

Analýza i. v. vstupů ve FNOL

2. pololetí 2023

Úsek nelékařských oborů

Zpracovala: Mgr. Adéla Kolková

V Olomouci dne 29. 5. 2023

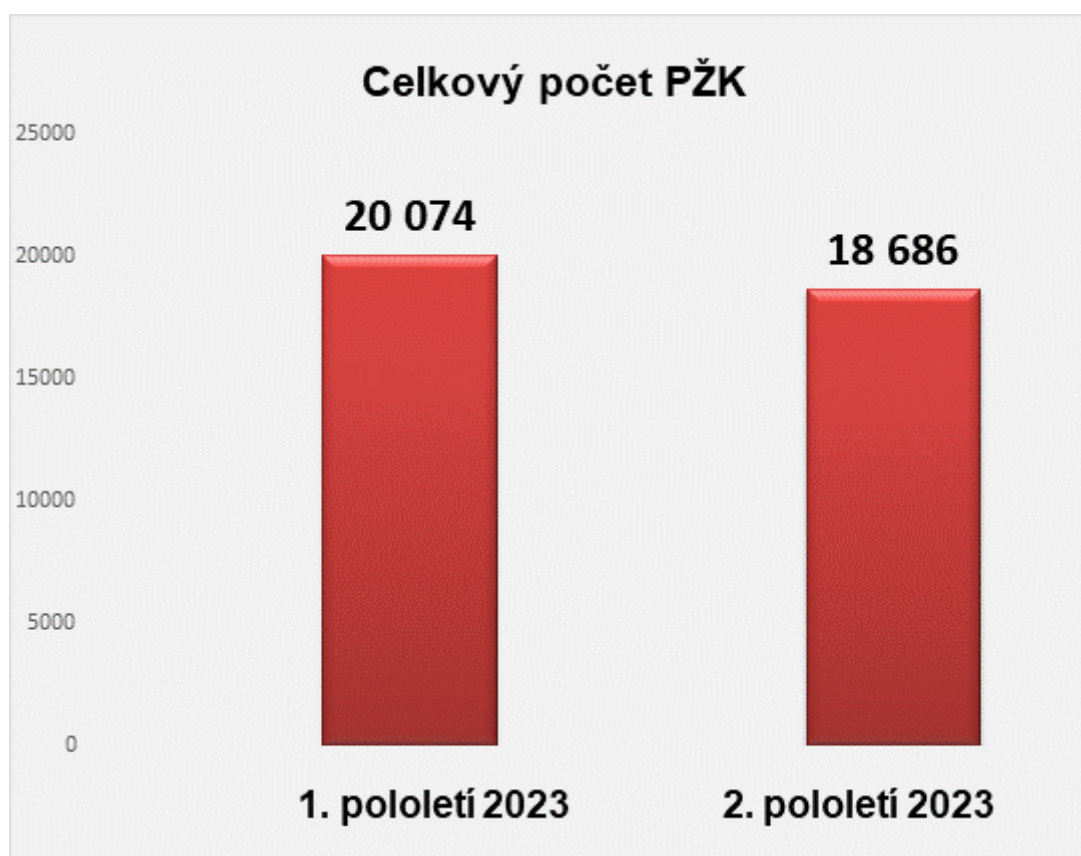
Analýza i. v. vstupů ve FNOL ve 2. pololetí 2023

Periferní žilní katétry (PŽK)

Ve 2. pololetí roku 2023 byl **celkový počet periferních žilních katétrů** ve FNOL **18 686** (všechny PŽK včetně zavedených z jiného zdravotnického zařízení nebo zdravotnickou záchrannou službou) ve srovnání s 1. pololetím 2023 došlo k poklesu v počtu zavedených PŽK; v předchozím pololetí byl počet zavedených PŽK **20 074**.

Analýza i. v. vstupů – PŽK	2023-1. pololetí	2023-2. pololetí
Celkový počet PŽK	20 074	18 686
Celkový počet komplikací	4 972	4 725
Relativní četnost komplikací v %	24,77 %	25,29%

