

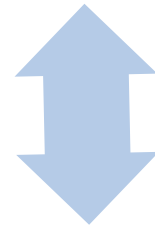
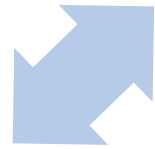
Surveillance infekcií súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti

**Odborná konferencia
Veliteľa vojenského zdravotníctva – hlavného lekára
a riaditeľa Ústrednej vojenskej nemocnice SNP Ružomberok - FN
MILMEDKON 2023**

4. – 5. október 2023

Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok – FN, Slovenská zdravotnícka univerzita , Katolícka univerzita
Oddelenie hygieny a epidemiológie: PhDr. Miroslava Mrvová, Mgr. Lenka Krupová, doc. RNDr. Soňa Hlinková

Infekcie súvisiace s poskytovaním zdravotnej starostlivosti - Nozokomiálne nákazy



Mikrobiologické testovanie – nemocničné prostredie

- 2021- 36 kontrol -
odobratých 1210 vzoriek
- 2022 – 50 kontrol
odobratých 804 vzoriek

ATB spotreba Rezistentné kmene

- ATB - komisia
-  rezistentných kmeňov

Hygiena rúk

- 1 x do mesiaca školenia
pre novoprijatých
zamestnancov
- 10 pravidelných školení
- vyhodnotenie školení rúk
– 395 dotazníkov

Vznik ATB = Vznik rezistencie

ATB	Objav	Uvedenie do klinickej praxe	Objav rezistencie
Penicilín	1928	1943	1940
Streptomycín	1944	1947	1959
Tetracyklín	1948	1952	1953
Erytromycín	1952	1955	1956
Vankomycín	1956	1972	1987
Gentamycín	1963	1967	1970
Linezolid	1996	2000	2021
Budúcnosť ????? Nové ATB ???			



Súčasný stav rezistencie na ATB

- každoročne viac ako 35 000 ľudí zomrie na infekcie rezistentné voči antimikrobiálnym látkam
- každý deň zomrie v EÚ na tieto infekcie takmer 100 ľudí
- v období rokov 2012 – 2021 sa v zdravotníckych zariadeniach zvýšila spotreba širokospektrálnych antibiotík o **15 %**, spotreba **karbapenémov o 34 %** a podiel "rezervných" antibiotík sa viac ako zdvojnásobil
- do roku 2050 si vyžiada antimikrobiálna rezistencia viac ako 10 miliónov úmrtí každý rok a to hlavne v rozvojových krajinách

Mikroorganizmy s klinicky a epidemiologicky významnými mechanizmami rezistencie

- ***Acinetobacter*** - v krajinách EÚ v roku 2021 zaznamenaný stúpajúci počet hlásených prípadov rezistentných voči rôznym skupinám antimikrobiálnych látok viac ako dvojnásobný (+ 121 %) oproti priemeru za roky 2018 - 2019
- ***Candida auris*** v rokoch 2020 – 2021 sa počet zdvojnásobil
- ***Pseudomonas aeruginosa*** – v krajinách EÚ bol zaznamenaný klesajúci trend rezistencie na ATB
- ***Staphylococcus aureus (MRSA)*** – klesajúci trend

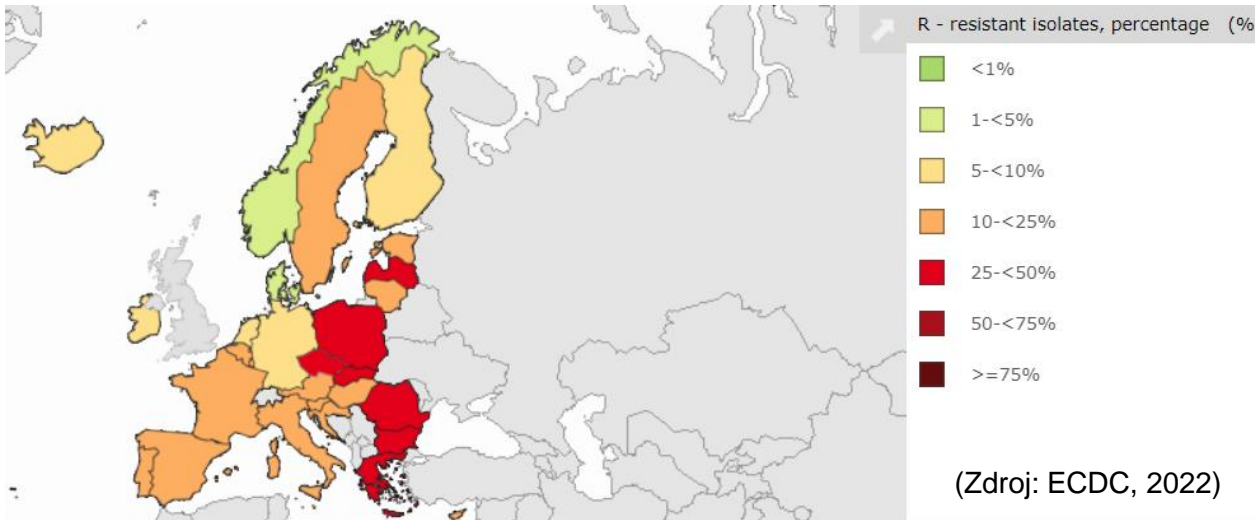
Vývoj rezistencie na ATB- porovnanie krajín EU (EARS-Net)



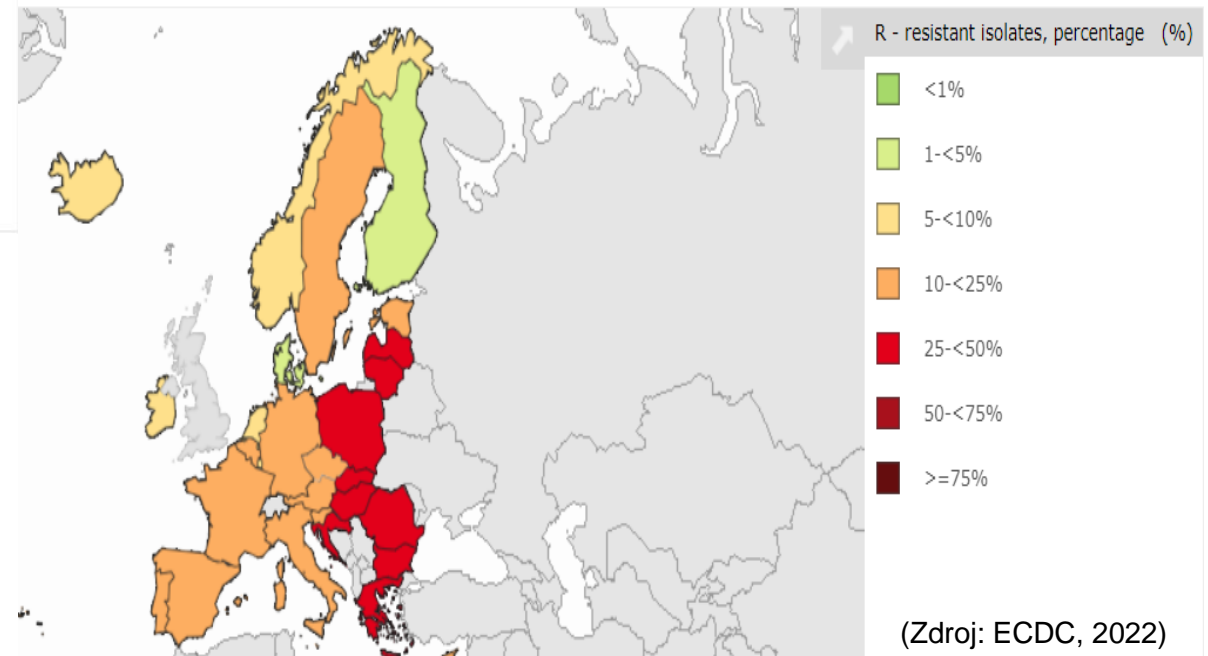
...rezistencia mikroorganizmov izolovaných z primárne **sterilných vzoriek** (HK, likvor)

Pseudomonas aeruginosa

v SR rok 2021 – najvyššie % (48%) rezistencie pre flourochinolóny



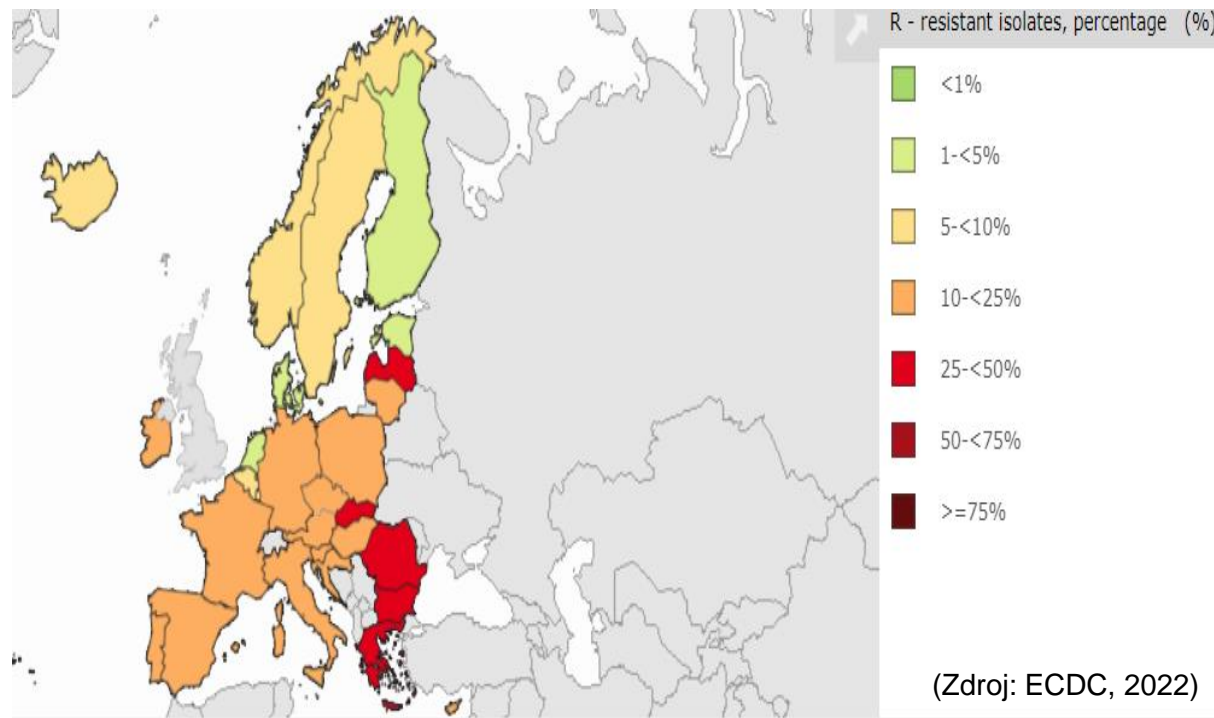
2. najvyššie % rezistencie pre karbapenémy, aminoglykozidy



V roku 2020 SR dosiahla **najvyššie percento** rezistencie pre karbapenémy z krajín EÚ

Pseudomonas aeruginosa

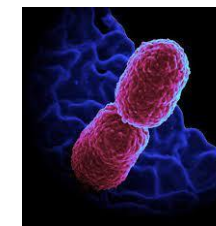
v SR - 3. najvyššie % rezistencie na ceftazidime a 4. najvyššie % pre piperacillin/tazobactam



Na celosvetovej úrovni WHO zaradila *Pseudomonas aeruginosa* rezistentnú na karbapenémy medzi patogény s kritickou prioritou, ktoré vyžaduje výskum a vývoj nových antibiotík (ECDC, 2020).

