

# Zavádění postupů prevence a kontroly infekcí v Oblastní nemocnici, a.s. Trutnov

Josef Scharfen

Pavla Jeřábková

Oddělení prevence a kontroly infekcí

Oblastní nemocnice Trutnov, a.s.

# Indikátory kvality

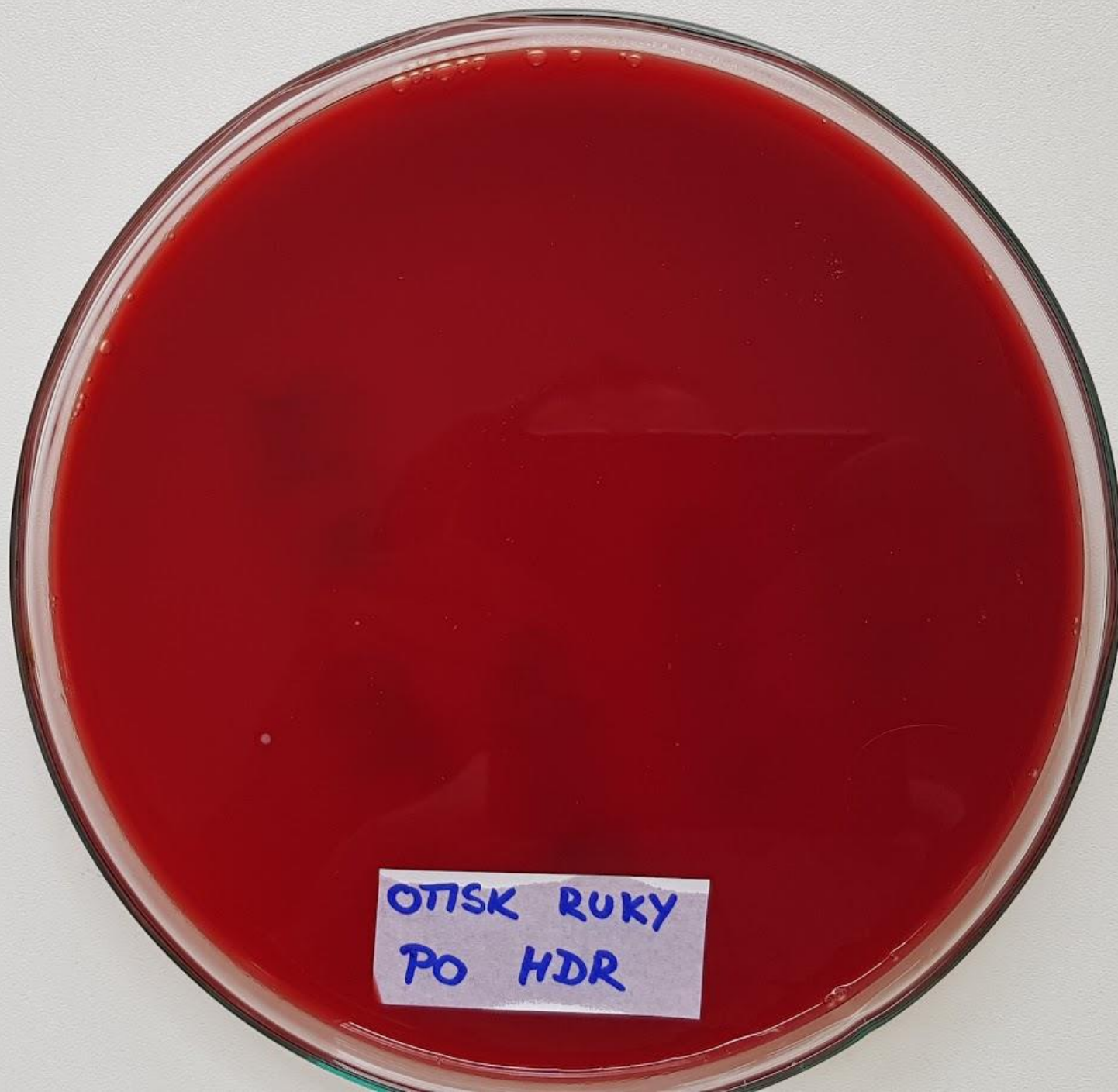
- Incidence katéetrových infekcí na 1000 katéetrových dnů
- Compliance hygieny a dezinfekce rukou zjištěná pozorováním



OTISK RUKY  
PŘED HDR

Otisk dlaně před  
provedením HDR  
Petriho miska s vylitým  
krevním agarem byla  
Inkubována při teplotě  
36C. Odečet za 24 h.  
Výsledek: masivní  
nárůst bakterií v  
koloniích a plazivý růst  
sporulujících mikrobů  
po celé plotně.





