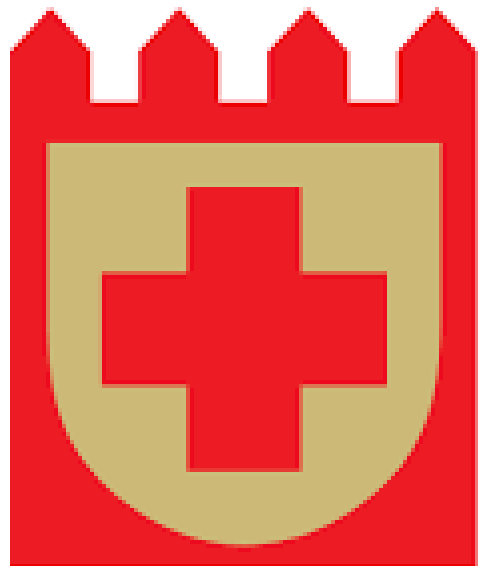


**ZLEPŠENIE EPIDEMIOLOGICKEJ SITUÁCIE V SLEDOVANEJ NEMOCNICI
MEDZI DVOMA BODOVÝMI PREVALENČNÝMI ŠTÚDIAMI ECDC
(2017 A 2023)
AKO OČAKÁVANÝ DÔSLEDOK
APLIKOVANEJ MULTIDISCIPLINÁRNEJ INTERVENČIE.**



MUDr. Mgr. Juliana Pašková, MPH ¹

PhDr. Miroslava Podolinská, PhD., MPH ¹

PhDr. Roman Púčik ¹

Mgr. Elena Jakubíková ²

PharmDr. Ľubica Slimáková ¹

¹ Univerzitná nemocnica Bratislava

² Regionálny úrad verejného zdravotníctva Bratislava



UNIVERZITNÁ
NEMOCNICA
BRATISLAVA

- **UNB**
- 5 nemocníc, 2 500 lôžok
- **ONHaE UNB:**
 - 4 lekári - epidemiológovia
 - 6 verejných zdravotníkov
 - 1 AHS
 - 1 laborantka

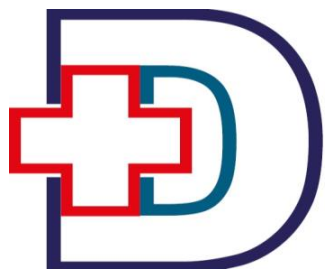
ÚVOD

- ▶ Prevalenčné sledovanie sa pokladá za jeden z účinných nástrojov surveillance pre zistenie aktívnych nákaz v čase.
- ▶ Opakovaním prevalenčnej štúdie možno monitorovať trendy vo výskyte sledovaných ochorení.
- ▶ Práca porovnáva údaje o výskyte NN a užívaní ATB v Nemocnici akad. L. Déreera, Univerzitná nemocnica Bratislava (UNB), ktorá bola zaradená do bodovej prevalenčnej štúdie v rokoch 2017 a 2023.
- ▶ Medzi dvomi BPS boli realizované viaceré intervencie na zlepšenie epidemiologickej situácie vo výskyte vybraných skupín MDRO a zníženie spotreby tzv. „rezervných“ ATB.

CIELE

- ▶ Zistiť a porovnať výskyt nozokomiálnych nákaz (NN) a užívanie antibiotík (ATB) na základe výsledkov bodového prevalenčného sledovania z roku 2017 (BPS II) a predbežných výsledkov z BPS 2023 (BPS III) v Nemocnici akad. L. Dérera UNB.
- ▶ Monitoring výskytu multirezistentných kmeňov a toxín A/B produkujúcich klostrídií v sledovanom lôžkovom zdravotníckom zariadení pomocou AI AMEBA.
- ▶ Vyhodnocovanie spotreby antimikrobiálnych látok v návaznosti na aplikované ATB intervencie