Tabulka č. 1



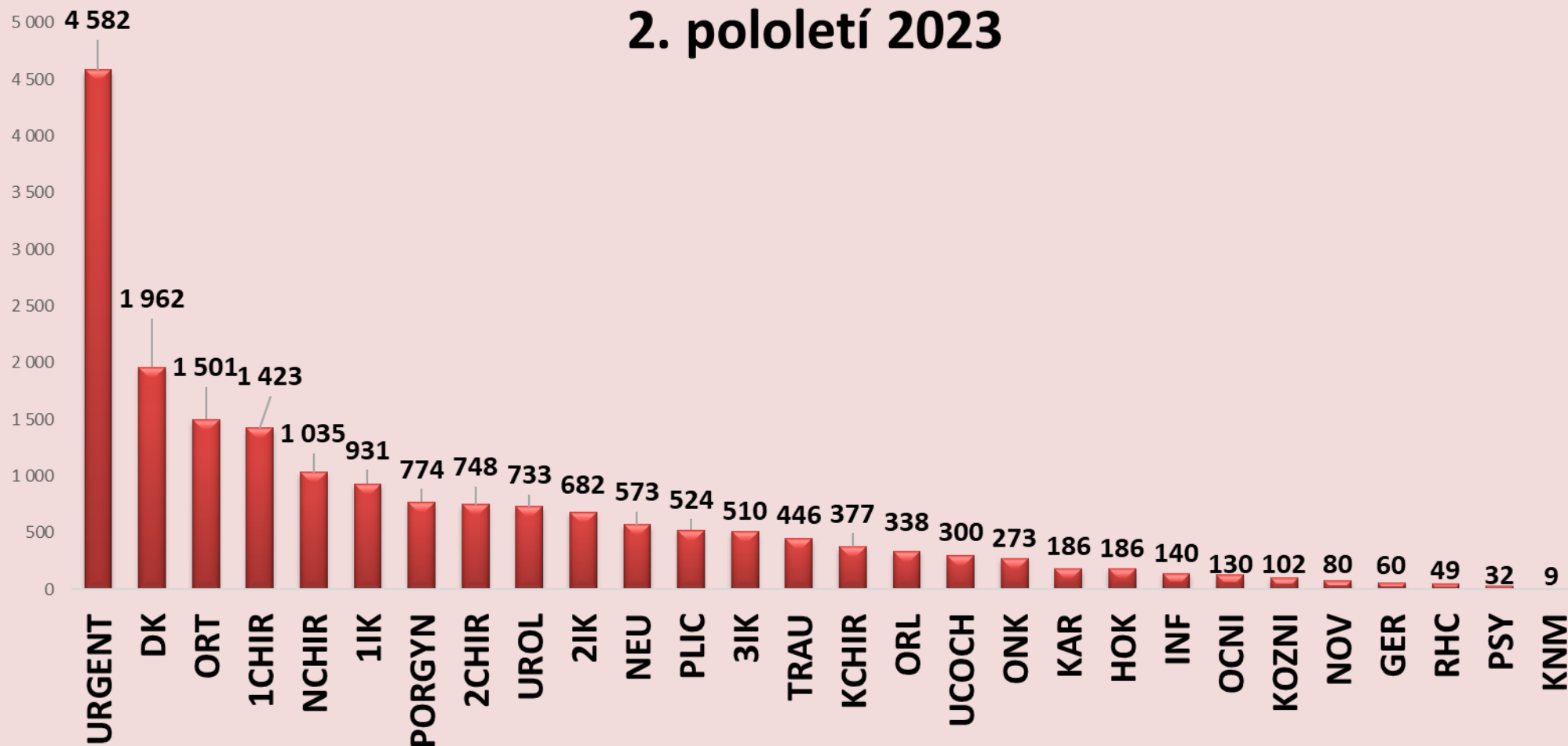
Graf č. 1

Počet zavedených PŽK dle jednotlivých ZdP, viz tabulka č. 2 a graf č. 2

ZdP	počet PŽK	Relativní počet v %
URGENT	4 582	24,52%
DK	1 962	10,50%
ORT	1 501	8,03%
1CHIR	1 423	7,62%
NCHIR	1 035	5,54%
1IK	931	4,98%
PORGYN	774	4,14%
2CHIR	748	4,00%
UROL	733	3,92%
2IK	682	3,65%
NEU	573	3,07%
PLIC	524	2,80%
3IK	510	2,73%
TRAU	446	2,39%
KCHIR	377	2,02%
ORL	338	1,81%
UCOCH	300	1,61%
ONK	273	1,46%
KAR	186	1,00%
HOK	186	1,00%
INF	140	0,75%
OCNI	130	0,70%
KOZNI	102	0,55%
NOV	80	0,43%
GER	60	0,32%
RHC	49	0,26%
PSY	32	0,17%
KNM	9	0,05%
Celkem	18 686	100,00%

