

Surveillance infekcí krevního řečiště na ARO ON Kolín, a.s. - teorie a praxe

XI. výroční odborná konference SAK,
30.9.2019 Praha

MUDr. Jaroslava Jirků, nemocniční hygienik ON Kolín, a.s.
Prim. MUDr. Martin Nováček, RIP ON Kolín, a.s.
PhDr. Lucie Nováčková, DiS., RIP ON Kolín, a.s.

Oblastní nemocnice Kolín, a.s. nemocnice Středočeského kraje



3 pracoviště:

- 1. Kolín**
- 2. Kutná Hora**
- 3. LDN Vojkov**

Oblastní nemocnice Kolín, a.s. nemocnice Středočeského kraje

	Nemocnice Kolín	Nemocnice Kutná Hora	LDN Vojkov
Počet lůžek	541	171 (82 LDN)	100
Počet hospitalizací	28 296	3 605	548
Počet ošetřovacích dní	122 813	45 555	36 189
Počet ambulantních vyšetření	469 176	145 747	--
Počet zaměstnanců	1 289	301	88

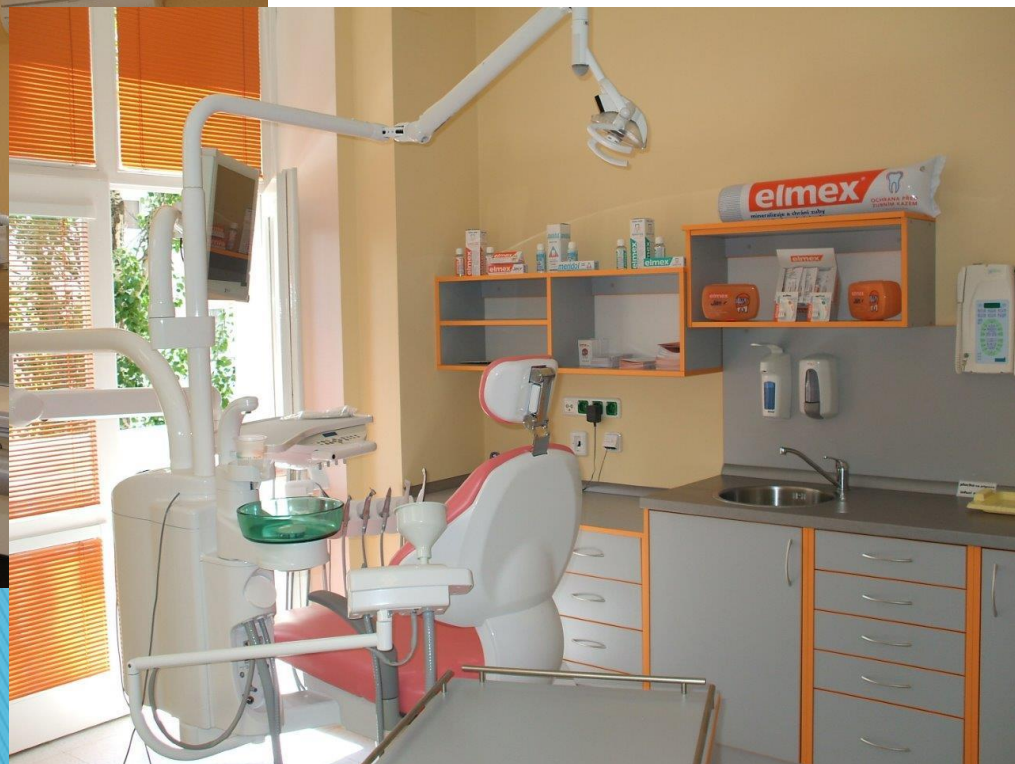
Oblastní nemocnice Kolín, a.s. pracoviště Kolín

pavilon N – NEU odd.