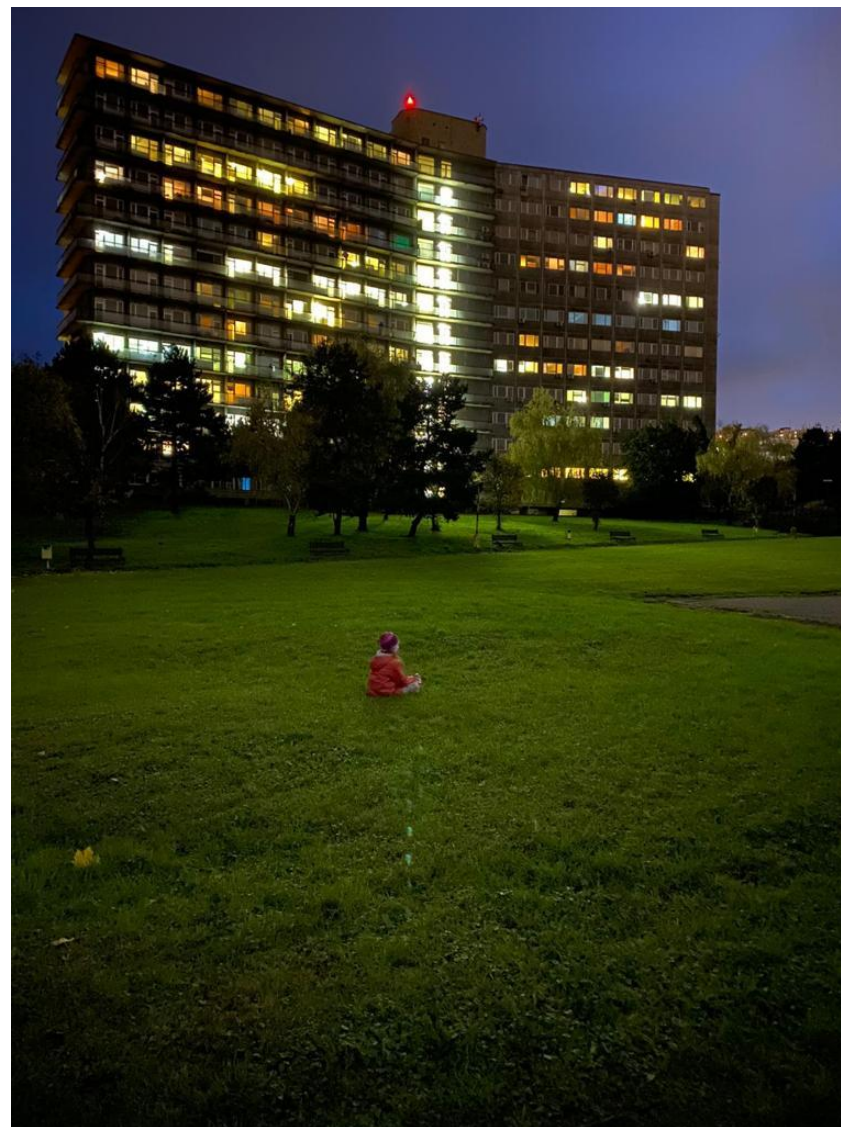
MATERIÁL



NEMOCNICA
AKADEMIKA
LADISLAVA DÉRERA

- 635 lôžková nemocnica
- počet ukončených hospitalizácií:

ROK	UKONČENÉ HOSPITALIZÁCIE
2018	20 866
2019	19 975
2020	16 398
2021	15 934
2022	16 694
2023	15 923



METODIKA

- ▶ Do štúdie boli zaradení všetci pacienti prijatí na oddelenie pred alebo o 8:00 hod. a neboli prepustení z oddelenia v čase sledovania.
- ▶ Údaje o prebiehajúcej NN a prekripcii ATB, boli zbierané zo zdravotnej dokumentácie pacientov, podľa štandardizovanej metodiky vypracovanej ECDC.
- ▶ V rámci šesťročného obdobia medzi BPS II a BPS III bola v monitorovanej nemocnici od roku 2018 zavedená semiautomatizovaná aktívna surveillance NN pomocou umelej inteligencie **AMEBA**.
- ▶ Od roku 2021 bola podľa nových ŠDTP MZ SR zriadená Komisia pre racionálnu antiinfekčnú liečbu, antibiotickú politiku a nozokomiálne infekcie (**KRALAPNI**), prostredníctvom ktorej sa prijali ďalšie metodické opatrenia.

MULTIODBOROVÁ INTERVENENCIA MEDZI BPSs

2017



2018

Štandardné režimy pre komunitné vnútrobrušné chirurgické infekcie

Obmedzenie používania chinolónov

Manažment komunitných pneumónií

Odporúčania pre antiseptickú prípravu op. poľa a antiseptické oše. invazívnych vstupov

Chirurgická ATB profylaxia

Predpisovanie rezervných ATB

Príprava parenterálnych antimikrobiálnych látok

Manažment asymptomatickej bakteriúrie

2019

2021



2022

Zásady schvaľovania, predpisovania a výdaja rezervných ATB

2023



Semiautomatizovaná aktívna surveillance NN

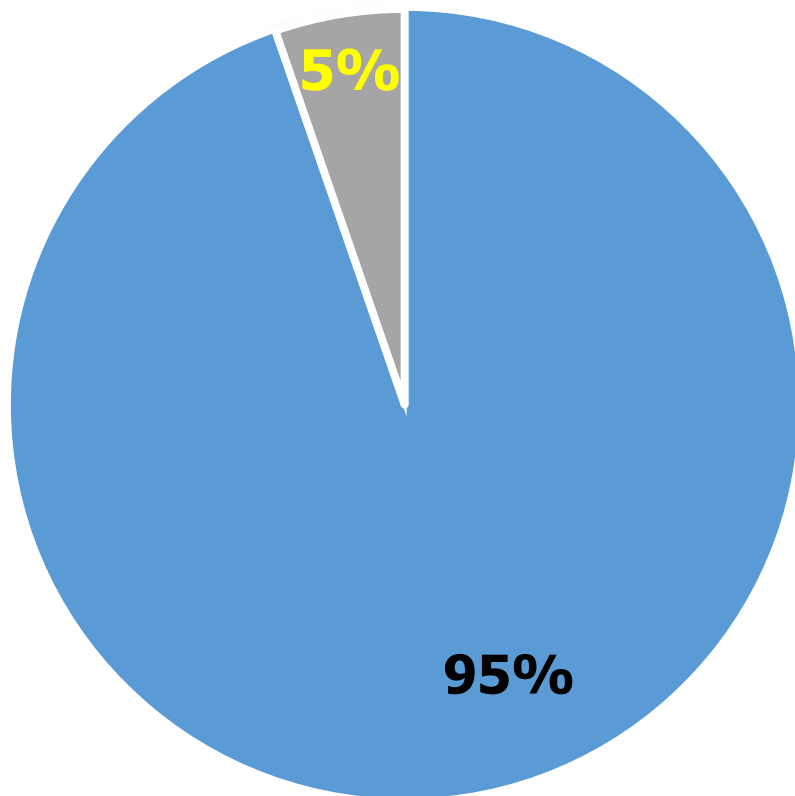
VÝSLEDKY

	2017 - BPS II	2023 - BPS III
Celkový počet pacientov	358	258
Počet NN	38 (10,6%)	25 (9,6%)
Pacienti s autochtónnou NN	36 (10,1%)	21 (8,1%)
Importované NN	2 (0,5%)	4 (1,5%)

PROPORCIA IMPORTOVANÝCH NN BPS II / BPS III (zo všetkých detekovaných NN)

