



# Problematika nozokomiálních pneumonií na ARO

Jaromíra Kratochvílová

XXIV. mezinárodní konference  
Nemocniční epidemiologie a  
hygiena  
Brno 16. – 17. května 2017



# Anesteziologicko-resuscitační klinika



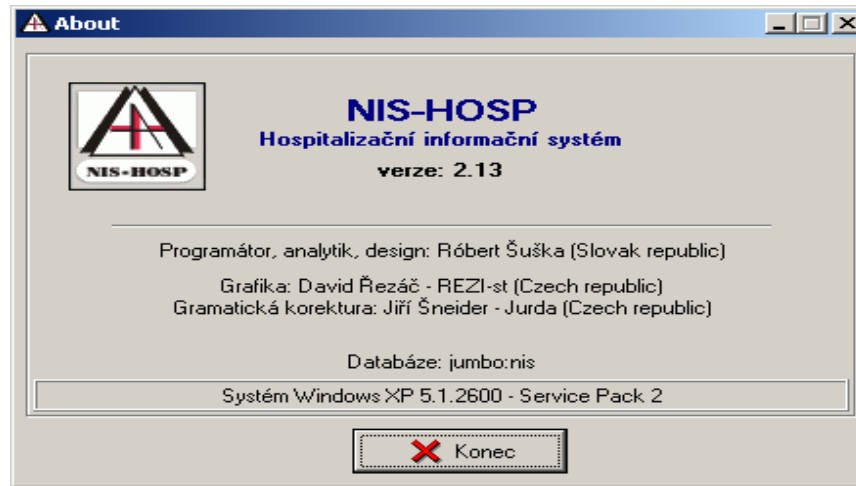
Přednosta Prof. MUDr. Vladimír Šrámek, Ph.D.  
628 hospitalizovaných pacientů v roce 2016

# Anesteziologicko-resuscitační klinika

---

## Odborné zaměření

- 15 lůžek nejvyšší intenzivní péče
- 4 lůžka následné intenzivní péče
- vysokoprahový urgentní příjem se 3 lůžky
- Centrum pro léčbu bolesti s denním stacionářem
- Národní centrum pro diagnostiku maligní hypertermie
- anesteziologická ambulance
- ECMO centrum



- v NIS jsou uvedeny všechny výsledky, konzilia, operační protokoly, propouštěcí a překládové zprávy, ambulantní zprávy atd.
- po napsání a uložení propouštěcí či překládové zprávy, před administrativním ukončením hospitalizace, se vždy na monitoru objeví **dotaz na výskyt NI**
- během hospitalizace lze vložit hlášení NI kdykoliv