Oblastní nemocnice Kolín, a.s. pracoviště Kolín

RDG – skiagrafie stomatologie



Oblastní nemocnice Kolín, a.s. pracoviště Kolín



DO – čekárna
DO novoroz. JIP



Oblastní nemocnice Kolín, a.s. pracoviště Kolín



Oblastní nemocnice Kolín, a.s. pracoviště Kolín

miniinvazivní endoskopie



Oblastní nemocnice Kolín, a.s. pracoviště Kutná Hora



Oblastní nemocnice Kolín, a.s. pracoviště Kutná Hora

baby box a CHIR



Oblastní nemocnice Kolín, a.s. pracoviště Kutná Hora



MOJIP



Oblastní nemocnice Kolín, a.s. pracoviště LDN Vojkov



Oblastní nemocnice Kolín, pracoviště LDN Vojkov

RHB stanice



Oblastní nemocnice Kolín, pracoviště LDN Vojkov

RHB stanice



Oblastní nemocnice Kolín, a.s. pracoviště LDN Vojkov

původní stav



Oblastní nemocnice Kolín, pracoviště LDN Vojkov

stav po rekonstrukci



Katétrové infekce krevního řečiště – **úvod**

- i.v. přístup až 90% hospitalizovaných pacientů
- krátkodobé vstupy do krev. řečiště – mj. PŽK (kanylace)
- dlouhodobé vstupy – mj. CŽK (katetrizace)
- všechny typy katétrů – nefyziologický vstup do organismu, cizorodý materiál - riziko lokální nebo celkové infekce
- **důsledky:** ↑ morbidity, prodloužení hospitalizace,
↑ mortality, ↑ fin. nákladů; systém DRG

- **hodnocení výskytu: tzv. katétrové dny (katétrodny)**
tj. počet případů onem. na 1000 katéetrových dnů

Katétrové infekce krevního řečiště - **úvod**

epidemiologie:

- USA lit. zdroje: 5,3 případů/ 1 000 katétrodnů
- evr. HAI-Net: ICU komponenta 1-3 př./1000 katétrodnů
- **výskyt ČR: 2 - 5 případů/1000 katétrových dnů**
(min. JIP DO<1př; max. popáleninové JIP>5př.)

Katétrové infekce krev. řečiště - BSI:

plně preventabilní Cíl: strategie „bacteremia zero“
t.č. od 1.1.2017 sledování BSI na RIP ONK

CDC: BSI: Infekce související s katétrem

1) bez pozitivní HK

- **lokální s CŽK/PŽK:** kvantitativní kultivace katétru $\geq 10^3$ CFU/ml + hnis/zánět v místě vstupu nebo tunelu
- **celková s CŽK/PŽK:** kvantitativní kultivace katétru $\geq 10^3$ CFU/ml + klinické příznaky se zlepší do 48 hod po odstranění katétru

2) mikrobiologicky potvrzená

- **s CŽK:** infekce 48 hod před nebo po odstranění + stejný mikroorganismus v HK + kvantitativní kultivace katétru $\geq 10^3$ CFU/ml, pozitivní kultivace z hnisu z místa vstupu CŽK se stejným mikroorganismem
- **s PŽK:** infekce 48 hod před nebo po odstranění + kvantitativní kultivace katétru $\geq 10^3$ CFU/ml, pozitivní kultivace z hnisu z místa vstupu PŽK se stejným mikroorganismem

Poznámka: nebo semikvantitativní kultivace > 15 CFU

SPRÁVNÁ PRAXE



SPRÁVNÁ PRAXE



Surveillance katéetrových infekcí krev. řečiště ONK

2 roky školení ve formě celodenních seminářů v ONK
s praktickými ukázkami postupů a novinkami ve ZP,
bezjehlové vstupy.... [praxe od 1.1.2017](#)

???: kde, jak, výstupy a jejich hodnocení

1) kde: [RIP ONK, a.s.](#)

- ICU komponenta
- přes 2000 CŽK/rok
- zkušený vyškolený personál
- výborná spolupráce s primariátem – MUDr. Nováček

- zahraniční zkušenost UK
- zájem o data a výstupy

2) jak: jednotný formulář v systému řízeného dokumentu

ODDĚLENÍ/STANICE:

MĚSÍC/ROK:

ZÁZNAM O POČTU KATETRODNŮ

den	počet pacientů	počet J	počet S	počet F	počet infekcí/ kolonizací	den	počet pacientů	počet J	počet S	počet F	počet infekcí/ kolonizací
1.						17.					
2.						18.					
3.						19.					
4.						20.					
5.						21.					
6.						22.					
7.						23.					

verze 1

Surveillance katéetrových infekcí krev. řečiště

3) výstupy a jejich hodnocení:

**pracovní schůzky nem. hygienik, CL OLM, prim. MUDr. Nováček
a staniční sestra RIP ONK - 1x měsíčně + roční vyhodnocení**

- formuláře**
- přehledová tabulka všech pozitivních kultivací koncovek CŽK
a hemokultivací z RIP - spolupráce s CL OLM**
- pracovní schůzky s vyhodnocením klinických a
mikrobiologických ukazatelů pacientů RIP**
- odlišení kolonizací CŽK a infekcí BSI (zdroj CŽK a jiný)**

Surveillance katéetrových infekcí krev. řečiště

3) výstupy a jejich hodnocení:

Měsíc	počet CŽK	počet CŽK-J	počet CŽK-S	počet CŽK-F	počet infekcí v souvislosti s CŽK	počet dnů zaved. CŽK	klin. příznaky, mikrob. výsledky	původce
1.	243	171	38	34	5x kolonizace	6 - J 13 - S 9 - J 9 - J 15 - J	5x 0, poz.	STKN PSAE ENFA PSAE+STKN PSAE+STKN
2.	162	135	13	14	2x kolonizace	17 - J 9 - J	2x 0, poz., poz.	KLPN STKN
3.	217	158	43	16	1-J 4x kolonizace	19 14 - J 17 - J 14 - J 15 - J	4x 0, poz.	ENFE+STKN STKN CIFR +ENFA COSP PSAE

Surveillance katéetrových infekcí krev. řečiště – praxe od 1.1.2017

3) výstupy r. 2017 a jejich hodnocení:

- celkem bylo v roce 2017 vyhodnoceno jako HAI BSI - katetrových infekcí krevního řečiště spojených se zavedeným CŽK na RIP, stanice RES ONK, pracoviště Kolín **5 případů**
 - celkový počet katetrodnů je **2 069**, z toho 1 359 x **CŽK - J (65,7 %)** tj. zavedení do vena jugularis, 511 x **CŽK - S (24,7 %)** tj. zavedení do vena subclavia a 199 x **CŽK - F (9,6 %)** tj. zavedení do vena femoralis.
 - poměr použití CŽK v praxi RES je cca **6J : 2S : 1F**
 - při celkovém počtu katetrodnů 2 069 na RES ONK za rok 2017 se jedná o výskyt **2,42 př. HAI BSI - katetrových infekcí krevního řečiště spojených se zavedeným CŽK/1 000 katetrodnů**
-
- z toho 3x se jedná o infekci v CŽK-J (60%) a 2x o infekci v CŽVK-S (40%).

Surveillance katéetrových infekcí krev. řečiště – **praxe od 1.1.2017**

3) výstupy r. 2017 a jejich hodnocení - pokračování:

- průměrná délka vzniku HAI BSI - katetrových infekcí krevního řečiště spojených se zavedeným CŽK od zavedení **všech CŽK je 11,8 dní** (min. 5 dní, max. 19 dní; modus nelze; medián 9 dní)
- průměrná délka vzniku HAI BSI - katetrových infekcí krevního řečiště spojených se zavedeným CŽK od zavedení **CŽK - J je 11 dní** (min. 5 dní, max. 19 dní; modus nelze; medián 9 dní)
- průměrná délka vzniku HAI BSI - katetrových infekcí krevního řečiště spojených se zavedeným CŽK od zavedení **CŽK - S je 13 dní** (min. 8 dní, max. 18 dní; modus nelze; medián nelze)

Surveillance katéetrových infekcí krev. řečiště – praxe od 1.1.2017

3) výstupy r. 2017 a jejich hodnocení - pokračování :

- jako původci HAI BSI - katetrových infekcí krevního řečiště spojených se zavedeným CVK na RIP, stanice RES ONK, pracoviště Kolín jsou zastoupeni: **1 x *Enterococcus faecalis* (ENFA - 20 %), 1 x *Staphylococcus* sp. koaguláza neg. (STKN - 20 %), 1x *Klebsiella pneumoniae* (KLPN ESBL poz. - 20 %) a 2 x duální infekce s původci: 1x *Klebsiella pneumoniae* (KLPN ESBL poz.) + *Staphylococcus* sp. koaguláza neg. (STKN) tj. 20 % a 1x *Enterococcus faecium* (ENFE) + *Staphylococcus* sp. koaguláza neg. (STKN) tj. 20 %.**
- současně je zachyceno **38 případů kolonizace CŽK** tj. pozitivní kultivace CŽK bez doprovodné klinické symptomatologie pacienta, vyhodnocení lokalizace, délky zavedení a původce kolonizace

Surveillance katéetrových infekcí krev. řečiště – praxe od 1.1.2017

3) výstupy r. 2018 a jejich hodnocení:

- celkem bylo v roce 2018 vyhodnoceno jako HAI BSI - katetrových infekcí krevního řečiště spojených se zavedeným CŽK na RIP, stanice RES ONK, pracoviště Kolín **7 případů**
 - celkový počet katetrodnů je **2 344**, z toho 1 700 x **CŽK - J (72,5 %)** tj. zavedení do vena jugularis, 327 x **CŽK - S (14 %)** tj. zavedení do vena subclavia a 317 x **CŽK - F (13,5 %)** tj. zavedení do vena femoralis.
 - poměr použití CŽK v praxi RES je cca **7J : 1S : 1F**
 - při celkovém počtu katetrodnů 2 344 na RES ONK za rok 2018 se jedná o výskyt **2,98 př. HAI BSI - katetrových infekcí krevního řečiště spojených se zavedeným CŽK/1 000 katetrodnů**
-
- z toho 6x se jedná o infekci v CŽK-J (86 %) a 1x o infekci v CŽK-F (14 %).