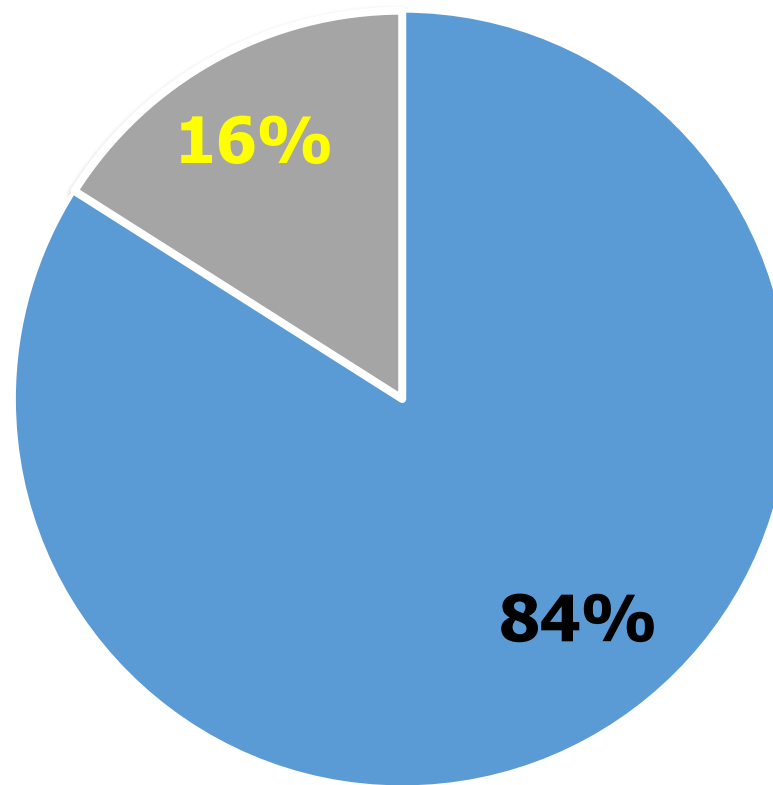
2017 - BPS II

■ Autochtónne NN ■ Importované NN



2023 - BPS III

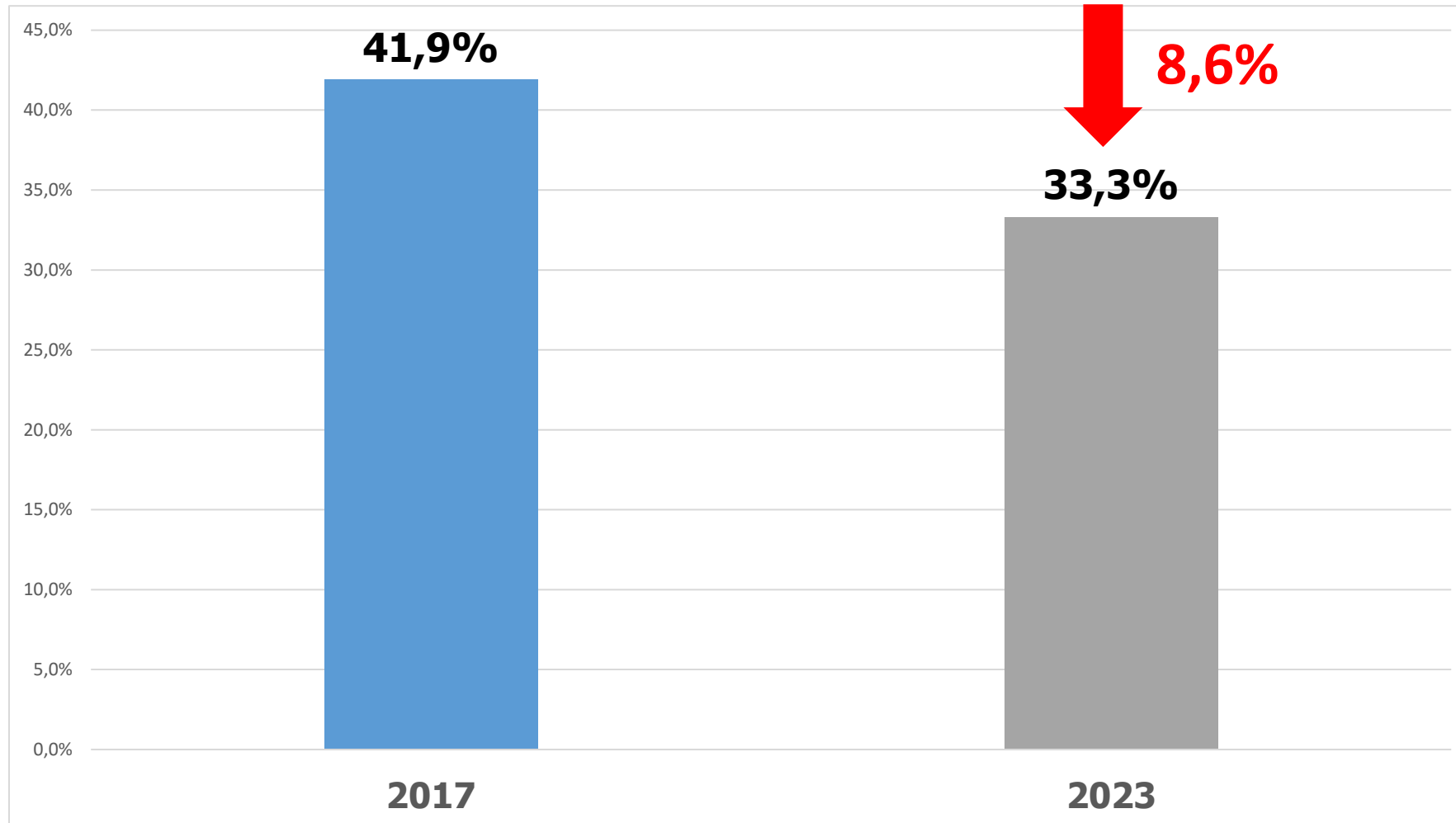
■ Autochtónne NN ■ Importované NN



PACIENTI S ATB

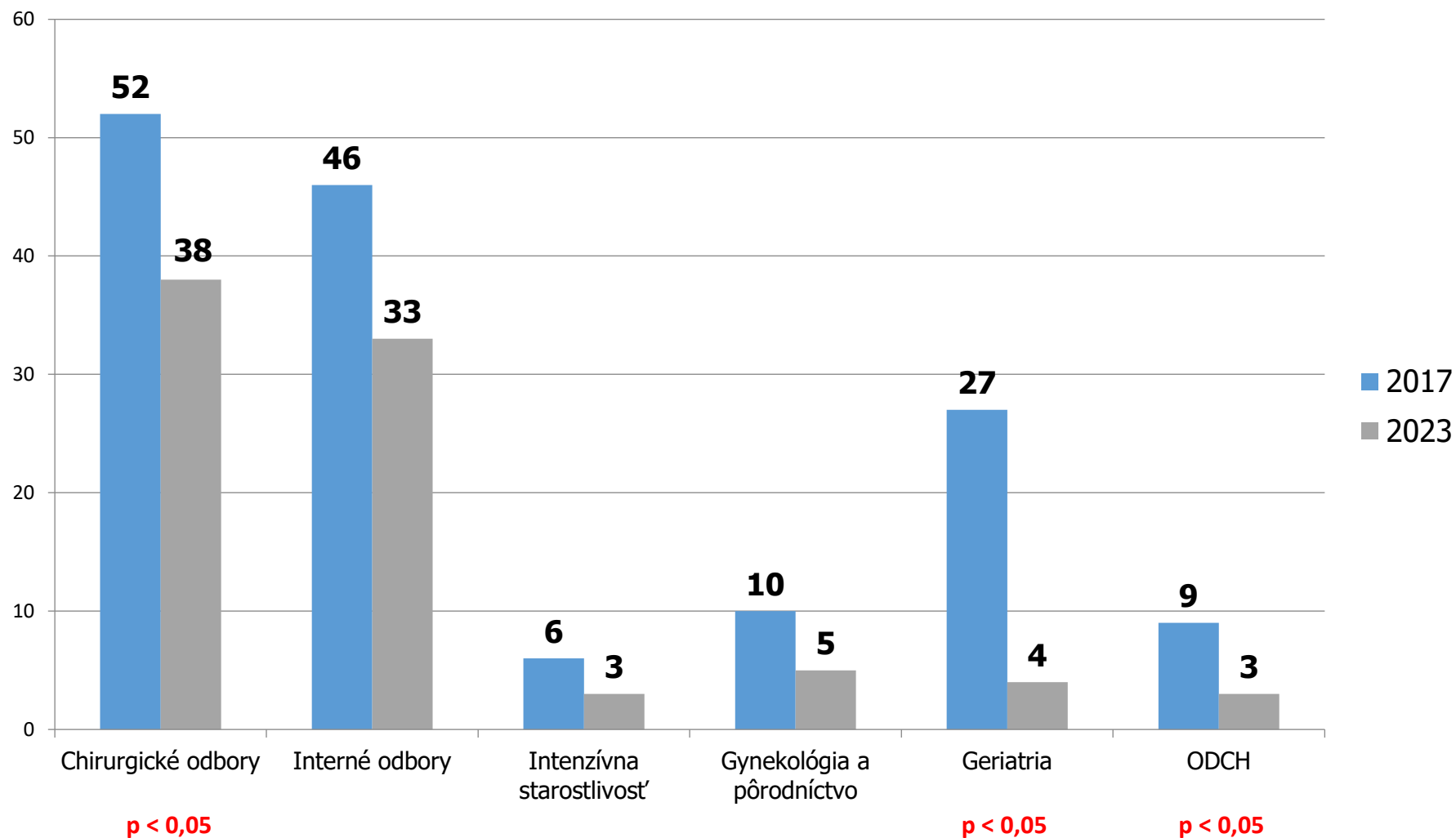
	2017 - BPS II	2023 - BPS III
Celkový počet pacientov	358	258
Pacienti s ATB	150	86
Prevalencia užívania ATB	41,9 %	33,3 %
	p < 0,05 (p=0,0155)	

PERCENTUÁLNY PODIEL PACIENTOV UŽÍVAJÚCICH ATB



$p < 0,05$

PACIENTI S ATB PODĽA ŠPECIALIZÁCIE



BPS II. / BPS III.

- ▶ významný **pokles** autochtónnych NN
- ▶ **nárast importovaných NN** do nemocnice
- ▶ **signifikantné zníženie** počtu pacientov užívajúcich ATB v porovnaní s výsledkami BPS II.