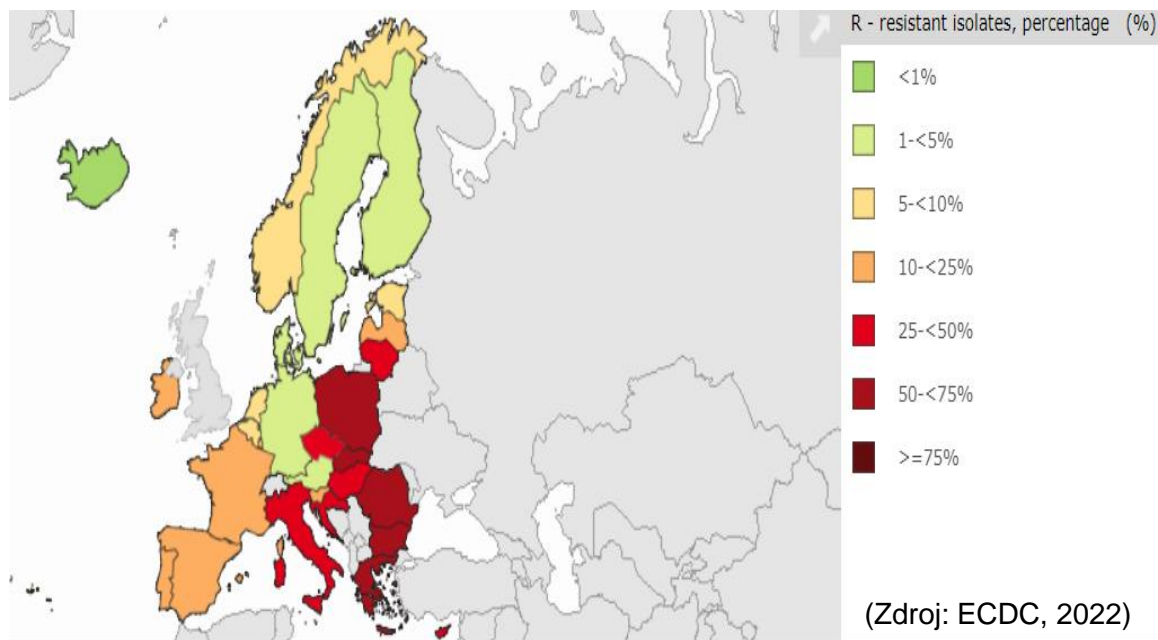
Klebsiella pneumoniae

➤ V SR zvýšený výskyt KP je zaznamenaný od roku 2014

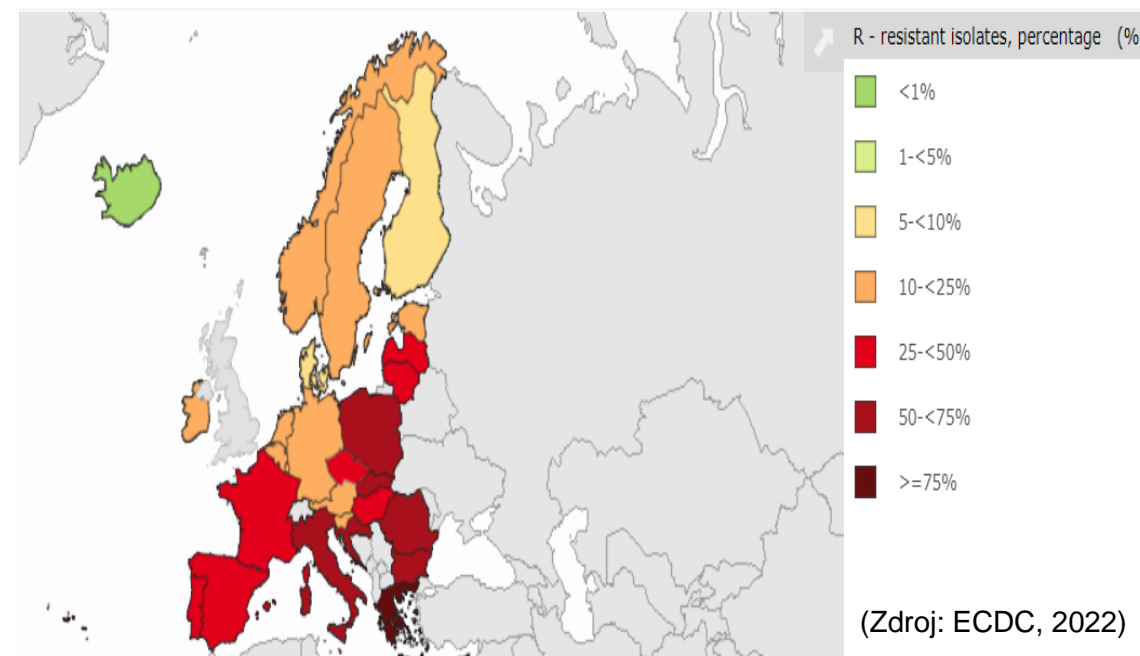


➤ REZISTENCIA NA ATB - ROK 2021:

3. najvyššie % rezistencie pre skupinu aminoglykozidy z krajín EÚ

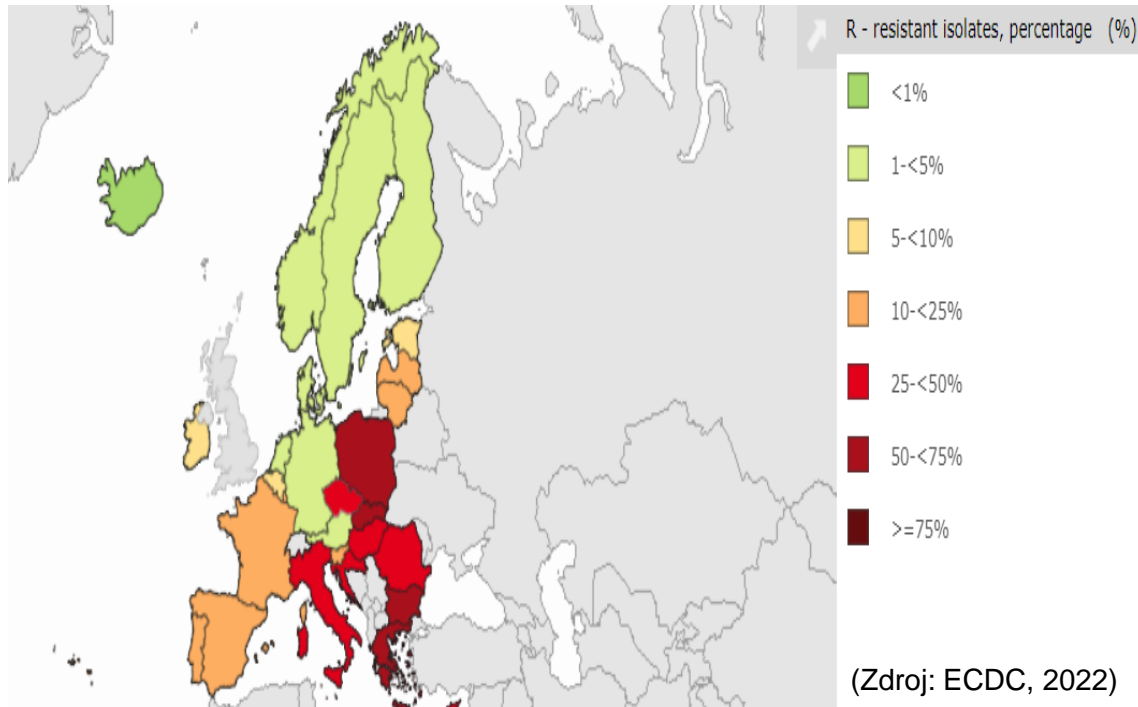


4. najvyššie % rezistencie pre flourochinolóny z krajín EÚ

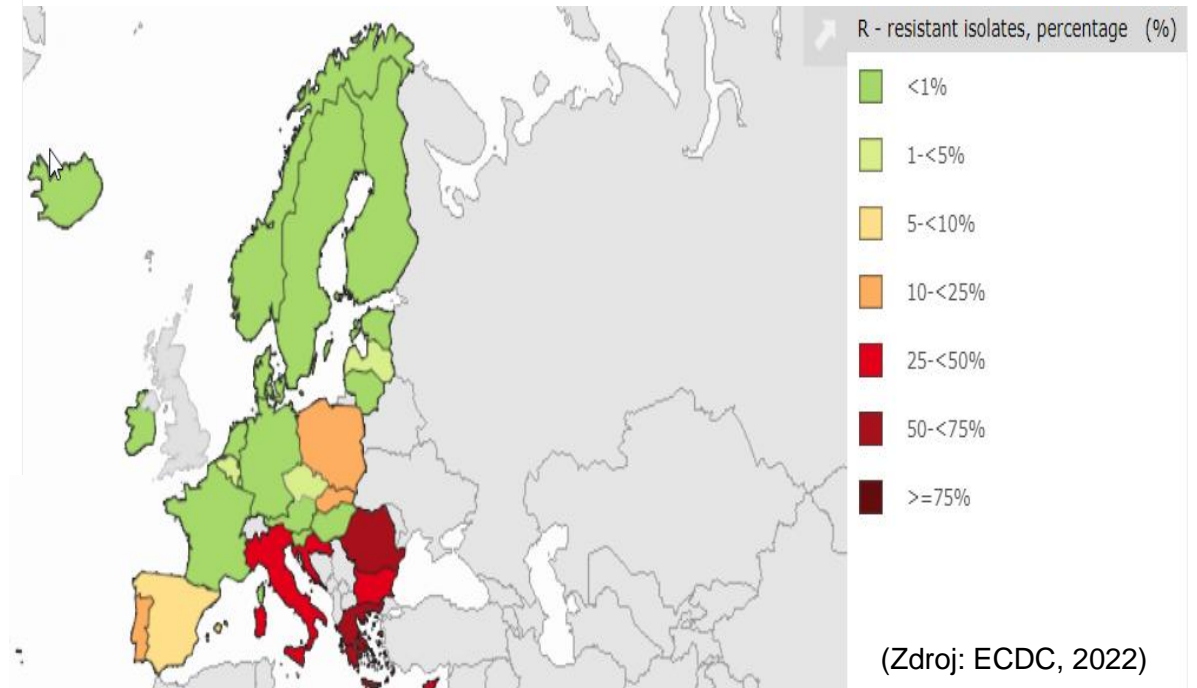


Klebsiella pneumoniae

- SR - 4. najvyššie % pre kombinovanú rezistenciu tretiu generáciu cefalosporínov, aminoglykozidov, karbapenémov a fluorochinolónov