## Výskyt NI na ARO - období pěti let

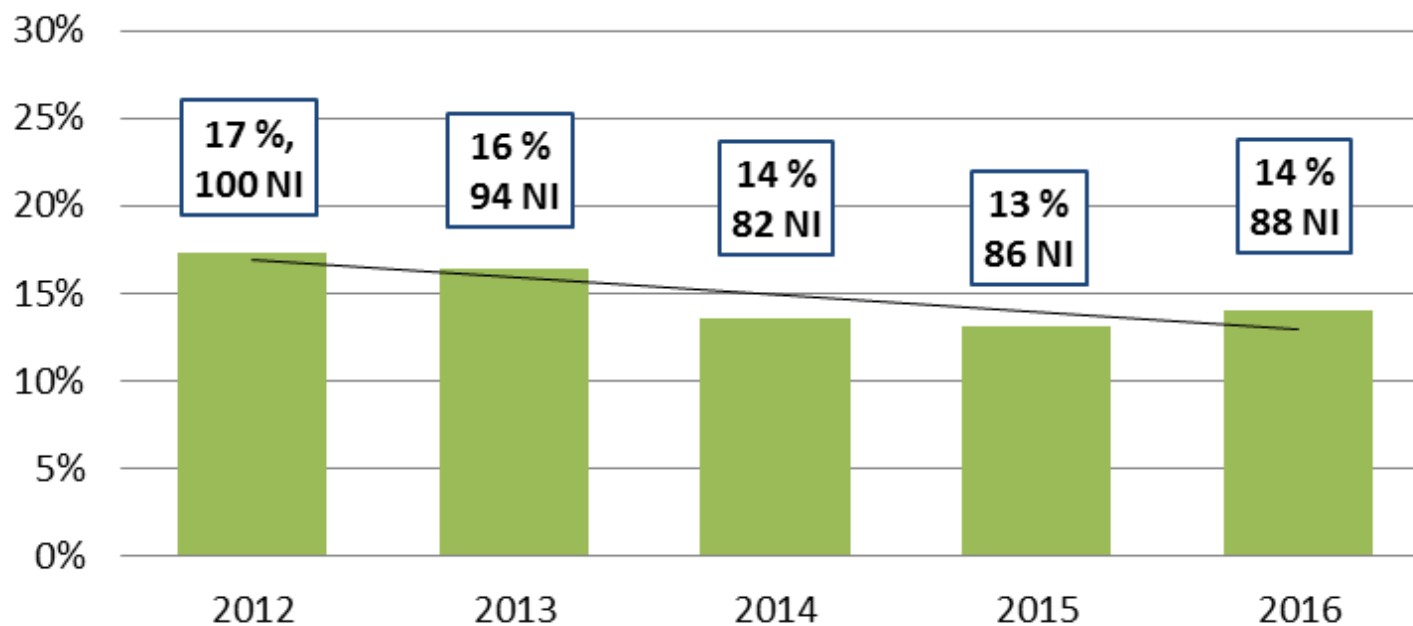
---

Počet hospitalizovaných	3 031
Počet NI	450
% NI	<b>15</b>

# Meziroční srovnání

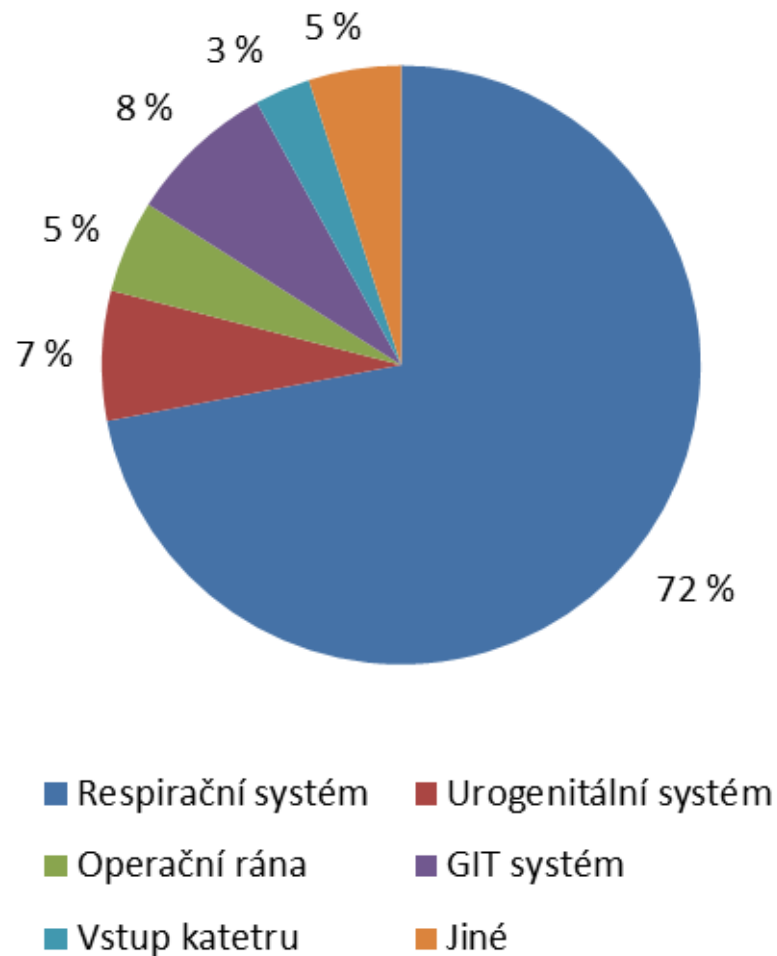
---

## Trend výskytu NI na ARK v letech 2012 - 2016



# Lokalizace nozokomiální infekce

Lokalizace NI	Počet	%
<b>Respirační systém</b>	<b>389</b>	<b>72</b>
GIT systém	42	8
Urogenitální systém	40	7
Operační rána	28	5
Vstup katetru	18	3
Jiné	25	5



# Nozokomiální pneumonie

---

- představují **13 – 18 %** všech NI
- na pracovištích intenzivní medicíny jsou nejčastějšími NI vůbec - **až 50 %**
- jsou spojovány s vysokou úmrtností **20 – 50 %**
- prodloužení doby hospitalizace o **6 – 30 dní**
- zvýšení nákladů o **2 500 až 40 000 dolarů** na jednoho nemocného