Tabulka č. 2

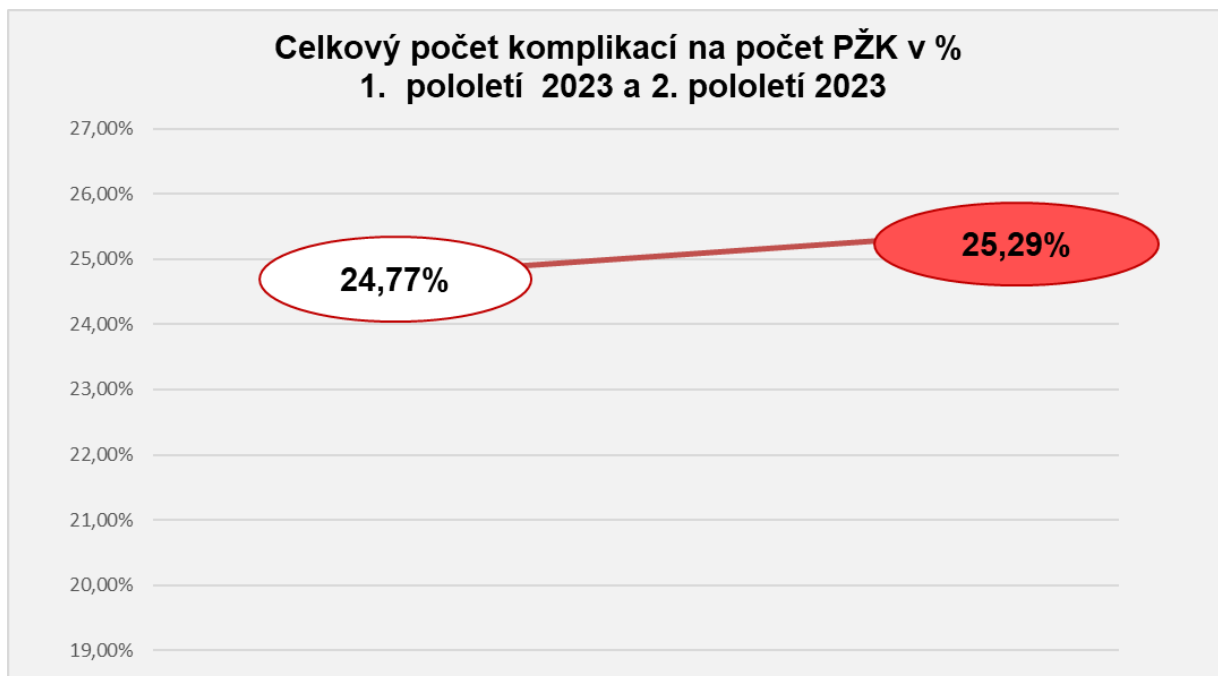
Počet PŽK na jednotlivých ZdP 2. pololetí 2023



Graf č.2

Relativní četnost komplikací PŽK v % jako důvod vyjmutí

Relativní četnost komplikací nám ve 2. pololetí 2023 ve srovnání s 1. pololetím 2023 opět nepatrně vzrostla: **2. pololetí 2023: 25,29% (4 725)** ; 1. pololetí roku 2023: 24,77 % (4 972), viz graf č.3.