**Otisk dlaně po řádně provedené HDR a po zaschnutí dezinfekčního prostředku na ruce. Petriho miska s vylitým krevním agarem byla Inkubována při teplotě 36C. Odečet za 24 h. Výsledek: negativní, nejsou přítomny žádné bakterie na plotně.**

# Sledování compliance HDR u lékařů a sester před kontaktem a po kontaktu s pacientem

## 1. Pololetí roku 2018

	L před	L po		S před	S po
ARO	100%	100%		70%	95%
GYN-POR	86%	97,70%		69,30%	86%
Chirurgie	37,10%	33,30%		61,50%	84,60%
Interna	92,30%	100%		97,20%	100%
Neurologie	89,10%	92,20%		57,10%	95,20%
Novorozenci	84,80%	87%		96,40%	100%
Onkologie	100%	100%		98,30%	98,30%
Ortopedie	100%	100%		82,20%	100%
Pediatric	95,20%	92,90%		61,90%	85,70%
Rehabilitace	98,10%	98,10%		80,80%	94,90%
Celkem	84,70%	85,90%		79,70%	94,70%

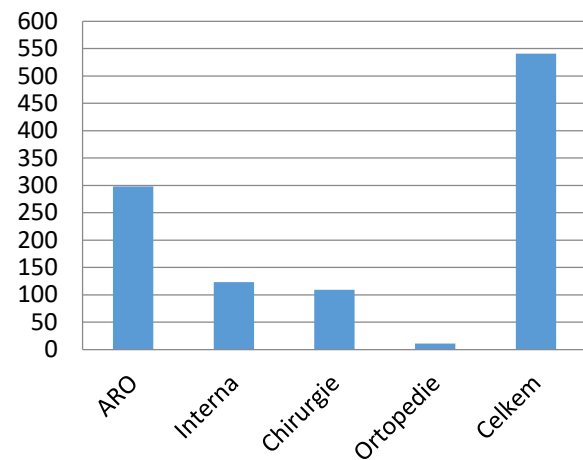
## 1. Pololetí roku 2019

	L před	L po		S před	S po
ARO	100%	100%		94,70%	94,70%
GYN - POR	94,10%	94,10%		83,30%	85,40%
Chirurgie	94,70%	94,70%		85%	86,50%
Interna	95,50%	95,50%		97,30%	97,30%
Neurologie	99,10%	99,10%		97,20%	97,20%
Novorozenci	96,40%	96,40%		96,40%	96,40%
Onkologie	100%	100%		100%	100%
Ortopedie	100%	100%		100%	100%
Pediatric	95,50%	95,50%		96,80%	96,80%
Rehabilitace	92,90%	92,90%		100%	100%
Celkem	96,50%	96,50%		95,60%	95,90%

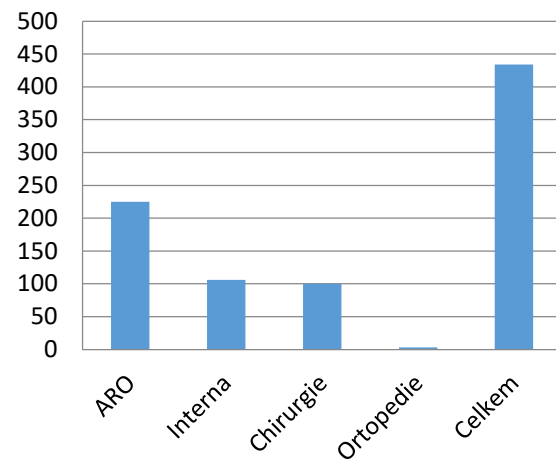
# Závěr

- Řádné provádění HDR u lékařů a sester při práci s pacienty zabraňuje přenosu bakterií z pacienta na pacienta a snižuje riziko výskytu infekcí spojených se zdravotní péčí.
- **Dodržování správně prováděné HDR podporuje:**
  - Edukace personálu
  - Kontrola dohledem
  - Kontrola pomocí dotazníku
  - Vyhodnocování získaných dat.