# Epidemiologická klasifikace

---

- **komunitní**
- **nozokomiální** - vzniklé v souvislosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení
- pneumonie u imunokompromitovaných v etiologii se uplatňují i oportunní mikroorganismy

# Ventilátorové pneumonie

---

- **časné** – vznikají do 4 dnů po přijetí/zavedení mechanické ventilace  
jsou způsobeny komunitními mikroorganismy  
mírnější průběh a lepší prognosa
- **pozdní** – vznikají za dobu delší než 5 dní  
jsou způsobeny často nemocničními kmeny  
s různou mírou rezistence

# Patogeneze

---

- u kriticky nemocných jsou přirozené obranné mechanismy alterované nebo vyřazené z činnosti, dochází k snadné invazi mikroorganismů a vzniku zánětu
- infekce se dostane do plic nejčastěji **mikroaspirací** z kolonizovaného orofaryngu
- dále **inhalací** aerosolu obsahující mikroorganismy
- méně často hematogenně

# Etiologie

---

- **časný typ**

Staphylococcus aureus, Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae

- **pozdní typ**

G- tyčky Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii, enterobakterie, klebsiely, Escherichia coli, enterobaktery

- v průměru u 25 % případů může být etiologie polymikrobiální

# Rizikové faktory

---

## Faktory ze strany pacienta (neovlivnitelné):

- mužské pohlaví
- orofaryngeální / gastrická kolonizace
- popáleniny / termické poškození
- těžké komorbidity / imunosuprese
- poruchy vědomí / koma
- poranění hlavy, neurochirurgický zákrok
- vysoký věk (nad 65 let)
- sinusitis, CHOPN
- multiorgánové selhávání
- tracheostomie
- thorako-abdomiální operace

# Rizikové faktory

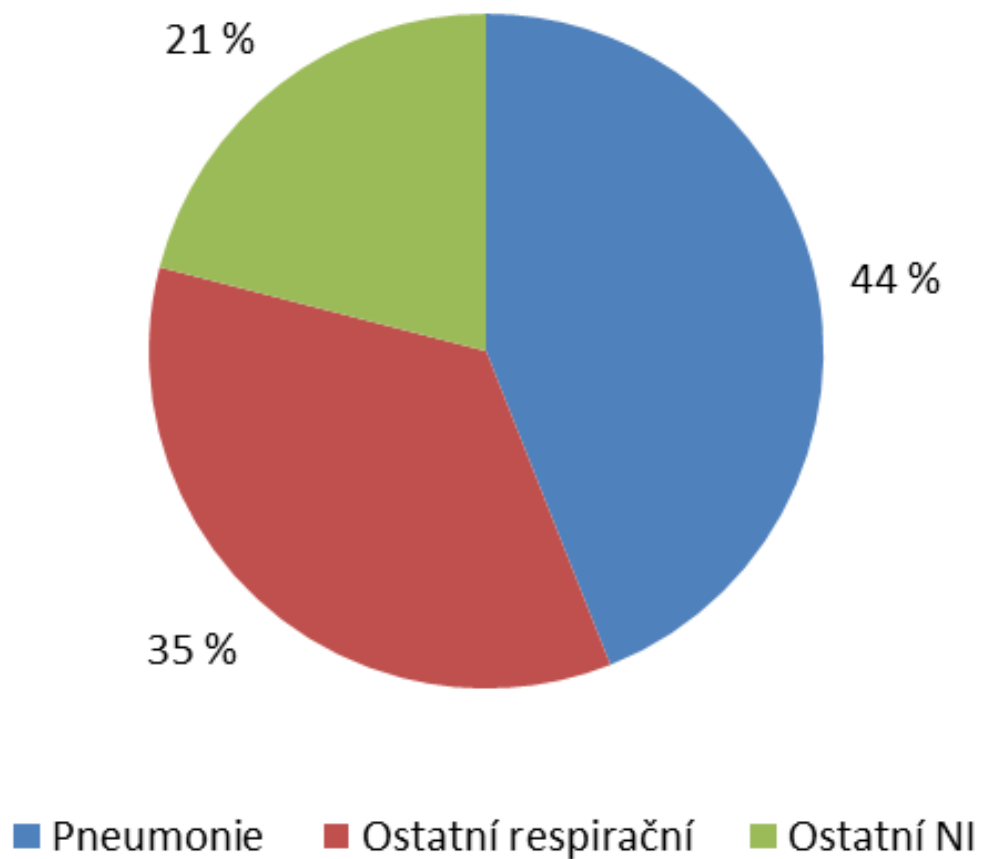
---

## Faktory ze strany hospitalizace (ovlivnitelné):

- urgentní intubace
- reintubace
- poloha v leže na zádech / sedativa
- nazogastrická sonda
- kontaminace pomůcek pro umělou ventilaci
- častý transport pacienta
- bronchoskopie
- dilatace žaludku
- nízký tlak v tracheální manžetě
- počet ventilovaných dní / délka pobytu na JIP