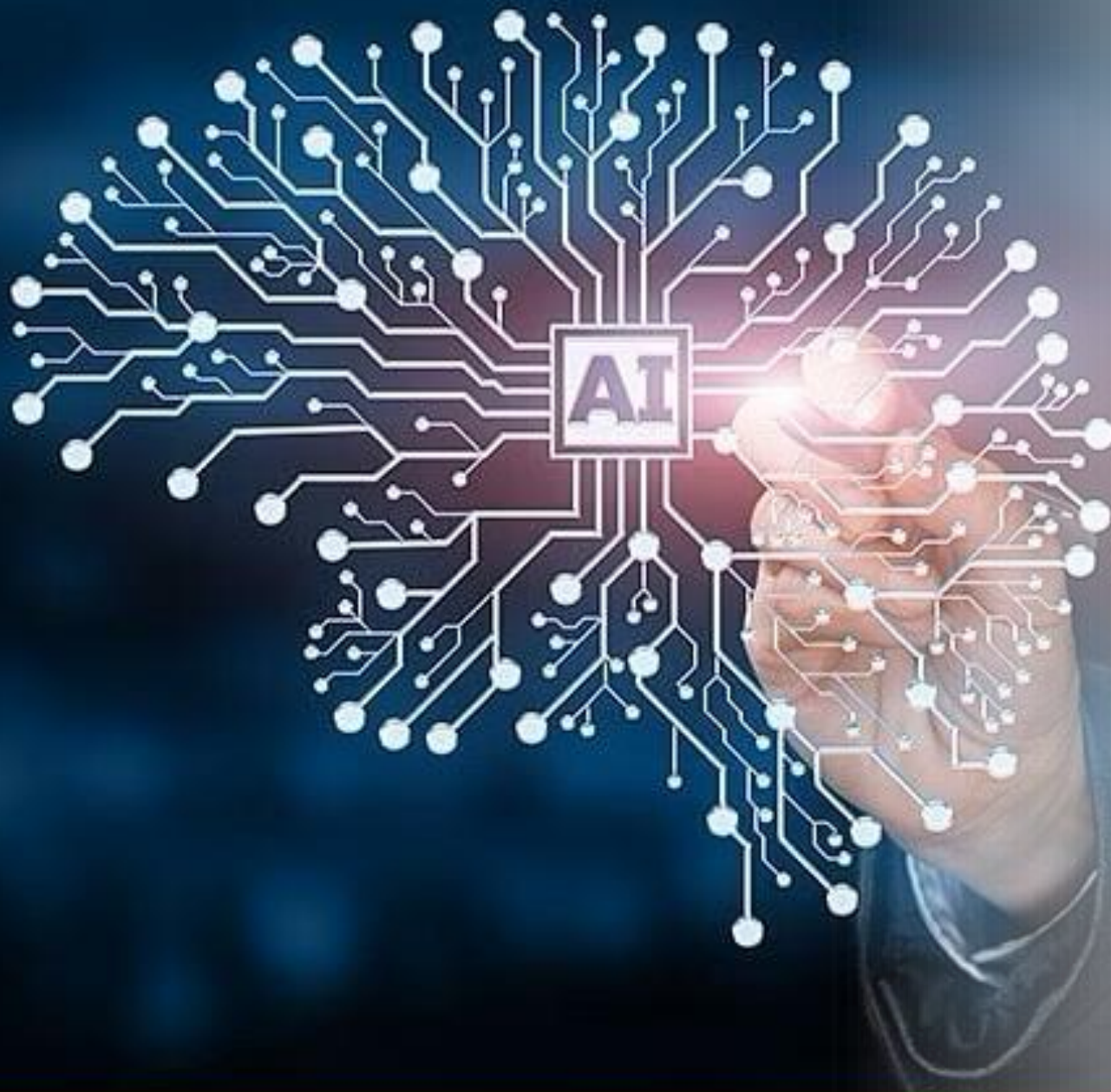


AMEBA

ADVANCED MICROBIOLOG

- od roku 2018 prebieha v Nemocnici akad. L. Déreza UNB aktívna surveillance HAI pomocou umelej inteligencie AMEBA
- umožňuje realizovať protiepidemické opatrenia v ZZ bezprostredne po mikrobiologickej diagnostike (mailové notifikácie výskytu MDRO, CDI a od r. 2020 aj SARS-CoV-2)





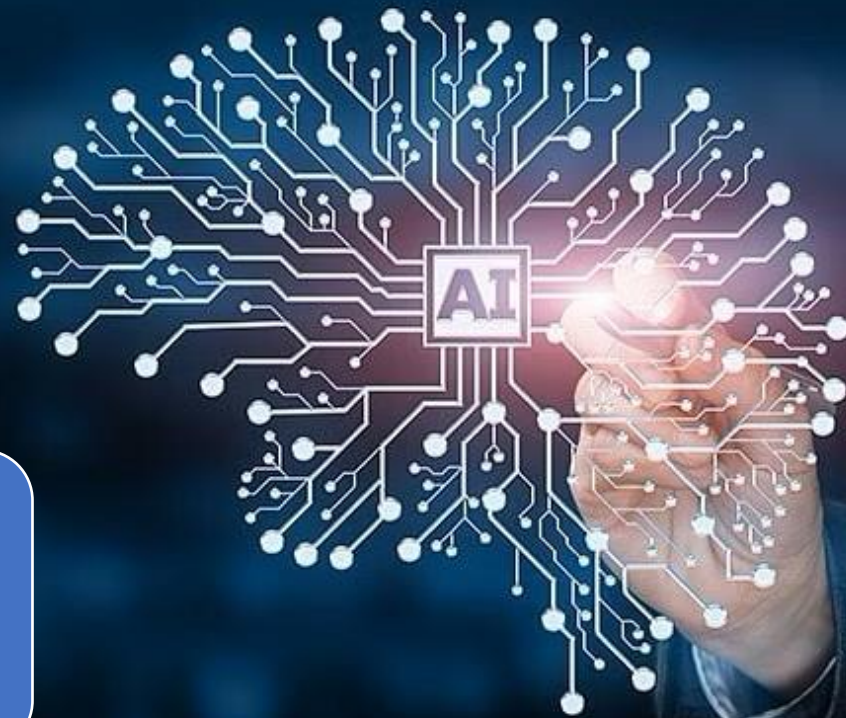
- **protiepidemické opatrenia sú podchytené v zdravotnej dokumentácii pacienta formou epidemiologického konzília**
- **dáta o výskyte MDR kmeňov baktérií a toxín A/B produkujúcich Clostridioides difficile dostupné on-line a pomáhajú cieľiť potrebné intervencie**



so spustením AMEBY začalo prospektívne sledovanie multirezistentných kmeňov a toxín A/B produkujúcich klostrídií

- zber dát: umelá inteligencia AMEBA na rozhraní mikrobiologické laboratórium – nemocnica