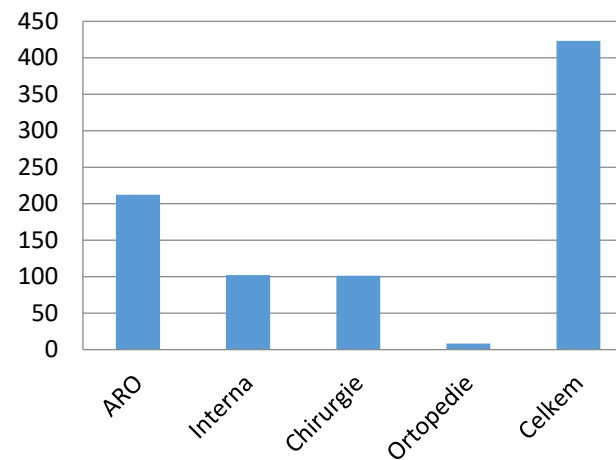
### Katétrové dny 1Q 2018



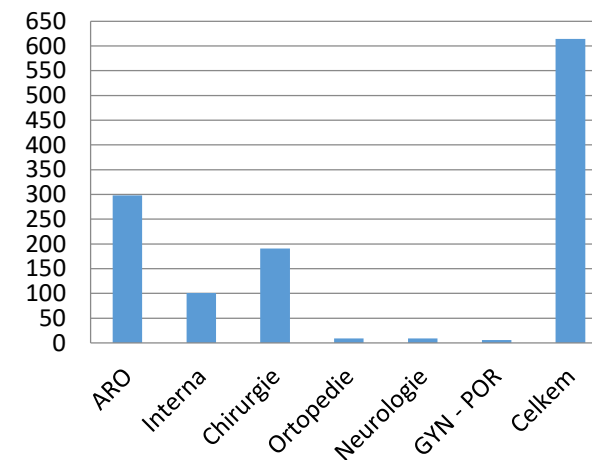
### Katétrové dny 2Q 2018



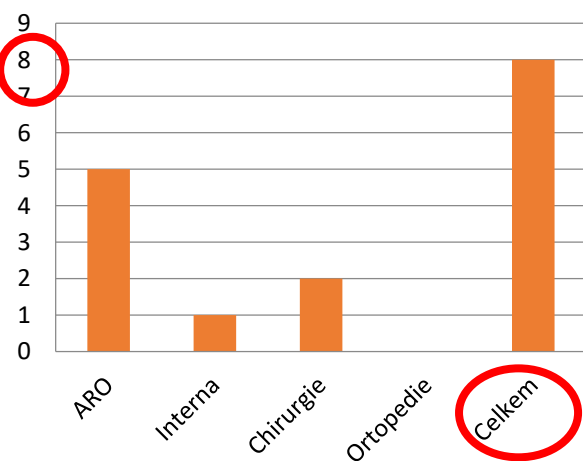
### Katétrové dny 3Q 2018



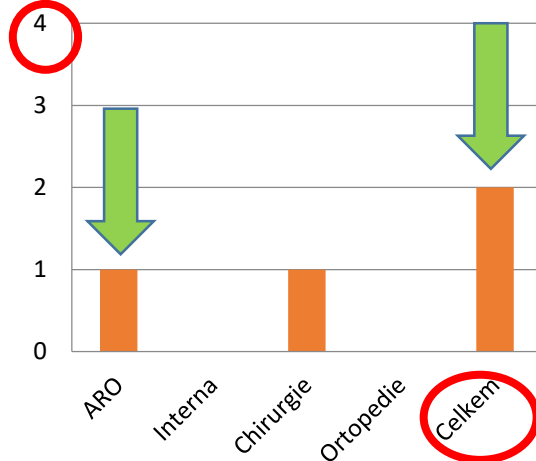
### Katétrové dny 4Q 2018



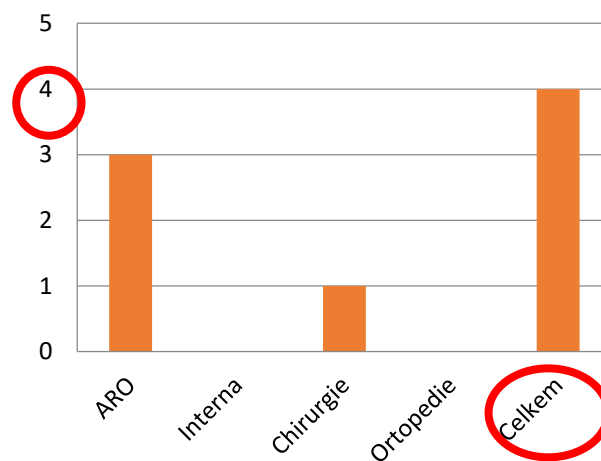