# Nozokomiální infekce na ARK

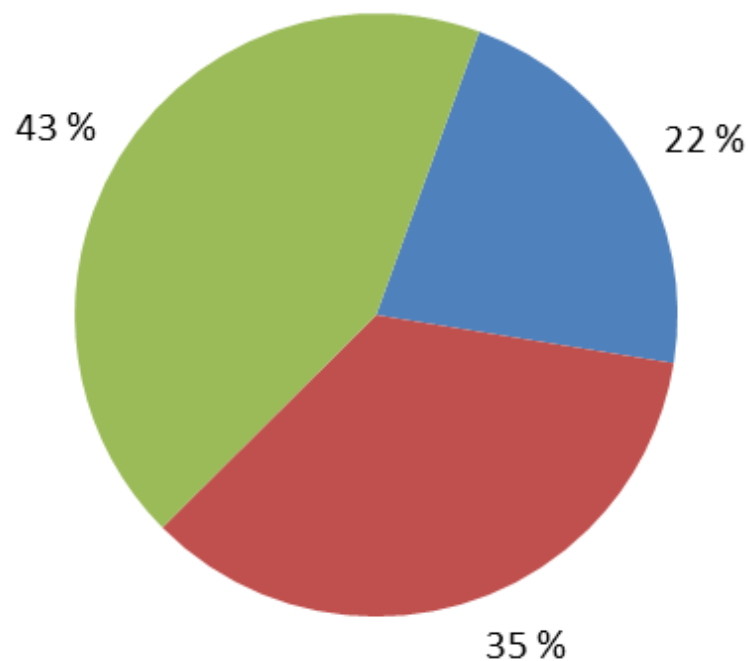
---



# NI respiračního traktu

---

Místo infekce	Počet	%
Ventilátorové pneumonie	17	22
Pneumonie ostatní	27	35
Jiné	33	43