Surveillance katéetrových infekcí krev. řečiště – **praxe od 1.1.2017**

3) výstupy r. 2018 a jejich hodnocení - pokračování :

- průměrná délka vzniku HAI BSI - katetrových infekcí krevního řečiště spojených se zavedeným CŽK od zavedení **všech CŽK je 9 dní** (min. 2 dni, max. 13 dní; modus 13 dní; medián 10 dní)
- průměrná délka vzniku HAI BSI - katetrových infekcí krevního řečiště spojených se zavedeným CŽK od zavedení **CŽK - J je 8,5 dne** (min. 2 dní, max. 13 dní; modus nelze; medián 9 dní)
- průměrná délka vzniku HAI BSI - katetrových infekcí krevního řečiště spojených se zavedeným CŽK od zavedení **CŽK - F je 13 dní** (= 1x infekce)

Surveillance katéetrových infekcí krev. řečiště – praxe od 1.1.2017

3) výstupy r. 2018 a jejich hodnocení - pokračování :

- jako původci HAI BSI - katetrových infekcí krevního řečiště spojených se zavedeným CŽK na RIP, stanice RES ONK, pracoviště Kolín jsou zastoupeni v čisté kultuře: **1 x *Enterobacter aerogenes* (ENAE – 14,25 %)** a **1 x *Staphylococcus sp. koaguláza neg.* (STKN – 14,25 %)**. Ve 3 př. se jednalo o duální infekci se 2 původci a to 2 x *Staphylococcus epidermidis* (STEP) + *Staphylococcus haemolyticus* (STHA) – tj. 28,75 % a 1x *Pseudomonas aeruginosa* (PSAE) + *Enterococcus faecalis* (ENFA) – tj. 14,25 %. Ve 2 př. infekci vyvolaly 3 agens a to 1x *Staphylococcus epidermidis* (STEP) + *E. coli* (ESCO) + *Corynebacterium amycolatum* (COAM) tj. 14,25 % a 1x *Staphylococcus epidermidis* (STEP) + *Candida glabrata* (CAGL) + *Enterococcus hirae* (ENHI)) tj. 14,25 %.
- současně je zachycen **51 případ kolonizace CŽK** tj. pozitivní kultivace CŽK bez doprovodné klinické symptomatologie pacienta, vyhodnocení lokalizace, délky zavedení a původce kolonizace

Surveillance katéetrových infekcí krev. řečiště – praxe od 1.1.2017

4) Závěr:

Ve sledovaném období r. 2017 a r. 2018 je na RIP, stanice RES ONK, pracoviště Kolín diagnostikováno celkem **5 resp. 7 případů HAI BSI** - katetrových infekcí krevního řečiště spojených se zavedeným CŽK tj. **2,42 resp. 2,98 př. HAI BSI - katetrových infekcí krevního řečiště spojených se zavedeným CŽK/1 000 katetrodnů.**

Současné odborné zdroje uvádějí výskyt pro specifickou skupinu HAI tj. pro katetrové infekce krevního řečiště související se zavedeným CVK asi 5,3 př./ 1 000 katetrodnů (americké literární údaje) resp. 1 - 3 př./ 1 000 katetrodnů na jednotkách intenzivní péče (evropská surveillance HAI – NET) [1].

Výskyt HAI BSI - katetrových infekcí krevního řečiště spojených se zavedeným CŽK na RIP, stanice RES ONK, pracoviště Kolín je zcela v souladu s výskytem uváděným tímto odborným zdrojem.

Zdroje:

- [1] **Vladimír Jindrák, Dana Hedlová, Pavla Urbášková a kolektiv:**
Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici, Mladá fronta
a.s. 2014
- [2] **CDC Guideline – Směrnice pro prevenci infekce krevního řečiště**
v souvislosti s použitím intravaskulárních katétrů, <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5110a1.htm>
- [3] **PREVENCE INFEKČÍ V NEMOCNICÍCH Jarmila Kohoutová**
Oddělení nemocniční hygieny FNOL „Svět hygieny kolem nás
2015“, FN Hradec Králové, 8.září 2015 - fotodokumentace

SOP KO _014 Aplikace infúzí, péče o žilní vstup

SOP KO _017 Asistence při zavádění centrálního žilního katétru

Poděkování za spolupráci

- oddělení RIP ONK, a.s. pod vedením prim. MUDr. Martina Nováčka
- oddělení lékařské mikrobiologie ONK, a.s.

..... a Vám děkuji za pozornost ☺