### CRI 1Q 2018



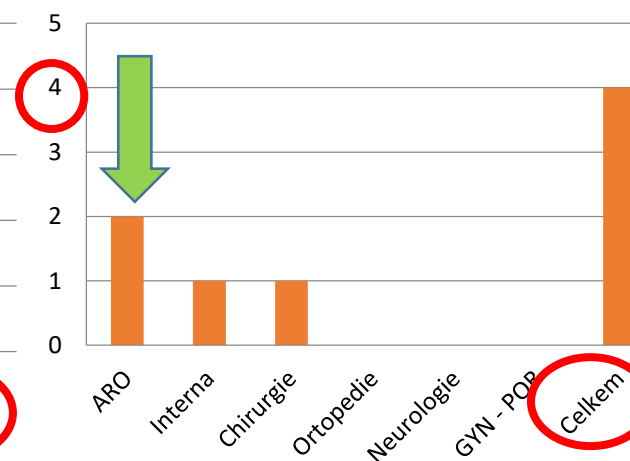
### CRI 2Q 2018



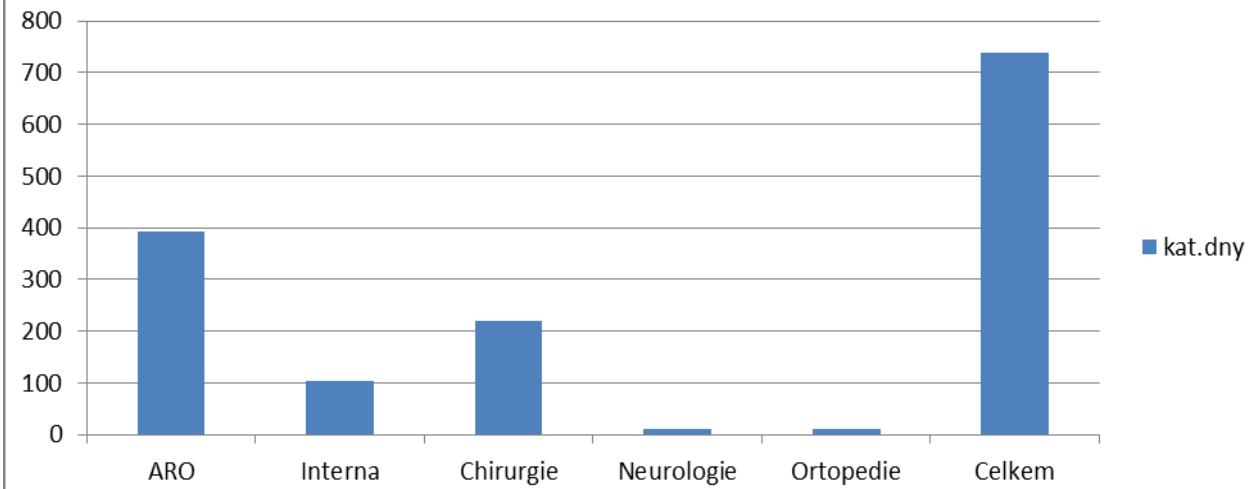
### CRI 3Q 2018



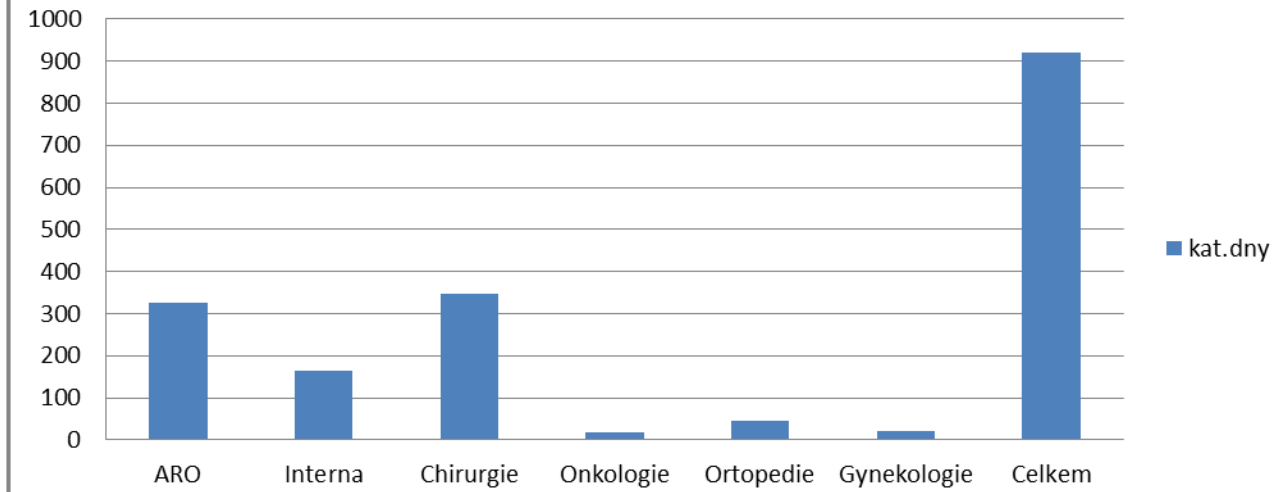
### CRI 4Q 2018



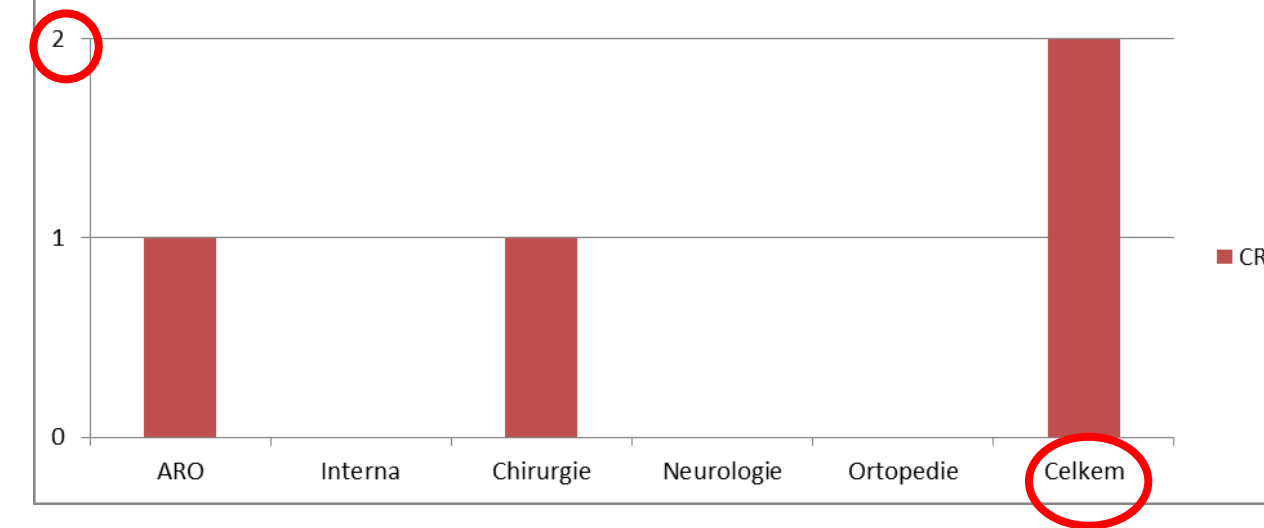
### Katétrové dny za 1Q 2019



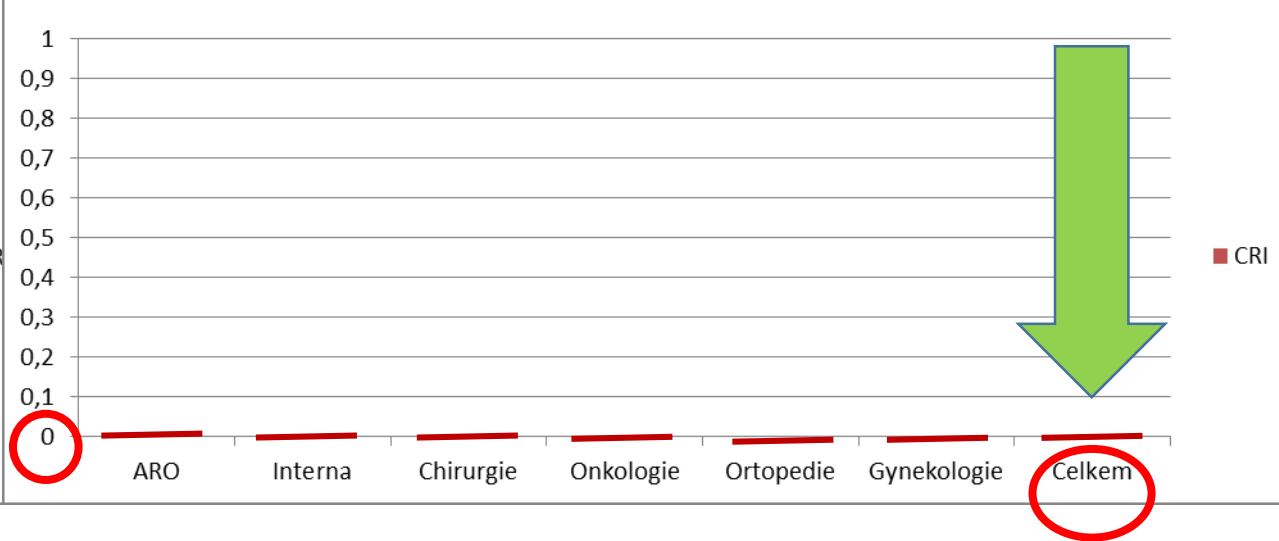
### Katétrové dny za 2Q 2019



### CRI



### CRI





# **Co ovlivňuje výskyt CRI**

- 1. Zlepšení procesů v prevenci a kontrole infekcí**
  - a. Péče o katétry**
  - b. Hygiena rukou**
- 2. Struktura pacientů**
- 3. Typ oddělení**
- 4. Počet pacientů**
- 5. Zlepšení vykazování katéetrových dnů**