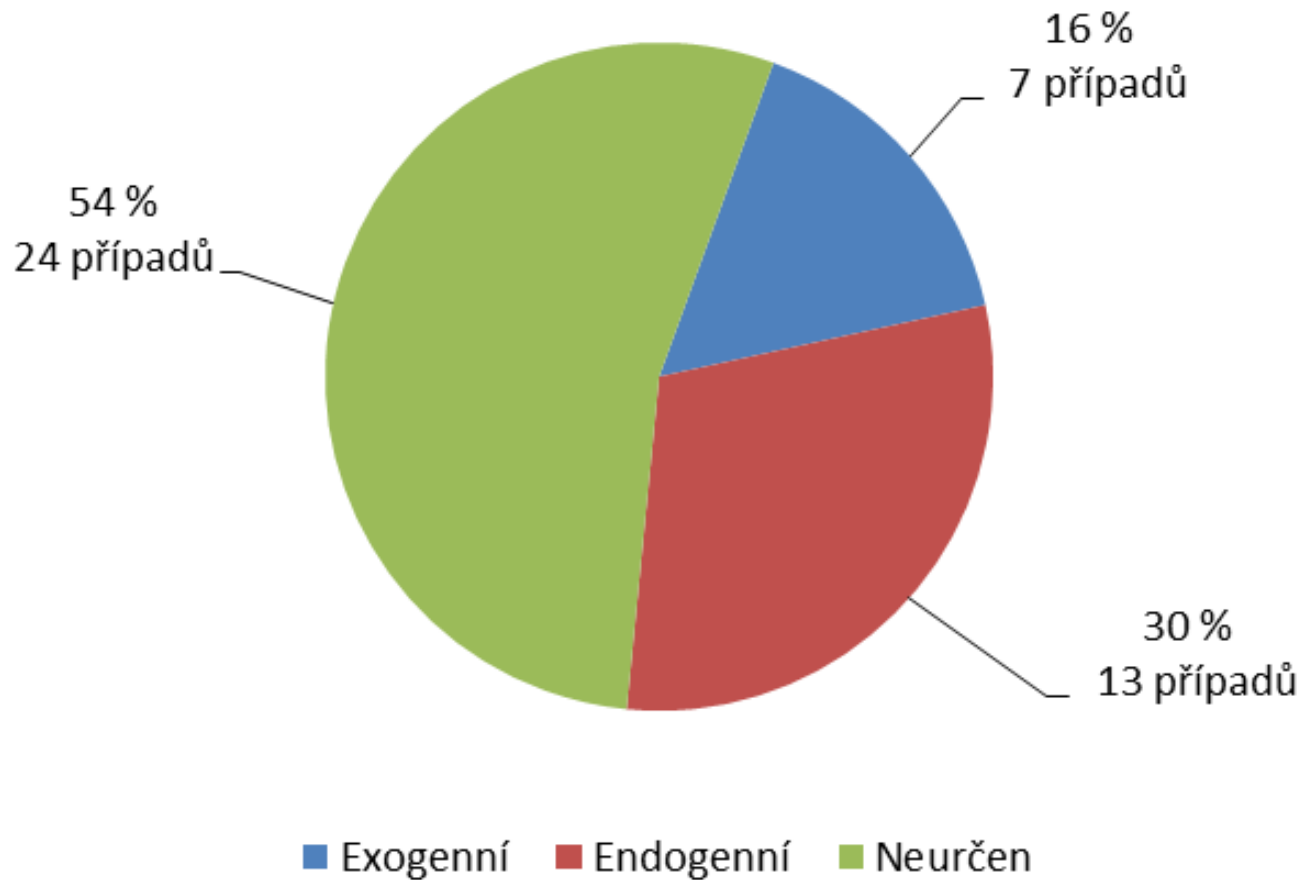


■ Pneumonie - VAP   ■ Pneumonie - ostatní   ■ Jiné



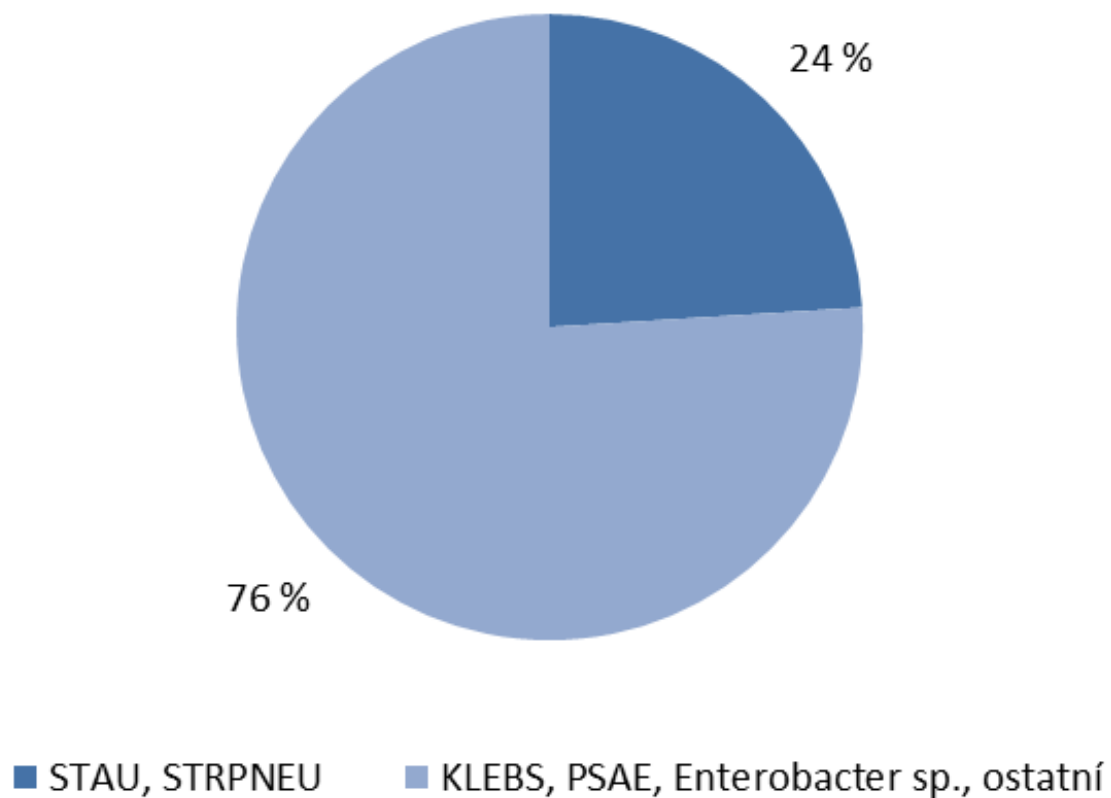
# Původ pneumonií na ARK

---



# Etiologie pneumonií

---



# Souhrn

---

- NI vznikla u **15 %** hospitalizovaných
- u dlouhodobě hospitalizovaných průměrně **12 dní**
- převážně pacienti vysokého věku průměr **64 let**
- nejčastější lokalizaci je respirační trakt v **87 %**
- nejčastější původci NI:  
**Klebsiella** ( 23 %) a **STAU** (13 %)

# Souhrn

---

- Pneumonie se podílela na NI respiračního traktu v **57 %**
- NI respiračního traktu byly vyvolány nejčastěji **Klebsielou**
- Hlavními predispozičními faktory nozokomiální pneumonie jsou UVP a TS
- hospitalizace pacientů se prodloužila v důsledku NI **celkem o 180 dnů za 1 rok**

# Kazuistika

---

## Anamnéza a průběh hospitalizace

- 20letý muž byl nalezen ve sprše VŠ kolejí v bezvědomí, 10 minut laická KPR, ZZS 1x defibrilace, nejasná doba do pomoci
- přijat na ARO, vyloučena koronární příhoda, plicní embolie, intrakraniální příčina bezvědomí, pravděpodobně maligní arytmie
- na ARO zahájena komplexní resuscitační péče – UPV, algosedace, terapeutická hypotermie, orgánová podpora, tracheostomie
- 3. den po přijetí febrilie, hnisavé sputum, na rtg infiltrace plic, kultivačně STAU, ATB terapie Meronem, Tazocin
- postupně snižována ventilační podpora, odpojen od ventilátoru, zpočátku závažná kvalitativní porucha vědomí, dysfagie, nespolupráce, vážne mobilizace, epizody psychomotorického neklidu s nutností i.v. antipsychotické terapie, zjištěna paréza n. recurrens l.dx.
- dále postupně výrazné zlepšení, orientován, spolupracuje rehabilituje do chůze v chodítku
- po 28 dnech hospitalizace na ARO přeložen na arytmiologickou JIP kardiologické kliniky