- základný modul „štatistiky“
- aktuálny prehľad podľa pacientov



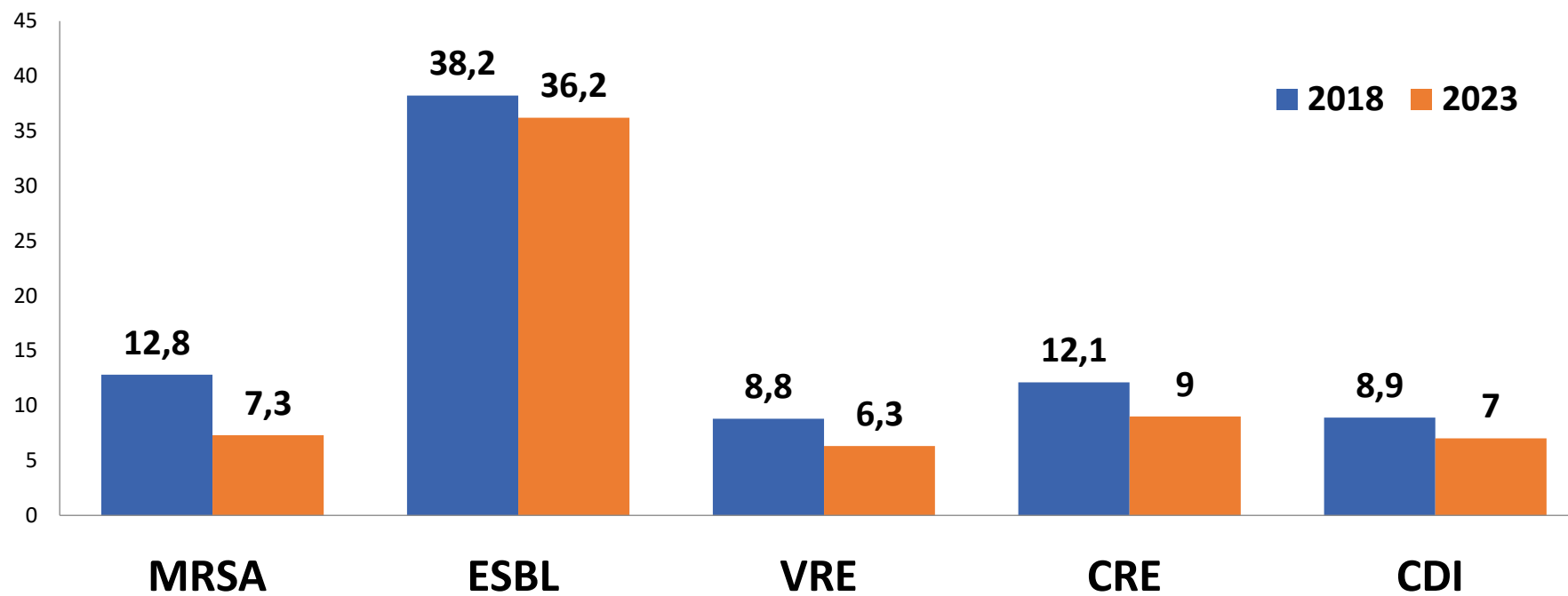
VÝSKYT VYBRANÝCH MULTIREZISTENTNÝCH KMEŇOV BAKTÉRIÍ
 A TOXÍN PRODUKUJÍCICH KLOSTRÍDIÍ V NEMOCNICI AKAD. L. DÉRERA UNB
 V ROKOCH 2018 - 2023

Rok	MRSA		ESBL		VRE		CRE		CDI	
	Počet	Incidenca /1 000 UH	Počet	Incidenca /1 000 UH	Počet	Incidenca / 1 000 UH	Počet	Incidenca /1 000 UH	Počet	Incidenca /1 000 UH
2018	268	12,8	798	38,2	184	8,8	252	12,1	185	8,9
2019	171	8,6	802	40,2	208	10,4	201	10,1	316	15,8
2020	119	7,3	550	33,5	177	10,8	169	10,3	311	19,0
2021	90	5,6	724	45,4	178	11,2	289	18,1	214	13,4
2022	111	6,6	587	35,2	160	9,6	239	14,3	111	6,6
2023	116	7,3	577	36,2	101	6,3	143	9,0	111	7,0

INCIDENCIA VYBRANÝCH MULTIREZISTENTNÝCH KMEŇOV BAKTÉRIÍ
A TOXÍN PRODUKUJÍCICH KLOSTRÍDIÍ NA 1 000 UH
V NEMOCNICI AKAD. L. DÉRERA UNB V ROKOCH 2018 A 2023

	2018	2023
MRSA	12,8	7,3
ESBL	38,2	36,2
VRE	8,8	6,3
CRE	12,1	9,0
CDI	8,9	7,0

GRAF INCIDENCIE MDRO A CDI Toxín A/B+ na 1 000 UH ROK 2018 a 2023



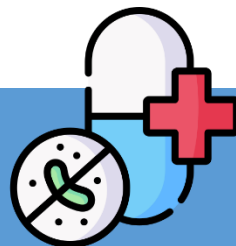
p<0,05

p<0,05

p<0,05

p<0,05

KRALAPNI



Komisia pre racionálnu antiinfekčnú liečbu, antibiotickú politiku a nozokomiálne infekcie

- ▶ zriadená od roku 2021 podľa nových ŠDTP MZ SR
- ▶ spojenie „ATB komisie“ a NN komisie
- ▶ prvá úloha - sprísnenie **preskripčných odmedzení** tzv. rezervných ATB v nemocnici, spotreba antimikrobiálnych látok signalizovala nedodržiavanie odporúčaní vydaných v roku 2019
- ▶ supervízori, celoústavné semináre, TDM VAN ...

KRALAPNI KRAMÁRE – aktuálne zloženie 13

Predseda	infektológ
Podpredseda	chirurg
Podpredseda	nemocničný epidemiológ
tajomník	vedúca nemocničnej lekárne
Členovia:	námestník pre ZS
	manažérka pre ošetrovateľstvo
	prednostka Kliniky nefrológie a transplantácií obličiek
	primárka Kliniky infektológie
	primár Neurologickej kliniky
	verejný zdravotník
	urológ
	internistka
	infektológ

SPRÍSNEŇÉ ZÁSADY

1. Potvrdenie žiadosti konzilárnym infektológom
2. Objednávanie formou vytvorenia elektronickej žiadanky v lekárenskom systéme na meno pacienta s uvedením schválených ATB v množstve potrebnom **na 72 hodín**
3. Výdaj požadovaných rezervných ATB nemocničnom lekárňou **max. na 72 hodín**
4. Najneskôr po 72 hod. – ošetrujúci lekár prehodnocuje ATB liečbu
5. Pri zmene ATB opäť schválenie infektológom
6. Liečba dlhšia ako 10 dní musí byť schválená infektológom

ATB stewardship

1) revízia po 48 hod.