# MERCK

NT® Ex

years



# BIOMERIEUX

## Měření čistoty ovzduší ve vybraných prostorech ONT před zahájením stavby (1)

Pracoviště	NT100 MERCK CFU/m <sup>3</sup> u/v		Nálezy mikroorganismů
Nádvoří nemocnice	196		<i>Bacillus</i> sp. (29), plísně (167)
ARO BOX 1	264	1,93	<i>Staphylococcus haemolyticus</i> , <i>S. hominis</i> , <i>S.epidermidis</i> , <i>Bacillus</i> sp.
ARO BOX 2	1885+	9,5	<i>Staphylococcus haemolyticus</i> , <i>S. hominis</i> , <i>Bacillus</i> sp.
ARO BOX 3	110	0,56	<i>Staphylococcus haemolyticus</i> , <i>S. hominis</i> , <i>epidermidis</i> , <i>Enterococcus faecium</i> , <i>Bacillus</i> sp.
OPERAČNÍ SÁL zelený (za provozu)	218	1,1	<i>Staphylococcus haemolyticus</i> , <i>S. hominis</i> , <i>Bacillus</i> sp.
OPERAČNÍ SÁL modrý	10	0,05	<i>Staphylococcus haemolyticus</i> , <i>S. hominis</i> , <i>Bacillus</i> sp.
OPERAČNÍ SÁL růžový	7	0,03	<i>Staphylococcus haemolyticus</i> , <i>S. hominis</i> , <i>Bacillus</i> sp.
OPERAČNÍ SÁL žlutý	1	0,005	0
CENT. STERILIZACE	41	0,2	<i>Staphylococcus haemolyticus</i> , <i>capitis</i> , <i>warneri</i> , <i>hominis</i> , <i>Neisseria mucosa</i> , <i>flavescens</i>
CHIRURGIE JIP BOX velký	501	2,55	<i>Staphylococcus haemolyticus</i> , <i>S.epidermidis</i> , <i>Bacillus</i> sp.
CHIRURGIE JIP BOX m.	332	1,69	<i>Staphylococcus haemolyticus</i> , <i>S. hominis</i> , <i>S.spp.</i> , <i>Bacillus</i> sp. (plísně neměřeny)
INTERNA JIP BOX 1	1885+	9,6+	<i>Bacillus</i> sp.
INTERNA JIP BOX 2	179	0,91	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>
INTERNA JIP BOX 3	295	1,5	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Bacillus</i> sp.
INTERNA JIP BOX 4	255	1,3	<i>Staphylococcus hominis</i> , <i>Bacillus</i> sp.

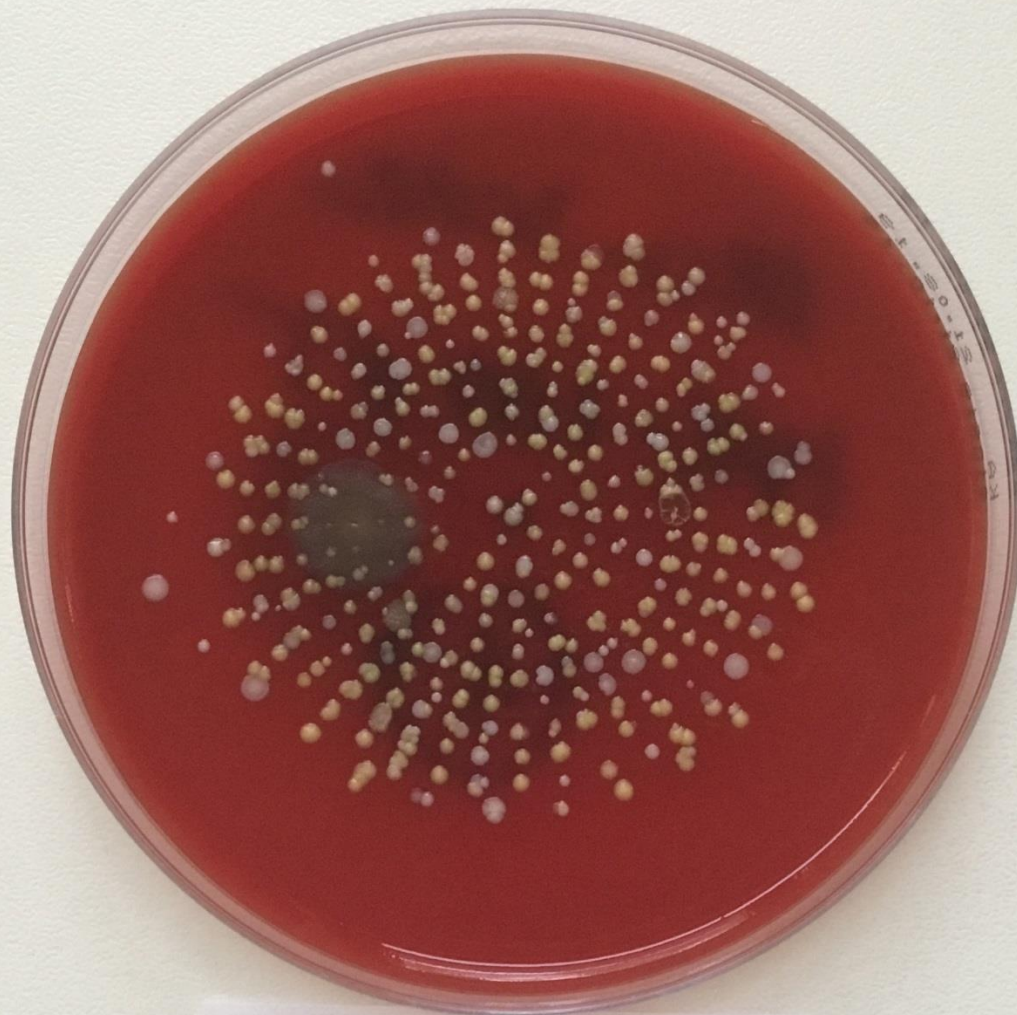
## Měření čistoty ovzduší ve vybraných prostorech ONT před zahájením stavby (1)