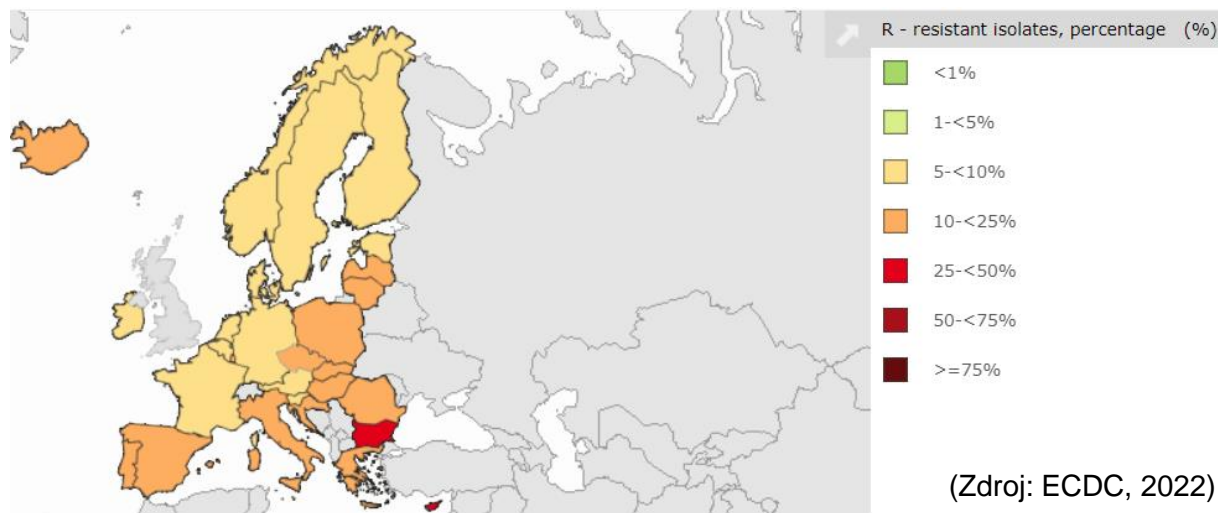


- 8. najvyššie % pre karbapenémy

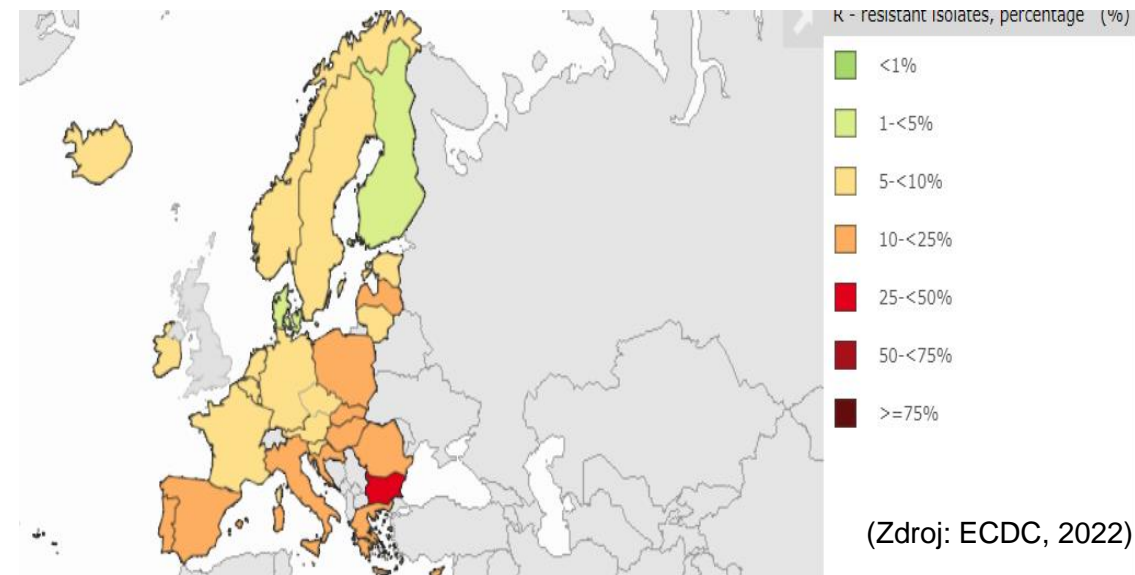


Escherichia coli

SR - 4. najvyššie % (23,1) z krajín EÚ pre skupinu ATB cefalosporíny 3. generácie

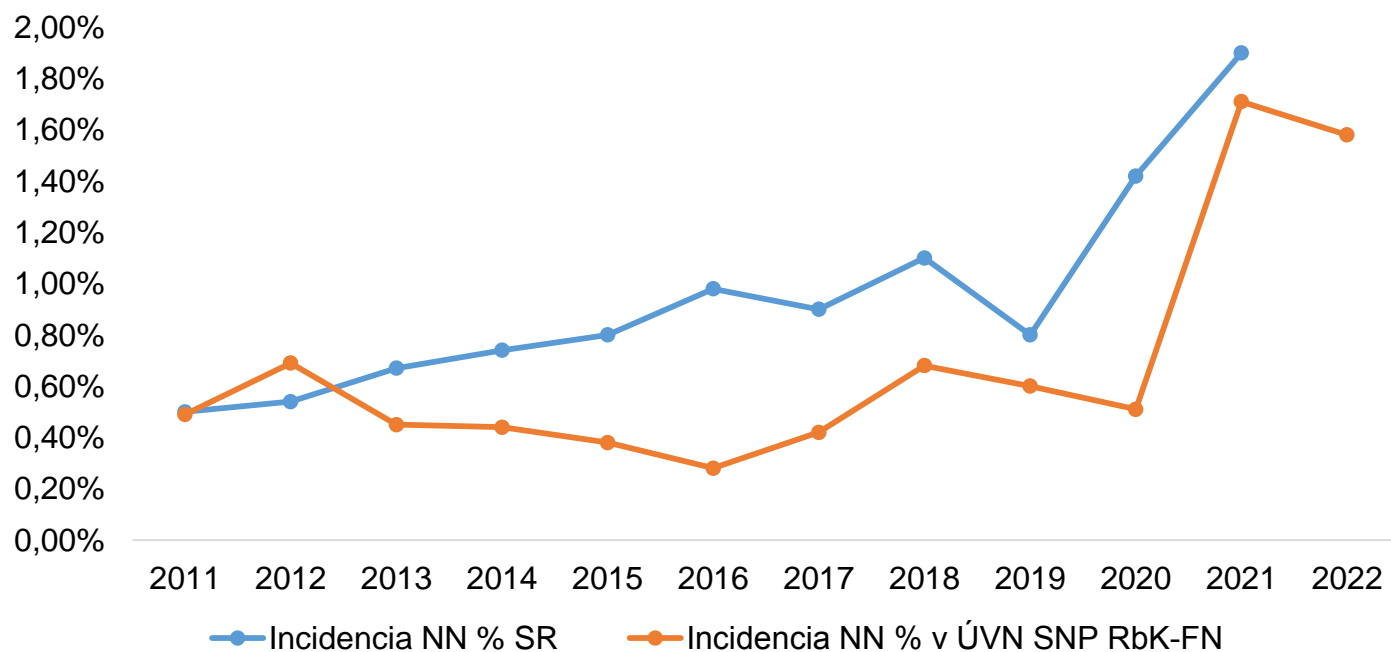


SR - 5. najvyššie % (14,2%) pre aminoglykozidy.



Trend vývoja nozokomiálnych nákaz v zdravotníckych zariadeniach v SR a v sledovanom zdravotníckom zariadení v rokoch 2011 až 2021

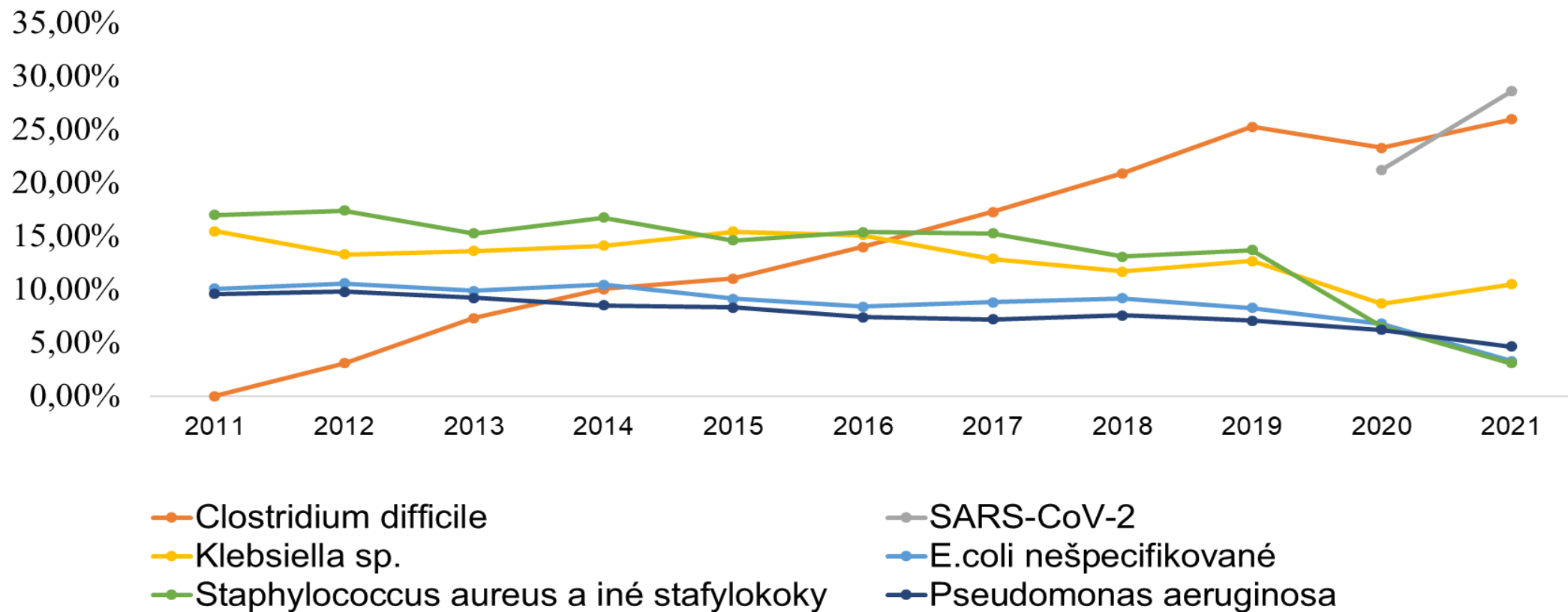
- Najväčší výskyt NN (SR) bol - v roku 2021, 16 436 prípadov NN, incidencia 1,90%.
- Najvyšší výskyt NN (ÚVN SNP Rbk- FN)- v roku 2021, 268 NN prípadov čo predstavovalo incidencia 1,71 %.



