhodobo hospitalizovaní...)
- Personál ZZ (lekári, sestry, pomocný personál)
- Návštevníci ZZ (význam epid. situácie v komunite)



# prenos NN

- Priamy kontakt (chorý, nosič)
- Nepriamy kontakt (**kontaminované ruky - najčastejšie**, nástroje, prístroje, predmety dennej potreby, parenterálne podávané roztoky a liečivá...)
- Aerogénna cesta prenosu (kvapôčková infekcia, prachové častice, vzduchotechnika...)
- Fekálno-orálny prenos (kontaminovaná voda, strava)

# vníímavý jedinec

## Endogénne faktory

- **Vek** (nad 60, novorodenci)
- **Životný štýl** (abusy...)
- **Imunodeficit**
- **Malígne ochorenia**
- **Stav výživy** (obezita, podvýživa)
- **Polytraumy**
- **Popáleniny, dekubity**
- **Metabolické ochorenia** (diabetes...)
- **Hematologické ochorenia** (anémia...)
- **Chronické choroby** (KVS, obličiek, pečene...)

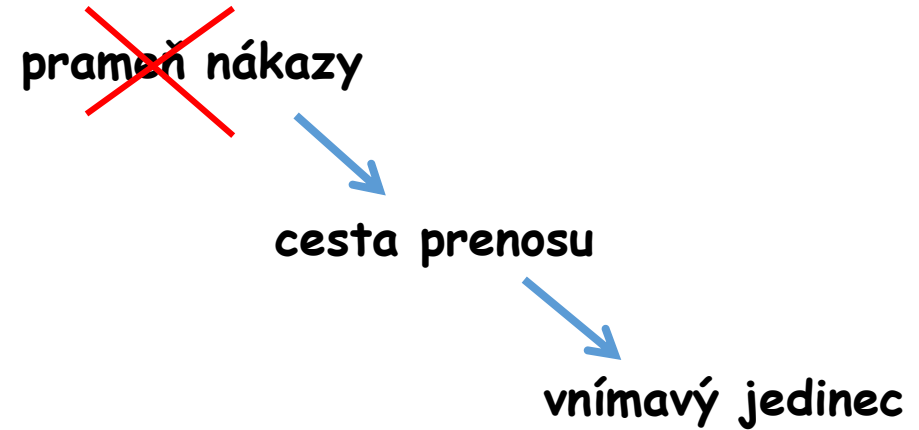
## Exogénne faktory

- **Dĺžka hospitalizácie**
- **Invazívne zákroky** (dĺžka, typ...)
- **Inštrumentálne zákroky** (endoskopia, dialýza...)
- **Katetrizácia močového mechúra**
- **i. v. aplikácia** (katéter, infúzia, transfúzia)
- **Liečba žiarením**
- **Liečba cytostatikami, imunosupresívami, širokospektrálnymi ATB**
- **Podpora cirkulácie, dýchania**

# Rozdelenie kategórií rizika vzniku NN podľa predispozičných faktorov

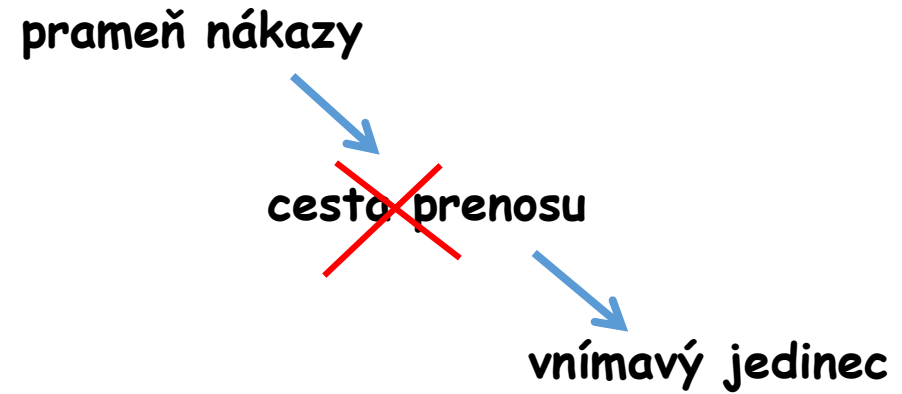
Riziko vzniku NN	Endogénne faktory	Exogénne faktory
1 Minimálne	imunokompetentný pacient bez závažného základného ochorenia	neinvazívny zákrok
2 Stredné	okrajové vekové skupiny (deti, osoby staršie ako 60 rokov), abuzy, chronické ochorenia, metabolické ochorenia...	invazívny nechirurgický zákrok (periférny vaskulárny katéter, endoskopia, močový katéter...)  doba hospitalizácie nad 14 dní
3 Vysoké	imunokompromitovaní pacienti (leukocyty $\leq 0,5 \times 10^9/L$ ), polytraumy, ťažké popáleniny, transplantácia...	chirurgický operačný zákrok endotracheálna intubácia centrálny vaskulárny katéter