Pracoviště	NT 100 MERCK CFU/m <sup>3</sup> u/v		Nálezy mikroorganismů
Nádvoří ONT	196		Baktérie (29)+ plísně (167)
OLMI genetika	213	1,08	<i>Staphylococcus haemolyticus</i> , <i>S. hominis</i> , <i>S.epidermidis</i> , <i>Streptococcus agalactiae</i> , <i>Strep.mitis</i> , <i>Bacillus</i> sp.
OLMI sérologie	778	3,9	<i>Staphylococcus haemolyticus</i> , <i>S. hominis</i> , <i>S.epidermidis</i> , <i>Streptococcus mitis</i> , <i>Pantoena agglomerans</i> , <i>Bacillus</i> sp.
OLMI klinická	289	1,47	<i>Staphylococcus haemolyticus</i> , <i>S. hominis</i> , <i>Bacillus</i> sp.
OLMI střevní	372	1,89	<i>Staphylococcus haemolyticus</i> , <i>hominis</i> , <i>Acinetobacter lwoffii</i> , <i>Bacillus</i> sp.
OLMI mykologie, tbc	367	1,87	<i>Staphylococcus haemolyticus</i> , <i>S. hominis</i> , <i>lugdunensis</i> , <i>Pantoena agglomerans</i> , <i>Bacillus</i> sp.

# Interpretace nálezu

- Vzduch v zevním prostředí je kontaminován především spórami plísní. Ty budou sledovány jako indikátor vnějšího, vnitřního a relativního znečištění vzduchu v průběhu stavby v nemocnici.
- Vzduch uvnitř budov je kontaminován především baktériemi osidlujícími lidské povrchy (vesměs potenciální patogeny).
- Vůbec by neměly být zachyceny epidemiologicky významné potenciální patogeny ( *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus faecium* ).
- Index relativní kontaminace vypočtený jak podíl CFU ve vnějším prostředí a ve vnitřním prostředí, který byl vyšší než 2, značí kontaminaci ovzduší z vnitřních zdrojů (ARO BOX 2, INTERNA JIP BOX )