Zdroj: Výročná správa
ÚVZSR 2021

Graf č. 1 : Incidenca nozomkomialných nákaz v zdravotníckych zariadeniach v Slovenskej republike a v sledovanom zdravotníckom zariadení

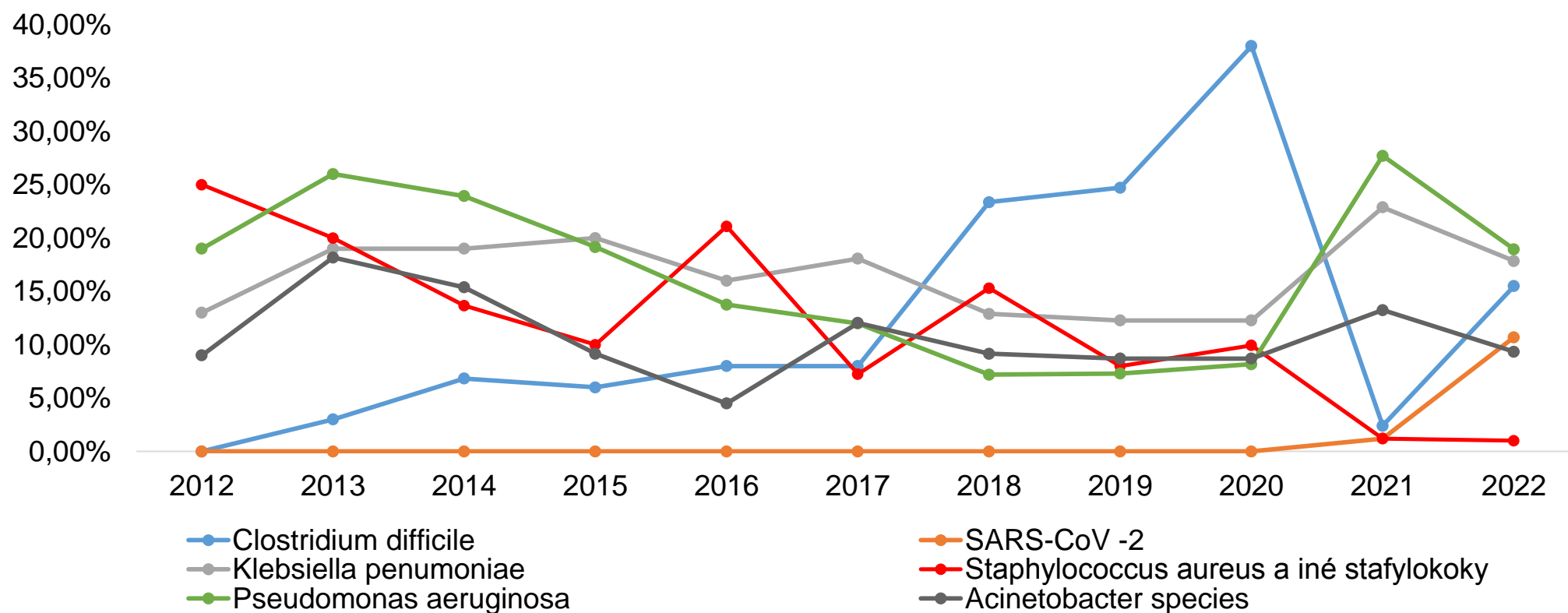
Podiel šiestich najčastejších pôvodcov nozokomiálnych nákaz v Slovenskej republike v rokoch 2011 až 2021



Graf č. 2: Podiel šiestich najčastejších pôvodcov NN v SR v rokoch 2011-2021

Zdroj: Výročná správa
ÚVZSR 2021

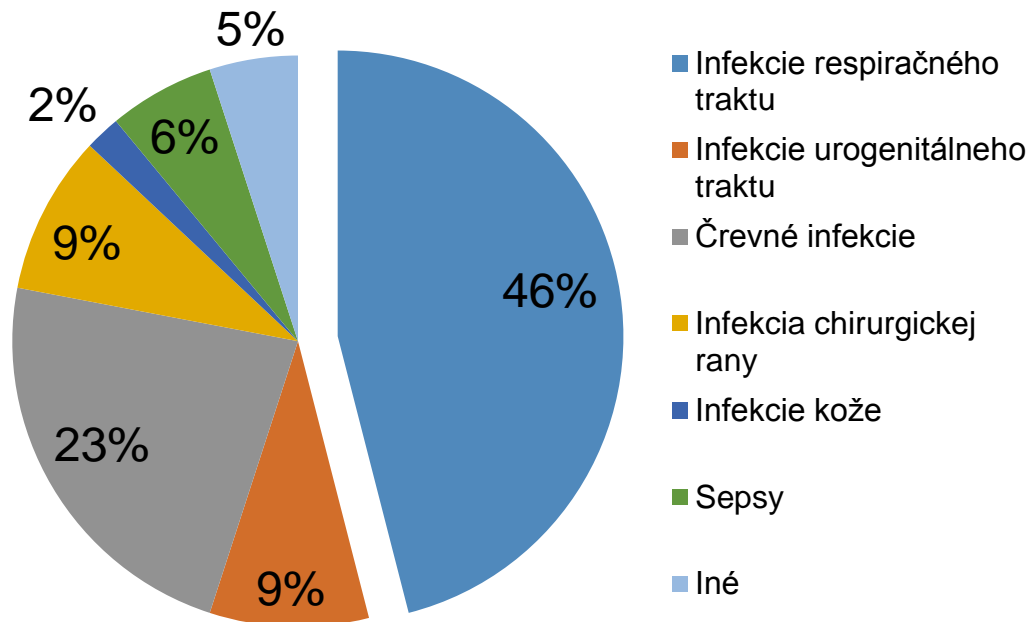
Podiel šiestich najčastejších pôvodcov nozokomiálnych nákaz v sledovanom zdravotníckom zariadení v rokoch 2011 až 2021



Graf č. 3 : Podiel šiestich najčastejších pôvodcov NN v ÚVN SNP Rbk –FN v rokoch 2011 - 2022

Najčastejšie NN podľa lokalizácie SR / ÚVN Ružomberok - FN

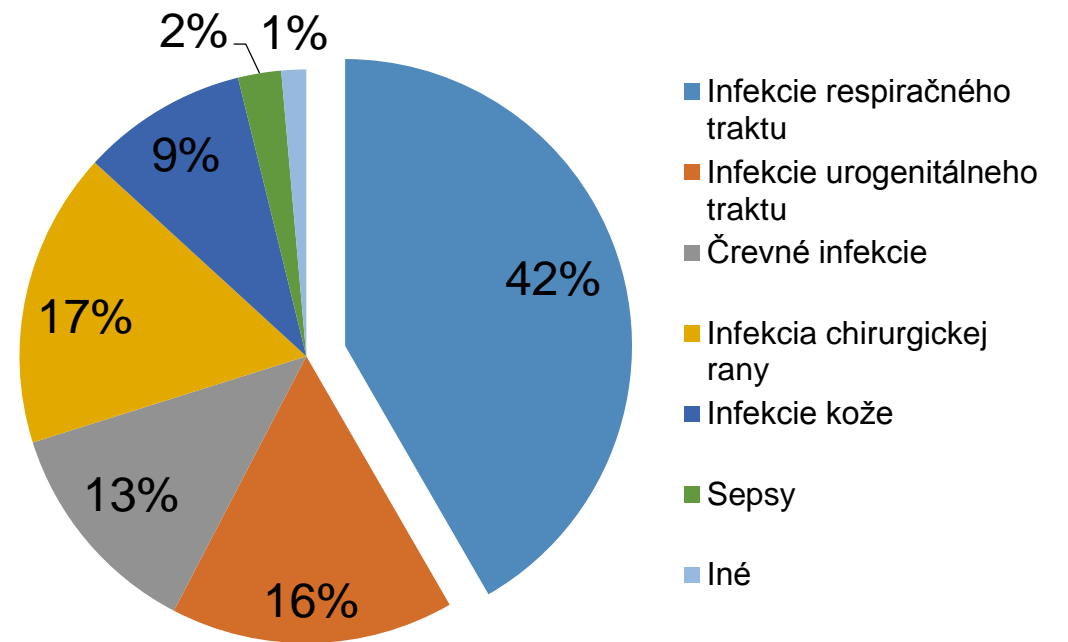
Výskyt hlásených NN podľa lokalizácie infekcií v SR za rok 2022



Graf č. 4 : Najčastejšie NN podľa lokalizácie SR za rok 2022

Zdroj: Výročná správa
ÚVZ SR, 2021

NN podľa lokalizácie infekcií v ÚVN SNP Ružomberok- FN za rok 2022



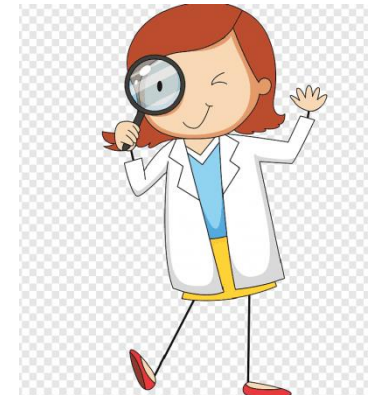
Graf č. 5: Najčastejšie NN podľa lokalizácie ÚVN Ružomberok – FN za rok 2022