- klinický stav, mikrobiologické vyšetrenia
- cielená liečba (deeskalácia – zúženie spektra účinnosti ATB)
- úprava dávkovania, resp. ukončenie podávania ATB

2) konverzia z vnútrožilového na perorálne podávanie

- čo najskôr (určujúci je klinický stav)
- redukuje riziká i.v. podávania, skracuje hospitalizáciu

3) optimalizácia dĺžky podávania ATB

- čo najkratšie s dosiahnutím maximálnej účinnosti
- použitie laboratórnych markerov
- monitorovanie farmakokinetiky (VAN)

ATB stewardship

4) pre každé ATB uvádzať v dekurze dôvod indikácie

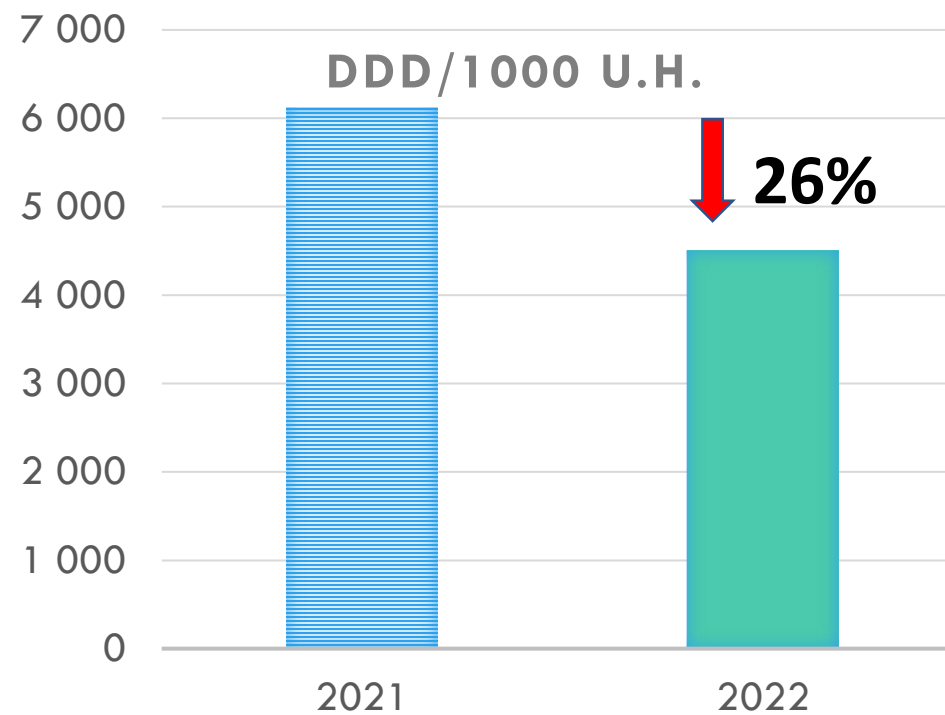
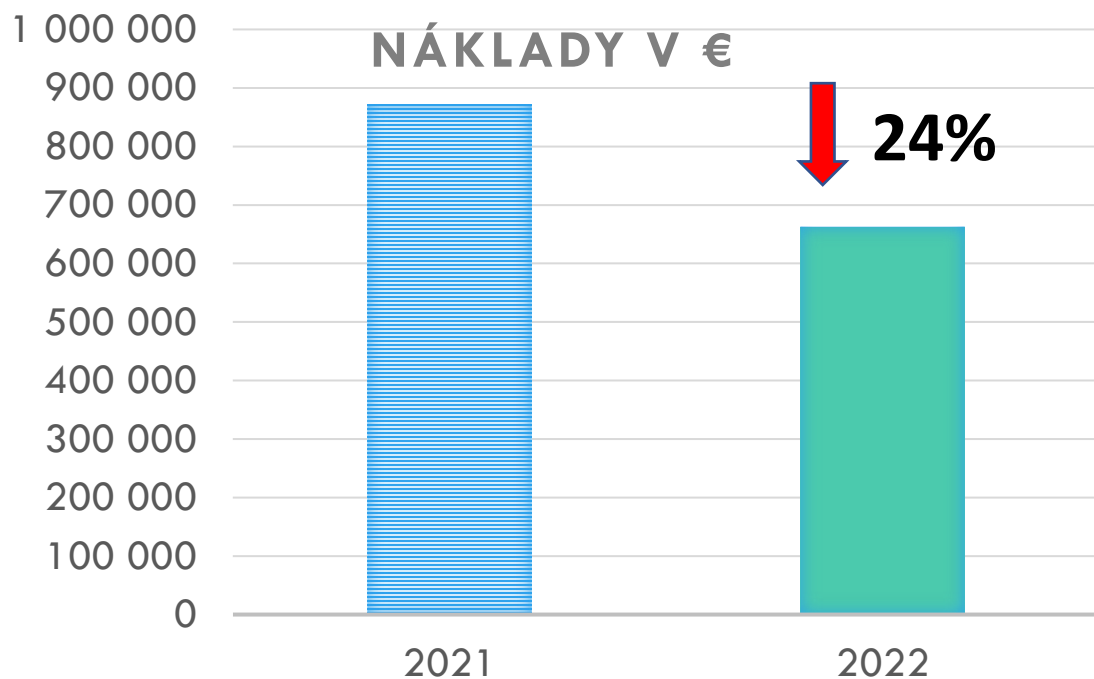
5) mikrobiologický skríning pacientov na JIS – 2x do týždňa