# zásady prevencie NN - preventívne opatrenia



- Opatrenia týkajúce sa prameňov nákazy
  - Pacienti (EA, vstupné mikrobiologické vyš., izolácia, cielená ATB th, poučenie o zásadách hygienicko-epidemiologického režimu)
  - Personál (očkovanie - VHB, chrípka)
  - Návštevy (poučenie, zákaz na niektorých odd.)

# zásady prevencie NN - preventívne opatrenia

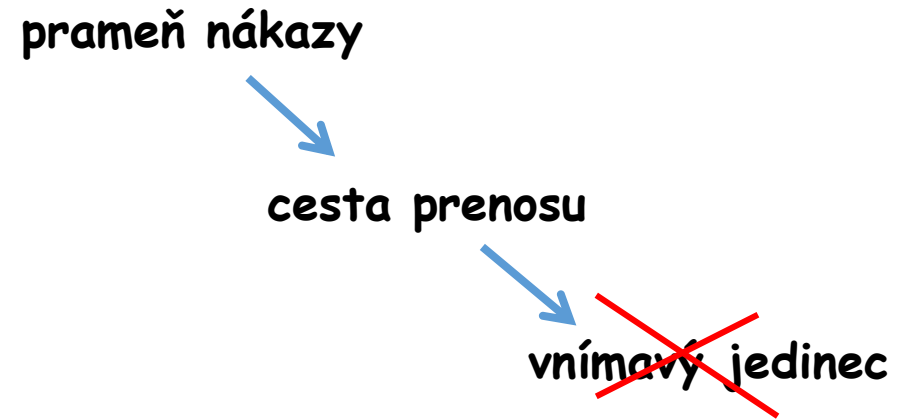


## • Opatrenia na zabránenie prenosu

- **Ošetrovacia bariérová technika**
- **Vysoká úroveň dezinfekcie, sterilizácie** (dezinfekcia rúk, ohnisková dezinfekcia)
- Používanie jednorázového materiálu
- Štandardné vyšetrovacie a liečebné postupy - guidelines - vyškolený personál
- Zhodnotenie nevyhnutnosti invazívnych zákrokov, voliť menej zaťažujúce, plánovanie operačných programov
- Skrátenie hospitalizácie, uprednostniť ambulantné výkony, jednoduchová chirurgia, miniinvazívne zákroky

# zásady prevencie NN

- preventívne opatrenia



## • Oparenia na ochranu vnímavých jedincov

- Cielená anamnéza na RF
- Ochranná izolácia
- Podpora imunity (liečba, výživa...)
- ATB profylaxia
- Vakcinácia (napr. starší pacienti - chrípka, pneumokoky)

# zásady prevencie NN

- preventívne opatrenia

stavebno - technické riešenia nemocníc:

- Oddelenie centrálnej sterilizácie
- Operačné sály - oddelenie centrálnych operačných sál, klimatizácia s laminárnym prúdením vzduchu
- Izolačné boxy s podtlakovou klimatizáciou

# zásady prevencie NN - represívne opatrenia

- Hlásenie
- Izolácia pacienta, dezinfekcia predmetov, prostredia
- Epidemiologická analýza nákazy - zistenie prameňa nákazy, cesty prenosu a faktorov prenosu, vyšetrenie kontaktov
- Liečba NN zohľadňujúca typ infekcie, druh MO, rezistenciu na ATB, stav pacienta
- Zaznamenať do dokumentácie údaj o kolonizácii/infekcii pri preklade/prepustení pacienta