Výsledky mikrobiologického testovania – nemocničného prostredia

Odber vzoriek sterov z prostredia

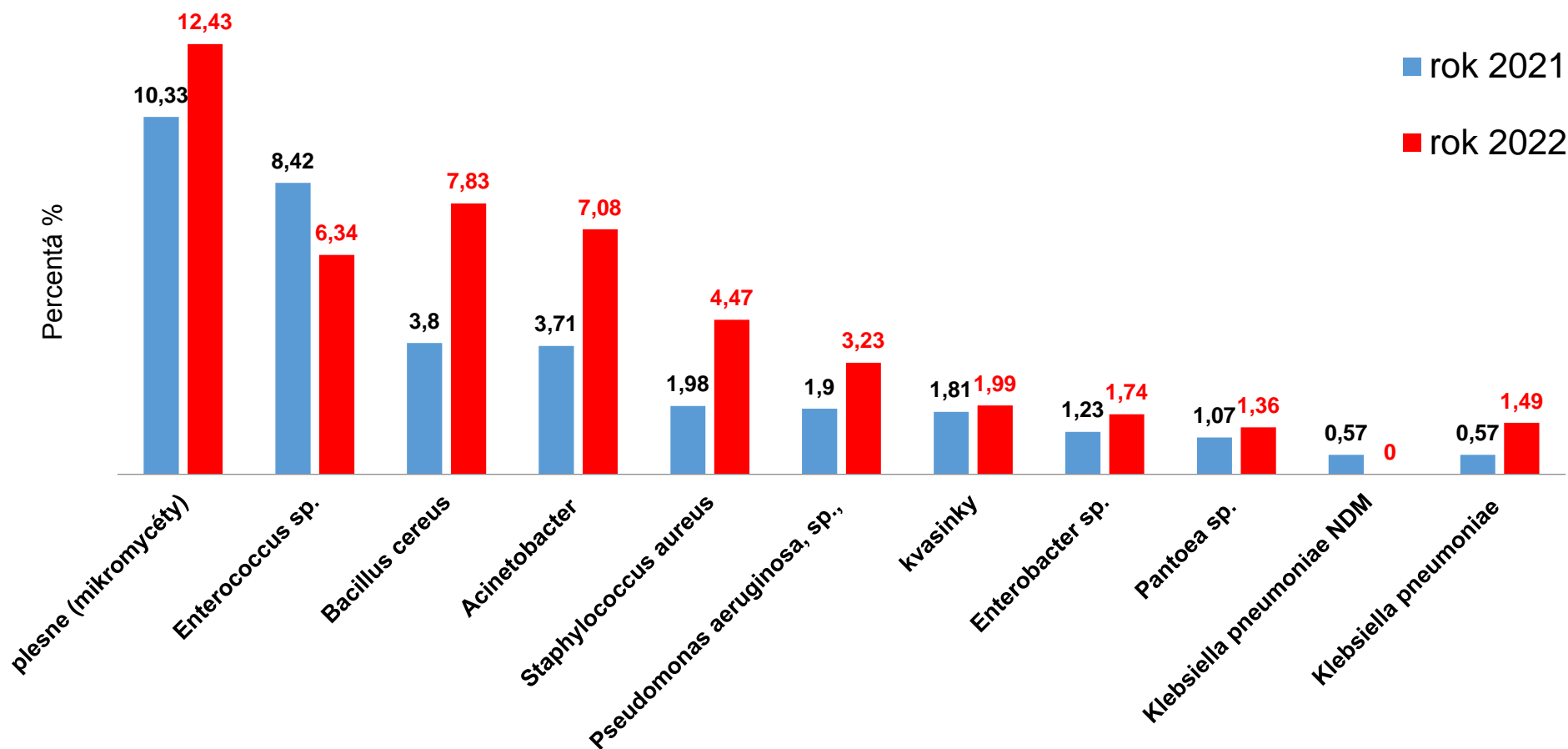
ÚVN SNP Rbk- FN	2021		2022	
	abs.		abs.	
počet všetkých vzoriek	1210		804	
	abs.	%	abs.	%
z toho pozitívnych vzoriek	874	72	573	71
počet závažných pozitívnych nálezov (patogénov)	316	26	258	32,08
kvasinky a plesne	147	12,15	117	14,55

*... vykonávame
správne
dekontamináciu
prostredia???*



	Čistá bielizeň	Klávesnica	Telefón	Tlakomer+ esmarch	Fonendoskop + Teplomer	Lôžko	Ideálka + stolík
							
počet vyšetrených vzoriek/ pozitívne vzorky	19/17	42/30	23/19	17/15	13/10	55/47	77/50
% pozitívnych vzoriek	89 %	71 %	82 %	88 %	77 %	85 %	64 %
počet závažných patogénov	12	9	5	6	3	26	23
% závažných patogénov	63 %	21 %	21 %	35 %	23 %	47 %	29 %

Najčastejšie záchyty patogénov v prostredí z odobratých sterov na pracoviskách ÚVN SNP Ružomberok- FN za roky 2021-2022



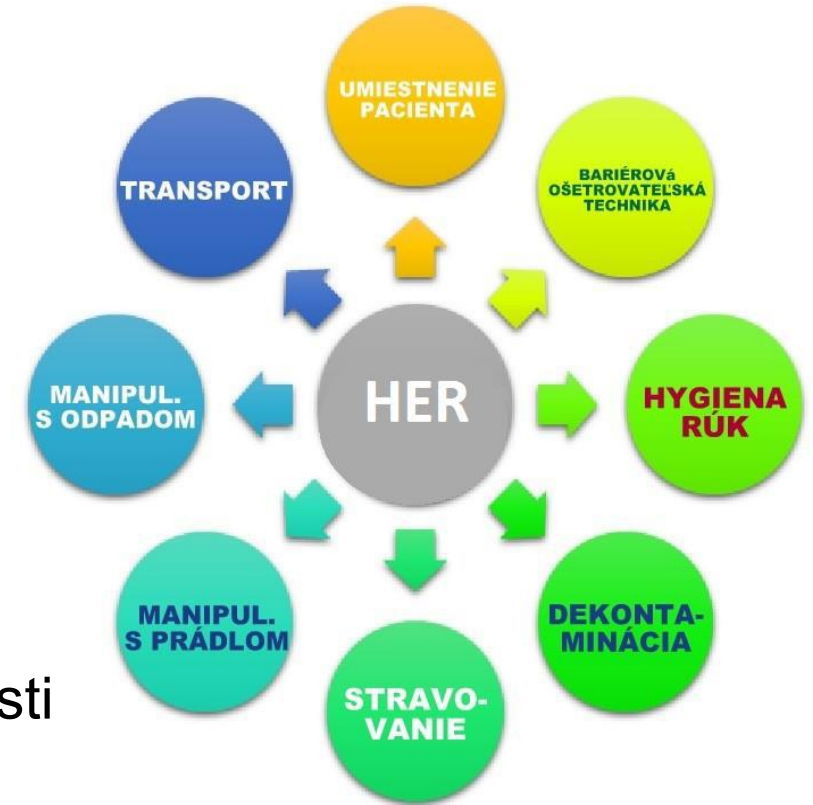
Graf č. 6 : Percentuálne porovnanie najčastejších patogénov v ÚVN SNP Rbk – FN za roky 2021 a 2022

ZÁVER

Príčiny výskytu NN

Zistené nedostatky - nedodržiavanie:

- HER
- včasnej izolácie
- vstupný laboratórny skríning pacientov
- informovanosti pri prekladoch pacienta s MRO baktériami
- ATB liečba
- aseptických postupoch pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti
- správneho používania rukavíc
- individualizácie pomôcok
- **HYGIENY RÚK**



Hygiena rúk

**Odborná konferencia
Veliteľa vojenského zdravotníctva – hlavného lekára
a riaditeľa Ústrednej vojenskej nemocnice SNP
Ružomberok - FN
MILMEDKON 2023**

4. – 5. október 2023

Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok – FN, Slovenská zdravotnícka univerzita
Oddelenie hygieny a epidemiológie: PhDr. Miroslava Mrvová, npor. Mgr. Jana Majeríková, Mgr. Zuzana Štrbová

Hygiena rúk

Prečo?

- Každý deň približne 1000 ľudí zomiera na dôsledky NN
- Ruky zohrávajú hlavnú úlohu pri prenose NN počas zdravotnej starostlivosti
- Hygiena rúk je najdôležitejším opatrením na zabránenie prenosu mikroorganizmov a je prevenciou NN

Kto?

- Každý zdravotnícky pracovník, opatrovateľ alebo osoba starajúca sa o pacienta

Ako?

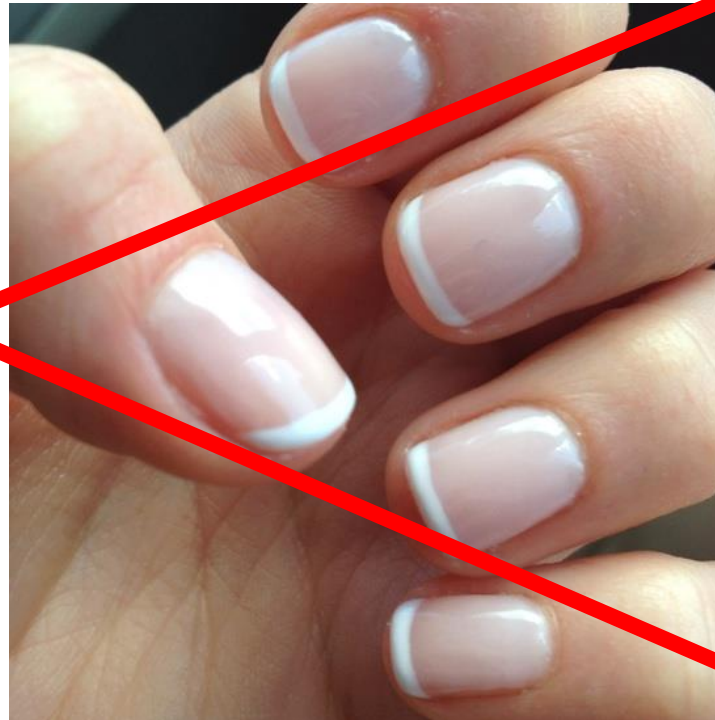
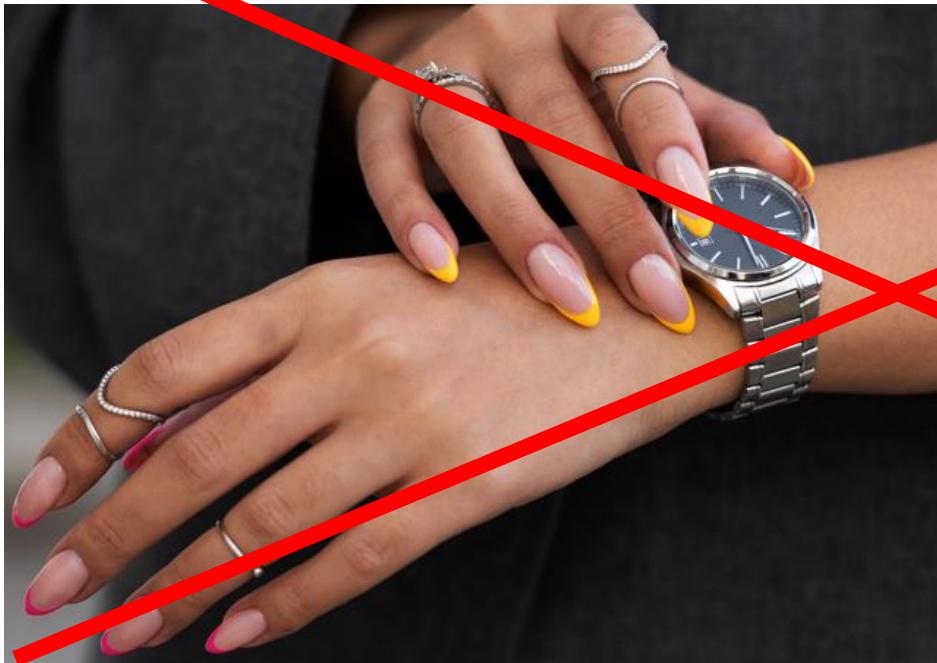
- Umývanie rúk mydlom a vodou
- Hygienická dezinfekcia rúk
- Kombinované ošetrovanie rúk
- Chirurgická dezinfekcia rúk
- Ošetrovanie pokožky rúk
- Predoperačná príprava rúk
- Špeciálne situácie – CDI
- Používanie ochranných rukavíc