Graf č. 3

Komplikace vedoucí k vyjmutí PŽK dle druhu

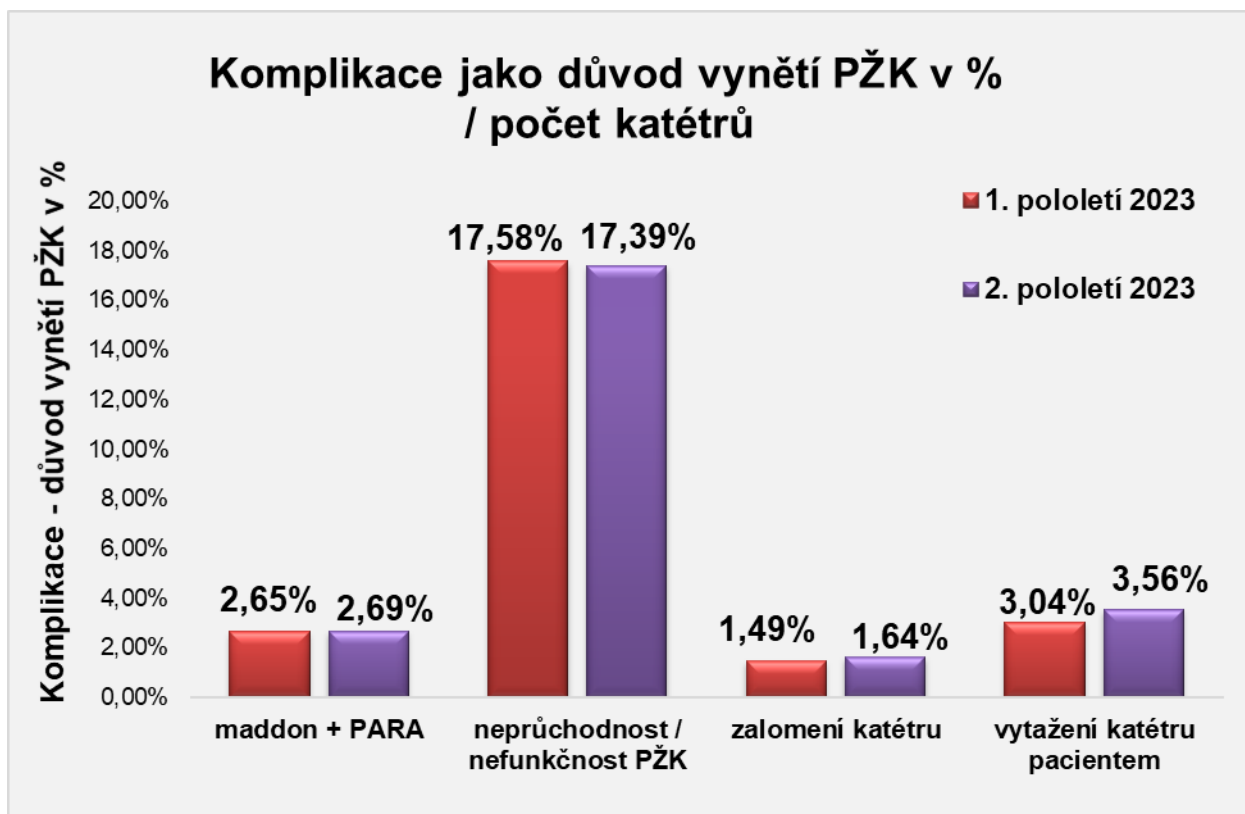
U počtu komplikací PŽK jsme zaznamenali nepatrné zvýšení u komplikace typu **vytažení katétru pacientem**, kdy se nám relativní četnost této komplikace zvýšila o **0,52 %**. Další z komplikací, u které jsme zaznamenali mírný vzestup, je **zalomení katétru**, a to o **0,15 %**.

Další typy sledovaných komplikací jsou ve 2. pololetí 2023 na obdobných hodnotách jako v 1. pololetí 2023, a nevykazují žádný výrazný trend.

Absolutní počty jednotlivých typů komplikací a jejich relativní četnost na počet zavedených PŽK jsou blíže specifikovány níže v tabulce č. 3 a grafu č. 4. Jednotlivé stupně Maddon + PARA na počet zavedených PŽK jsou uvedeny v tabulce č. 4 a graficky pak znázorněny v grafu č. 5.

Komplikace vedoucí k vyjmutí PŽK dle druhu	1. pololetí 2023	2. pololetí 2023
Maddon + PARA	2,65 % (532)	2,69% (503)
neprůchodnost / nefunkčnost PŽK	17,58 % (3 529)	17,39% (3 249)
zalomení katétru	1,49 % (300)	1,64% (307)
vytažení katétru pacientem	3,04 % (611)	3,56% (666)