6) chirurgická profylaxia max. do 24 hodín

- ideálne aplikácia ATB jednorazovo 1-2 hod. pred operáciou

Finančná úspora ANTimikrobiálnych liekov 2022 vs. 2021

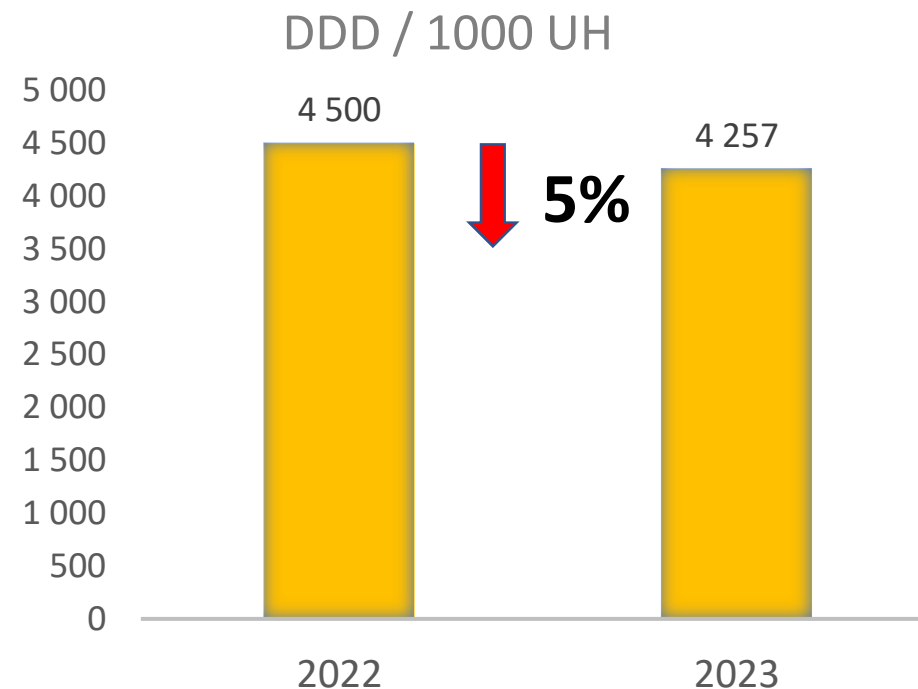
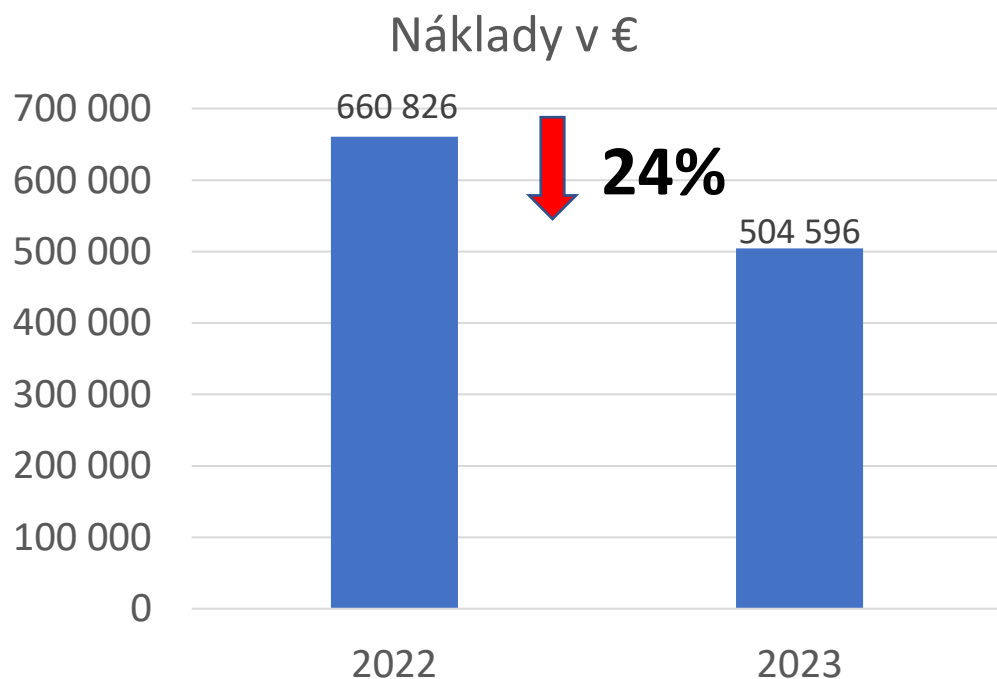
(o viac ako 210 tisíc EUR)



ukonč hospit	2021	2022
	15 934	16 694

POKLES V SPOTREBE POKRAČUJE AJ V 2023

Celková úspora 2023 vs 2022 = 156 230 €



Počet UH: 2022 = 16 694 hosp. 2023 = 15 923 hosp.

Najnákladnejšie ATB - Meropeném

výrazné zníženie spotreby



Na 1 000 ukončených hospitalizácií

2022 vs 2021

↓ **31%**

Úspora 61 004 Eur

2023 vs 2022

↓ **40%**

48 459 Eur

=

za 2 roky

↓ **67%**

=

109 463 Eur

Uplatňovanie usmernení KRALAPNI v praxi je potrebné priebežne vyhodnocovať:

Sledovanie
dynamiky spotreby
antimikrobiálnych
látok

Monitoring výskytu
multirezistentných
kmeňov

Bodové
prevalenčné
sledovania

ZÁVER

signifikantné zlepšenie epidemiologickej situácie vo výskyte MRSA, VRE, karpapenemrezistentných kmeňov baktérií a toxín A/B produkujúcich Clostridioides difficile

značné **finančné úspory** v nákladoch na antimikrobiálne látky (**viac ako 366 000 EUR**)

??? ušetrené nepriame náklady (menej: MDRO, izolačných boxov, OOPP, NN, kratšie hospitalizácie atd. ...).



A top-down view of several people's hands, belonging to different ethnicities, reaching towards the center. They are collectively holding a small, vibrant green basil-like plant growing out of a mound of dark, rich soil. The hands are positioned in a circle, with some fingers resting on the soil. The background is a soft, out-of-focus grey. The overall mood is one of unity, care, and shared success.

ĎAKUJEME ZA POZORNOST