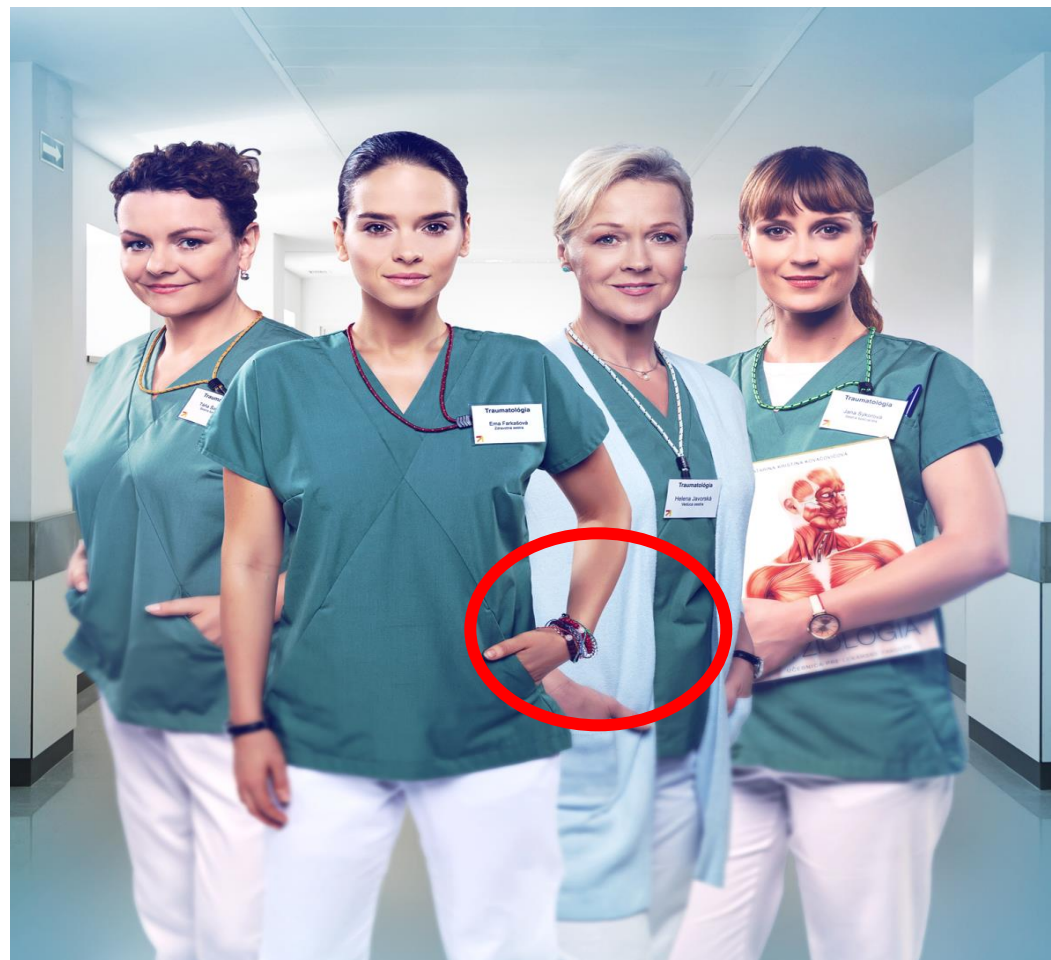
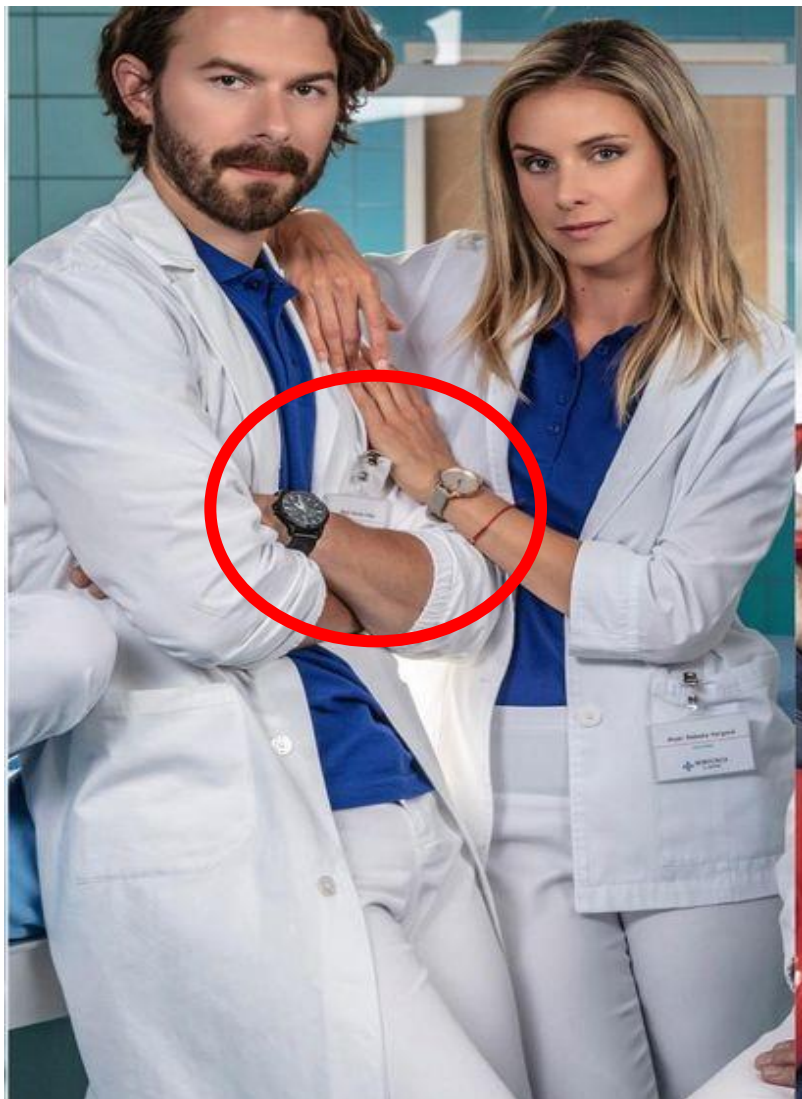


Úprava rúk zdravotníckych pracovníkov

§5 ods. 1 písm. b) vyhlášky MZ SR 192/2015 Z.z .

- **NECHTY** majú byť **krátke, upravené, čisté**
 - nemajú byť lakované, gélové alebo umelé





...na rukách nesmú byť prstene, náramky a hodinky
§5 ods. 1 písm. b) vyhlášky MZ SR 192/2015 Z.z

Mechanické umývanie rúk

- umývanie vodou a mydlom



po **PRÍCHODE**
na pracovisko



pred **JEDLOM**



po **TOALETE**

viditeľne znečistené



Hygienická dezinfekcia rúk



...**ZÁKLADNÝ** spôsob hygieny rúk v zdravotníckom zariadení !!!

Hygienická dezinfekcia rúk

- je **rýchla redukcia** tranzientnej (prechodnej, prenesenej) mikroflóry kože rúk ako prevencia prenosu mikroorganizmov.
- indikácie – **5 momentov**, pred a po zvlčení rukavíc, bez predchádzajúceho umývania, atď. ...
- požiadavky: **expozičný čas 30 s**
- odporúčaný obsah alkoholu (vyšší obsah alkoholu)
- tekuté alkoholové dezinfekčné prípravky
- **ruky neoplachovať, neutierať, nechať voľne vyschnúť**



Hygienická dezinfekcia rúk

KEDY ?

- **pred a po každom kontakte** s pacientom v rámci diagnostiky a ošetrovania (vrátane podania ruky, pomáhania pri pohybe),
- **pred invazívnymi zákrokmi** (odber krvi, podávanie injekcií a infúzných roztokov, zavádzanie intravenózných katétrov, manipulácia a odstraňovanie močových katétrov, endoskopické výkony, manipulácia s invazívnymi pomôckami a to aj pri použití ochranných rukavíc,
- **pred manipuláciou** s liekmi a prípravou infúzných roztokov,
- **po kontakte s akýmkoľvek predmetom** alebo povrchom v bezprostrednom okolí pacienta,
- **po kontakte s biologickým materiálom** (krv, telesné tekutiny, sekréty, krytá rana, porušená koža pacienta a to aj pri použití ochranných rukavíc,
- **v priebehu vyšetrovania** alebo ošetrovania jedného pacienta, ak sa postupuje od kontaminovanej časti tela k čistej,
- **po zvrhnutí jednorazových** sterilných a jednorazových ochranných rukavíc.

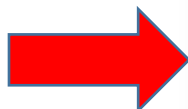
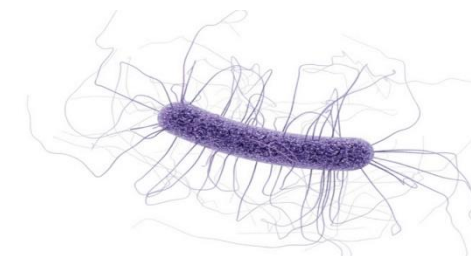
Kombinované ošetrovanie rúk

KEDY?