# Kazuistika

---

## Anamnéza a průběh hospitalizace

- na arytmologickou JIP byl přijat k došetření etiologie – byla provedena magnetická rezonance srdce, ajmalinový test, EKG na pozdní potenciály, monitorování EKG, genetické vyšetření – příčina nebyla zjištěna
- během hospitalizace byl implantován defibrilátor
- 10. den hospitalizace na JIP zjištěna kolonizace MRSA, a to krk a moč, zahájena dekolonizace přípravky řady Prontosan a Prontoderm
- hospitalizace dále komplikována vznikem dekubitu v sakrální oblasti, vykultivován MRSA
- rehabilituje, schopen chůze po pokoji
- po 34 dnech hospitalizace na JIP přeložen na rehabilitační oddělení
- na rehabilitačním oddělení pokračováno v dekolonizaci MRSA, sakrální dekubit zhojen
- pokračuje v rehabilitaci, schopen chůze bez pomůcky, zvládá terén i schody, celkově přetrvává snížení výkonnost
- po 10ti dnech hospitalizace na rehabilitačním oddělení byl pacient na vlastní žádost propuštěn domů
- **Celkem hospitalizován ve FN 72 dní.**

# Kazuistika

---

## Nozokomiální infekce

- **Ventilátorová pneumonie časná**  
agens: *Staphylococcus aureus*
- **Kolonizace MRSA - krk, moč a sakrální dekubit**

## Terapie

Meronem, Tazocin, dekolonizace MRSA přípravky Prontoderm, Prontosan

## Predispoziční faktory pro vznik NI

ventilátor, tracheostomie, centrální žilní katétr, periferní žilní katétr, močový katétr, implantace defibrilátoru, dlouhodobá hospitalizace, bezvědomí

Děkuji Vám za pozornost!

Kontakt:

[jaromira.kratochvilova@fnusa.cz](mailto:jaromira.kratochvilova@fnusa.cz)

Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně  
Pekařská 53, Brno 656 91  
Česká republika

Tel: + 420 543 181 111

[www.fnusa.cz](http://www.fnusa.cz)