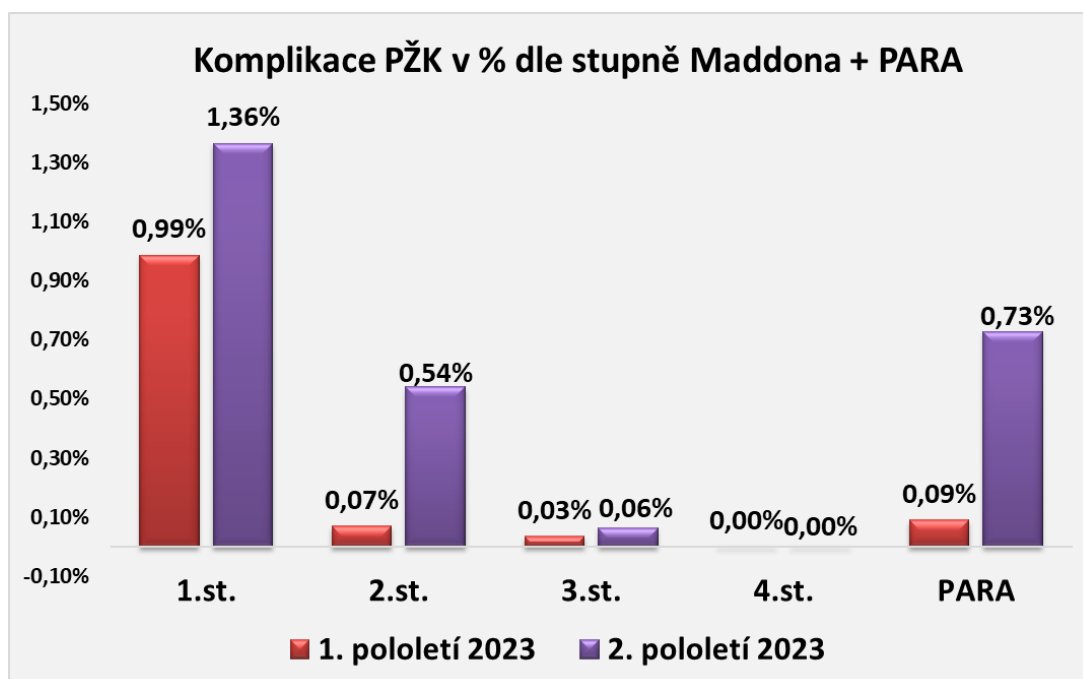
Tabulka č. 3



Graf č. 4

Komplikace PŽK dle stupně Maddona + PARA	1. pololetí 2023	2. pololetí 2023
1.st.	0,99 %	1,36%
2.st.	0,07 %	0,54%
3.st.	0,03 %	0,06%
4.st.	0,00 %	0,00%
PARA	0,09 %	0,73%

Tabulka č. 4



Graf č.5

Důvod vyjmutí na počet zavedených PŽK za jednotlivá pracoviště

Klinika, odd./důvod vyjmutí v %	Maddon+PARA		neprůchodnost/ nefunkčnost		zalomení		vytažení pacientem	
	1. pololetí 2023	2. pololetí 2023	1. pololetí 2023	2. pololetí 2023	1. pololetí 2023	2. pololetí 2023	1. pololetí 2023	2. pololetí 2023
1CHIR	1,9%	2,5%	10,4%	8,9%	2,3%	3,7%	1,3%	1,6%
1IK	0,7%	0,4%	3,3%	4,0%	0,1%	0,2%	0,2%	1,3%
2CHIR	1,1%	0,5%	20,0%	18,7%	0,7%	1,5%	3,3%	4,3%
2IK	1,6%	1,3%	21,0%	17,7%	1,6%	0,7%	3,8%	4,5%
3IK	5,0%	5,9%	19,4%	21,8%	3,1%	1,8%	5,2%	1,8%
GER	3,2%	3,3%	27,4%	25,0%	3,2%	0,0%	27,4%	23,3%
HOK	3,1%	8,1%	30,2%	21,0%	1,0%	0,5%	0,5%	3,2%
KARIM	0,4%	1,1%	21,2%	17,3%	3,5%	3,2%	3,5%	3,2%
KCHIR	1,1%	0,8%	9,1%	5,8%	1,4%	2,9%	0,5%	0,8%
KNM	0,0%	0,0%	11,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
KOŽNI	2,4%	1,0%	20,2%	23,5%	4,8%	2,0%	3,6%	4,9%
NEUR	2,2%	1,0%	31,5%	25,3%	0,7%	1,9%	10,8%	5,9%
NCHIR	2,4%	2,5%	29,2%	31,0%	2,6%	2,2%	3,5%	4,9%
OČNI	11,2%	2,3%	16,5%	16,9%	0,0%	0,8%	2,9%	0,8%
ONK	2,1%	5,5%	17,3%	19,0%	1,2%	1,8%	0,6%	3,7%
ORL	0,7%	1,5%	8,9%	8,6%	0,5%	0,9%	1,6%	3,3%
ORT	0,6%	0,7%	7,0%	7,6%	0,6%	0,6%	2,8%	3,2%
PORGYN	0,7%	1,0%	7,3%	11,2%	0,3%	0,5%	0,9%	1,6%
PLIC	0,8%	3,1%	43,1%	38,5%	1,0%	1,1%	2,1%	4,4%
PSY	8,3%	0,0%	25,0%	15,6%	0,0%	0,0%	16,7%	21,9%
RHC	0,0%	6,1%	46,3%	38,8%	0,0%	4,1%	0,0%	6,1%
TRAU	1,1%	0,2%	14,7%	18,8%	1,1%	0,0%	3,6%	2,5%
UČOCH	1,5%	0,0%	14,8%	15,0%	0,4%	1,7%	1,5%	1,0%
UROL	1,6%	1,5%	17,6%	21,0%	1,2%	0,7%	2,3%	3,3%
URGENT	1,7%	1,4%	19,4%	19,1%	2,6%	2,4%	4,2%	4,7%
DK	7,8%	8,3%	19,2%	18,8%	0,9%	1,0%	1,9%	2,0%
NOVO	64,6%	85,0%	27,1%	38,8%	3,1%	1,3%	10,4%	11,3%
INF	0,9%	0,0%	34,51%	20,71%	0,0%	0,7%	5,3%	3,6%
Vysvětlivky		zlepšení, pokles kompl.o více jak 0,5%			zhoršení, nárůst kompl., alarm! o více jak 0,5%			bez výrazné změny