ARO -30X2

MAS-100 NT





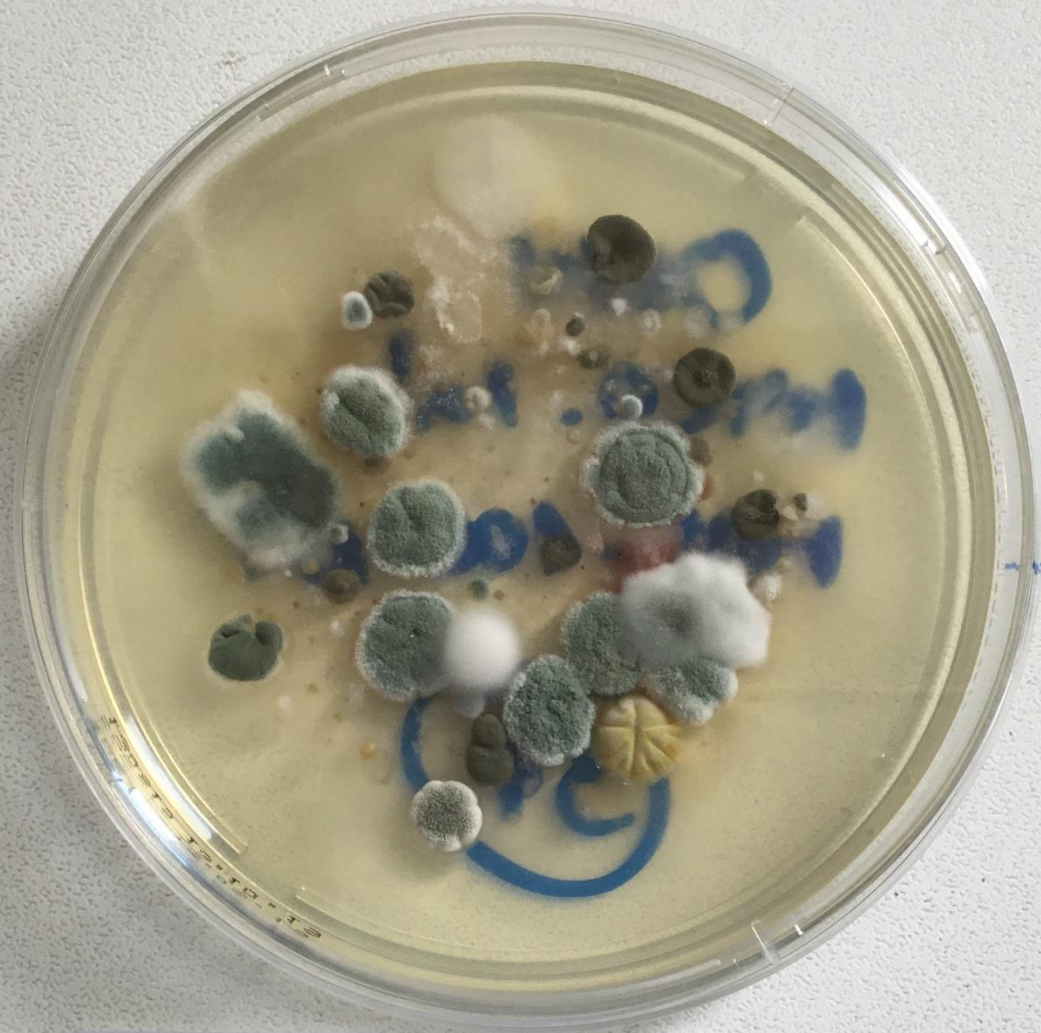
OPERACI  
SAL  
ZLUTY  
BIO PRO





CENTROUNI  
STERILIZACE  
MAS-100 NT





OLM1  
MYKO  
MAS-100NT



INTERNA  
JIP BOX 1

1885+

9,6+

-

*Bacillus* sp.

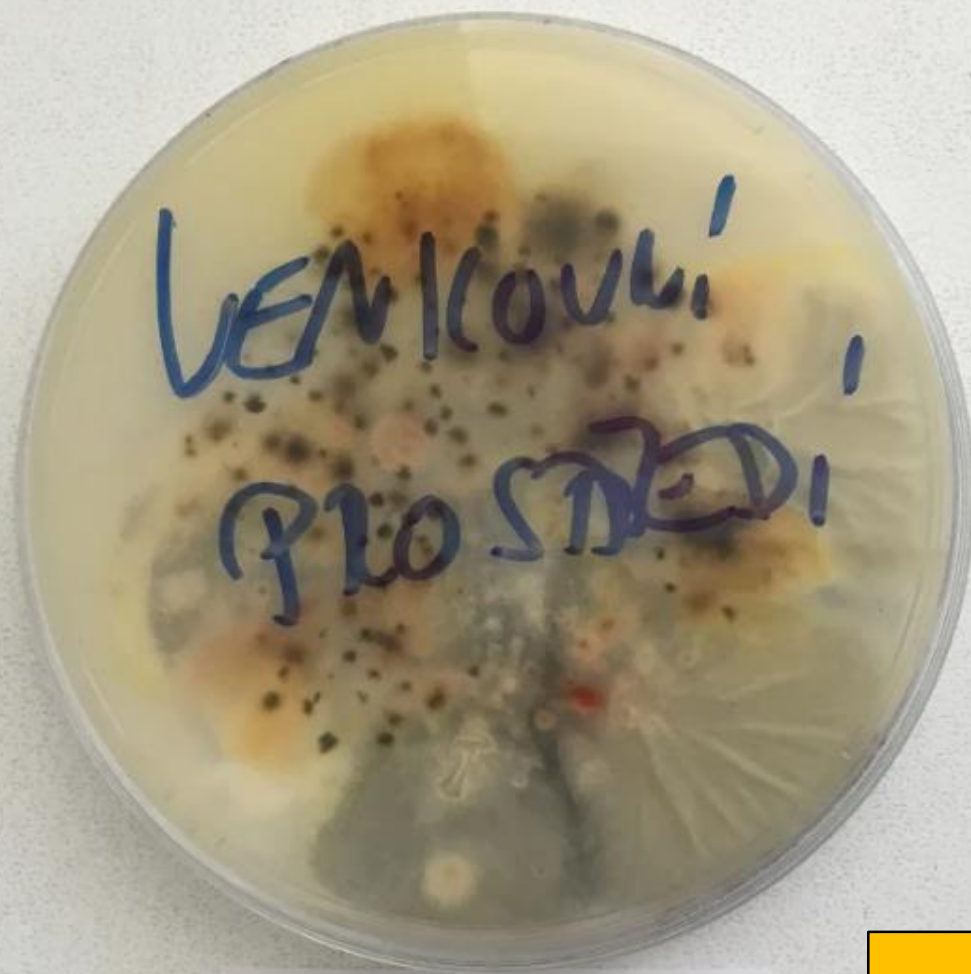






VENKOVNÍ  
PROSTŘEDÍ

**BAKTÉRIE**  
**29 CFU/m<sup>3</sup>**



VENKOVNÍ,  
PROSTŘEDÍ

**PLÍSNĚ**  
**167 CFU/m<sup>3</sup>**

# Význam měření čistoty vzduchu

- Kontrola čistoty vzduchu v čistých prostorách = prevence infekcí u pacientů se sníženou imunitou, zejména imunokompromitovaných (transplantace, Hematoonkologie)
- Kontrolují se operační sály, centrální sterilizace, čisté prostory pro vyšetření sterility, čisté prostory pro přípravu sterilních léků (akreditace ČIA a SÚKL).
- Průběžné monitorování vzdušné kontaminace umožňuje včasnou výměnu filtrů zejména během stavebních aktivit v areálu ONT a dodržování bezpečnostních opatření v areálu stavby – práce za provozu OLMI.
- Stavební problematika (stavební práce, obytné prostory – plísň)

Děkuji Vám za pozornost.