- pri dokázanej ale možnej kontaminácii rúk mikroorganizmami tvoriacimi spóry (*Clostridium difficile*)

Postup:

- po zložení rukavíc vykonať hygienickú dezinfekciu rúk (HDR)
- následne ruky umyť mydlom a vodou (MUR)
- ruky utrieť jednorazovou utierkou



MIKROORGANIZMY

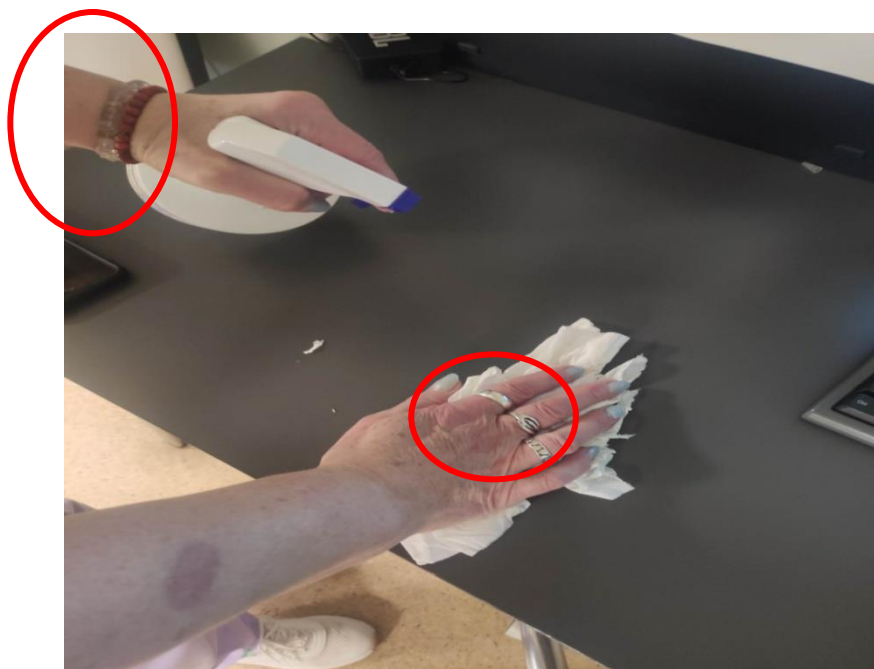


SPÓRY



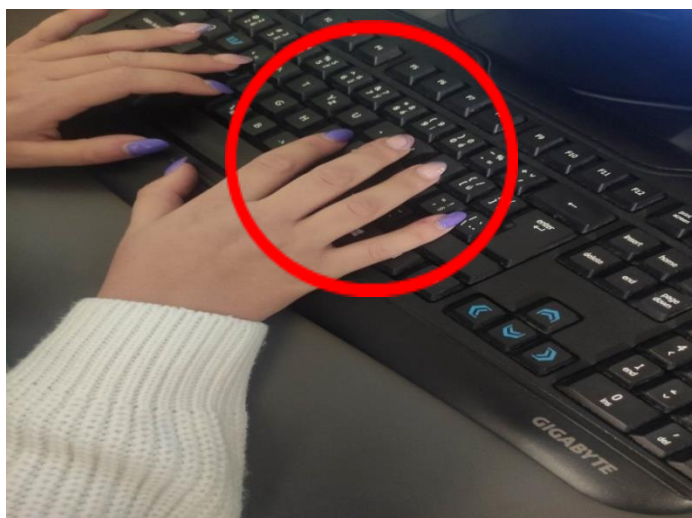
Stery z rúk zdravotníckych pracovníkov pred dezinfekciou rúk na pracoviskách ÚVN SNP Rbk- FN za rok 2022

Stery z rúk za rok 2022	lekári	sestry	iné zdrav. profesie	spolu
PRED DEZINFEKCIOU				
Celkový počet	6	19	9	34
Nevyhovujúce – záchyt závažných patogénov	3	4	3	10
% nevyhovujúce	50,00%	21,05%	33,33%	29,41%



Stery z rúk zdravotníckych pracovníkov po vykonanej hygienickej dezinfekcii rúk na pracoviskách ÚVN SNP Rbk- FN za rok 2022

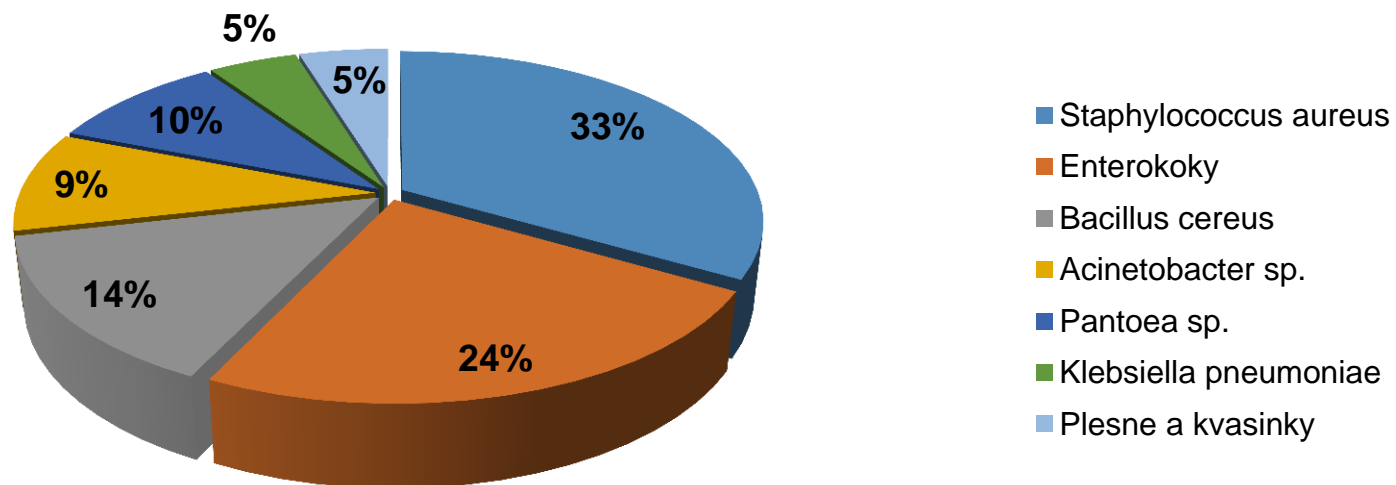
	lekári	sestry	Iné zdrav. profesie	spolu
Stery z rúk za rok 2022				
PO DEZINFEKCIÍ				
Celkový počet	6	19	11	36
Nevyhovujúce – záchyť závažných patogénov	0	1	3	4
% nevyhovujúce	0,00%	5,26%	27,27%	11,11%



**... ako robíme
dezinfekciu
rúk???**

Ruky personálu	Počet odobratých vzoriek			Druhy a počet izolovaných mikroorganizmov						
Rok 2022	Celkom	Pozit.		<i>Staphylococcus aureus</i>	enterokoky	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Acinetobacter sp.</i>	<i>Pantoea sp.</i>	Plesne/ kvasinky	<i>Kl. pneumoniae</i>
		70	14 20%							
Pred dezinfekciou	34	10	29,41%	6	5	2	1	2	1	
Po dezinfekcii	36	4	11,11%	1		1	1			1

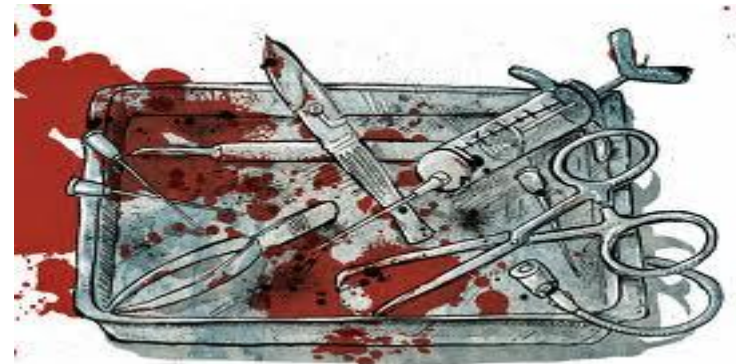
Stery z rúk- závažné patogény (rok 2022)



Graf č. 7 : Percentuálny záchyt závažných patogénov na rukách zdr. pracovníkov v ÚVN SNP RBK-FN za rok 2022

Používanie ochranných rukavíc

- činnosti, pri ktorých je riziko **kontaktu rúk s biologickým materiálom**, ako je krv, telesné tekutiny, sekréty, exkrementy



KEDY?

- činnosti, pri ktorých je riziko kontaktu rúk so zdravotníckymi pomôckami alebo povrchom kontaminovanými biologickým materiálom
- kontakt so sliznicami a porušenou kožou pacienta
- zavádzanie a odstraňovanie periférnych venózných katétrov
- podávanie parenterálnej výživy
- odber krvi a iného biologického materiálu
- odsávanie sekrétu dýchacích ciest
- vyprázdňovanie emitných misiek, podložných mís, močových fliaš
- čistenie, dezinfekcia použitých nástrojov, zdravotných pomôcok, prístrojovej techniky, plôch a povrchov
- manipulácia s použitou bielizňou, znečisteným odevom a odpadom
- vyšetrenie, ošetrovanie pacienta infikovaného alebo kolonizovaného **vysoke virulentnými a mutirezistentnými mikroorganizmami, mikroorganizmami tvoriacimi spóry – *Clostridium difficile*, *Klebsiella pneumoniae* NDM**, pri výskyte epidémií prenosných ochorení

Zásady používania rukavíc

Vyhláška MZ SR 192/2015 Z.z.

➤ **jeden pár rukavíc použiť iba na vyšetrenie alebo ošetrovanie jedného pacienta**

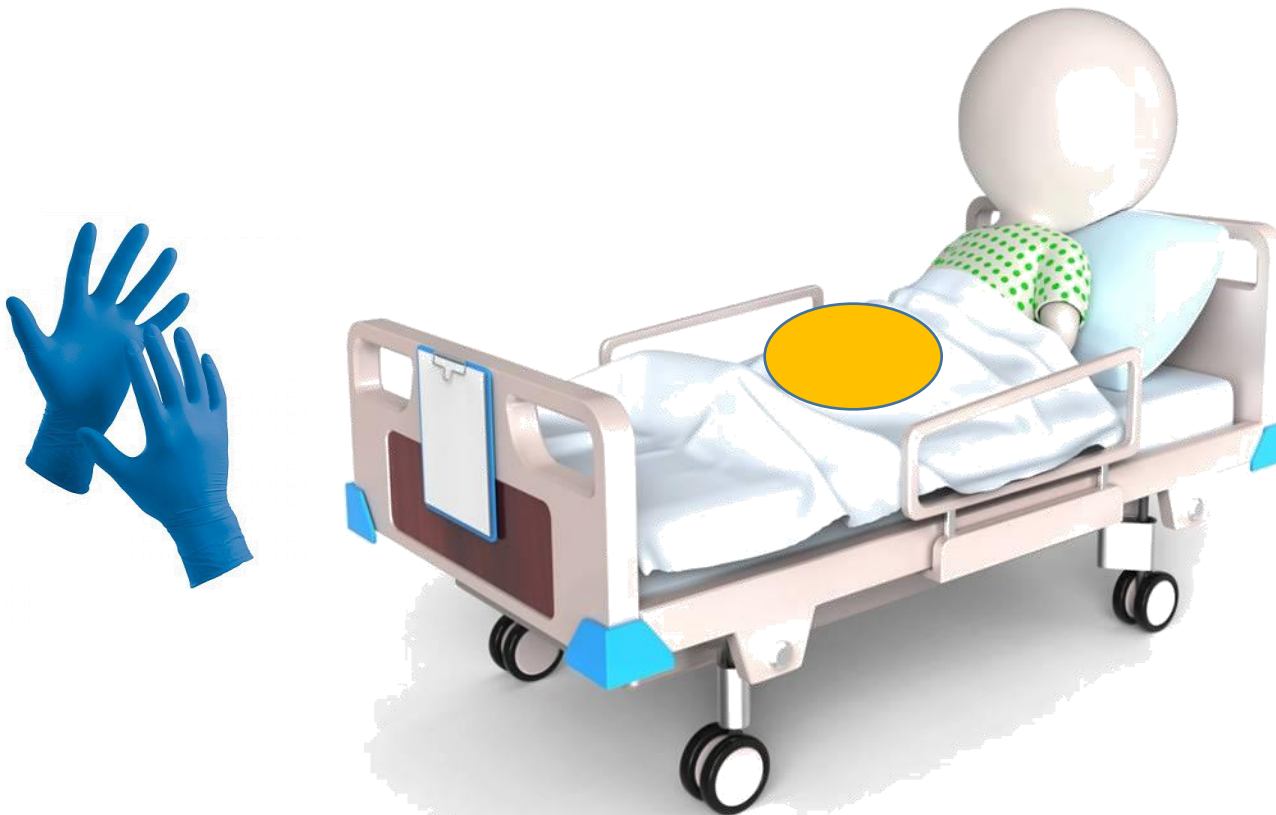




Zásady používania rukavíc

Vyhláška MZ SR 192/2015 Z.z.

➤ rukavice nepoužívať na viac ako **jeden zdravotný výkon**

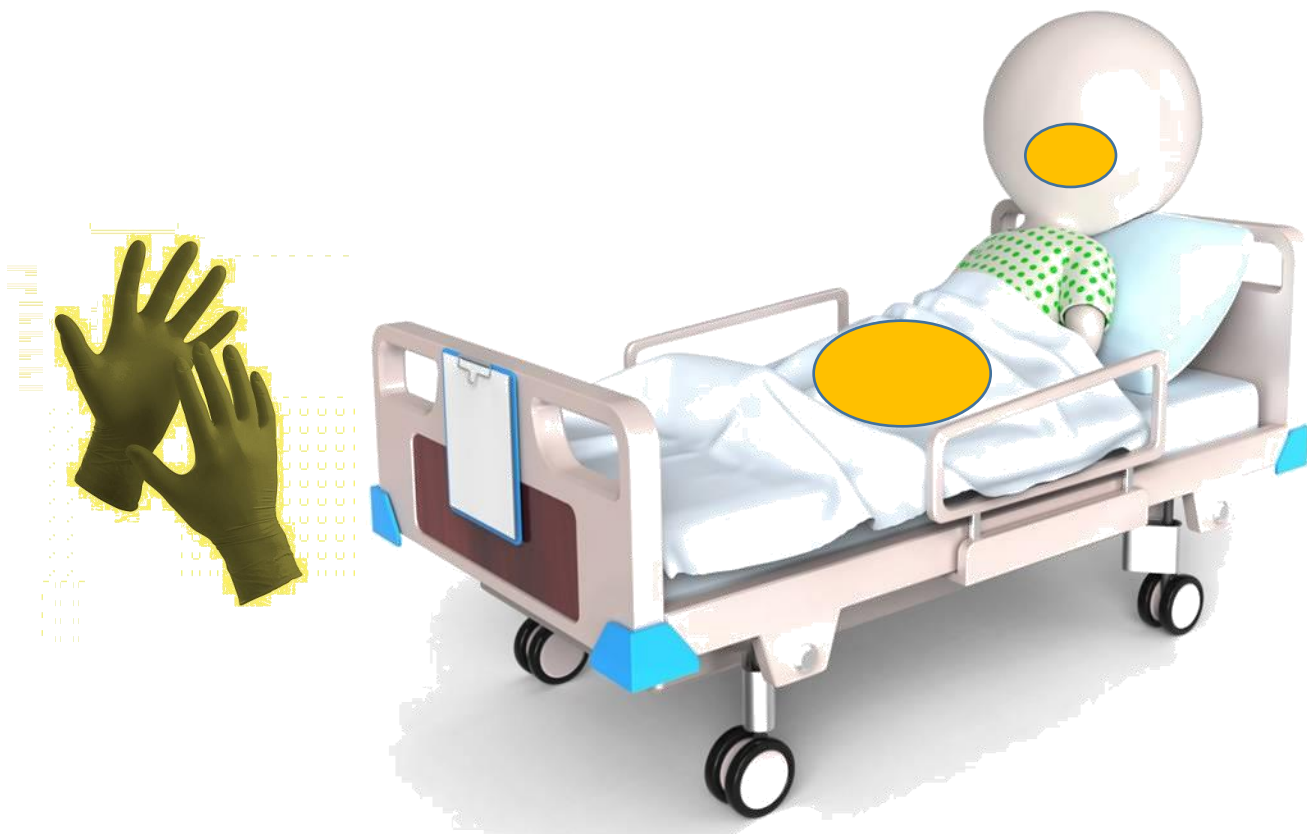




Zásady používania rukavíc

Vyhláška MZ SR 192/2015 Z.z.

➤ rukavice nepoužívať na viac ako **jeden zdravotný výkon**





...rukavice navliekať na suché ruky **BEZPROSTREDNE PRED ČINNOSŤOU**,
na ktorú je ich použitie určené, a ihneď po činnosti zvliecť
Vyhláška MZ SR 192/2015 Z.z, odsek G, č.3, písm. d)





Jednorazové ochranné rukavice

KEDY sa **nepoužívajú**?

- meranie vitalných funkcií a fyzikálnom vyšetrení pacienta
- podávanie perorálnych liekov, subkutánných a intramuskulárnych injekcií,
- ošetrovanie očí, uší bez sekrécie,
- rehabilitácia pacienta,
- obliekaní, kŕmení a transporte pacienta,
- manipulácií s čistou bielizňou.



Jednorazové ochranné rukavice nepoužívať pri **TELEFONOVANÍ, PRÁCI SO ZDRAVOTNOU DOKUMENTÁCIOU A POČÍTAČOM**

Vyhláška MZ SR 192/2015 Z.z, odsek G, č.2.3, písm. g)

Používanie sterilných rukavíc

Jednorazové sterilné rukavice

- Zabrániť kontaminácii operačnej rany trvalou mikroflórou kože rúk
- Zabrániť kontaminácií rúk zdravotníckych pracovníkov mikroorganizmami prenosnými krvou pacienta.

KEDY?

- chirurgické výkony,
- pôrody,
- invazívne rádiologické výkony,
- zabezpečenie centrálného venózneho a arteriálneho prístupu, zavádzanie močových katétrov, zabezpečenie invazívnych vstupov do sterilných dutín a priestorov.





Ako používame rukavice ????

Organizácia školenia - Hygiena rúk

- Pred a po školení - **Dotazník** – 10 otázok
- Teoretická časť – prezentácia
- Praktický nácvik hygieny rúk

Vyplnených – 395 dotazníkov



Výsledky dotazníkového prieskumu :

- **pred začatím školenia hygieny rúk - 5 správnych odpovedí**
- **po skončení školenia hygieny rúk - 9 správnych odpovedí**

Najčastejšie nesprávne odpovede boli v otázkach:

- Pre primerané zníženie počtu baktérií na rukách sa musí v rámci chirurgickej dezinfekcie pred operáciou použiť kefka –
 - 86,2% zamestnancov pred začatím školenia odpovedalo nesprávne



- Základný spôsob hygieny rúk v zdravotníckom zariadení je vtieranie bezvodového alkoholového prípravku do pokožky rúk
 - odpovedalo len 27,5% správne testovaných



- až **70,4 %** zamestnancov odpovedalo nesprávne, že pri transporte pacienta sa **vždy použijú rukavice**



- **38,6% správne** označilo, že alkoholový dezinfekčný prípravok sa aplikuje priamo do suchých rúk
- **41,8% správne** označilo, že ak pri ošetrovaní pacienta používajú rukavice, pred ich použitím si ruky dezinfikujú

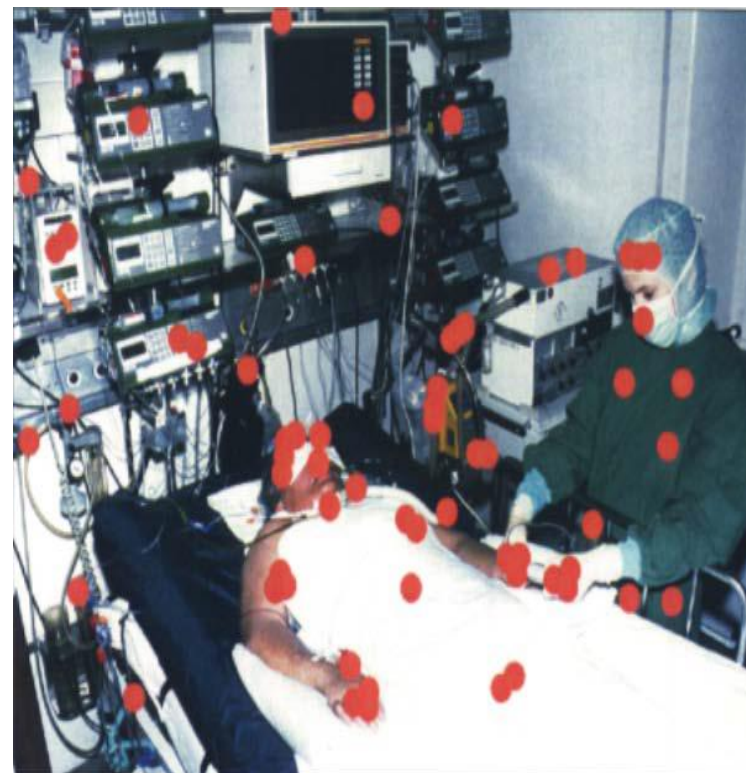


RUKY

Najdôležitejší
pracovný nástroj



Najvýznamnejší
faktor prenosu patogénov



ZÁVER

- bodové prevalenčné sledovanie NN a užívania ATB v európskych nemocniciach
- zlepšiť hlásenie NN
- vypracovať manuál hlásenie NN – podľa štandardov EÚ
- dodržiavať všetky nariadenia pri multirezistentnom kmeni
(izolácia, hlásenie, odber vzoriek, prepúšťacia správa...)
- robiť všetko preto, aby NN nevznikali

Ďakujem za pozornosť