Tabulka č. 5

Vysvětlivky: **žluté podbarvení** – pokles relativní četnosti komplikací o více než 0,5 % ve srovnání s 1. pololetím 2023, **červené podbarvení** – nárůst relativní četnosti komplikací o více než 0,5 % ve srovnání s 1. pololetím 2023, **bez podbarvení** – stabilní vývoj.

Tabulka č. 6 (viz další strana) MADDON dle jednotlivých stupňů + Para na jednotlivých pracovištích.

Vysvětlivky: **žluté podbarvení** – pokles relativní četnosti komplikací o více než 0,5 % ve srovnání s 1. pololetím 2023, **červené podbarvení** – nárůst relativní četnosti komplikací o více než 0,5 % ve srovnání s 1. pololetím 2023, **bez podbarvení** – stabilní vývoj.

Specifický rozbor komplikací:

- Pozitivním ukazatelem u **infekčních komplikací** je i nadále extrakce PŽK již v případě, pokud se objeví první známky zánětu – 1. stupeň (dle klasifikace MADDON). Ve 2. pololetí 2023, stejně tak jako v předchozích sledovaných obdobích pozorujeme zvyšující trend relativní četnosti u 1. stupně, a to o 0,37 %, stupeň č. 2 nám naopak vykazuje nepatrný pokles. U komplikace PARA dochází k mírnému nárůstu, a to o 0,64 %. Všechny tyto trendy budeme i nadále intenzivně sledovat a zaměříme se na ně v následujících obdobích.
- **Komplikace neprůchodnost/nefunkčnost PŽK** – u této komplikace pozorujeme mezi-pololetně spíše stacionární stav, kdy se nám ve srovnání s předchozími období podařilo zastavit vzrůstající trend této komplikace.
- **Zalomení PŽK** – tato komplikace se nám ve srovnání s předchozím pololetím zvýšila, potenciální příčinou může být nesprávná technika při zavedení PŽK (neúplné zavedení kanyly), zvolení nepříliš vhodné lokalizace při zavedení a následné aplikace v blízkosti velkých kloubů.
- **Vytažení pacientem** – s touto komplikací a jejím vzrůstajícím trendem se potýkáme dlouhodobě, její výskyt je ovlivněn spektrem pacientů, u kterých je zvýšené riziko, že dojde k vytažení katétru, např. vlivem psychického stavu (zmatenost, dezorientace, stařecká demence, anxieta, delirium, agrese...), což odpovídá i zvýšenému výskytu této komplikace na pracovišti – Psychiatrická klinika, Neurologická klinika, Oddělení geriatric. atd.

Centrální žilní katétry (CŽK)

Ve **2. pololetí roku 2023** byl **počet zavedených centrálních katétrů 1 991**, oproti 1. pololetí 2023 jsme zaznamenali mírný pokles v počtu zavedených centrálních žilních katétrů, kdy celkový počet CŽK byl v 1. pololetí.

Relativní četnost zavedených CŽK v % na počet hospitalizovaných pacientů byla ve 2. pololetí 2023 obdobná – **7,82%**, jako v 1. pololetí roku 2023, kdy byla četnost 7,34 %. Ve 2. pololetí 2023 došlo k výraznému poklesu počtu hospitalizovaných pacientů na **25 435**, oproti 1. pololetí 2023, kdy bylo hospitalizováno 28 458.

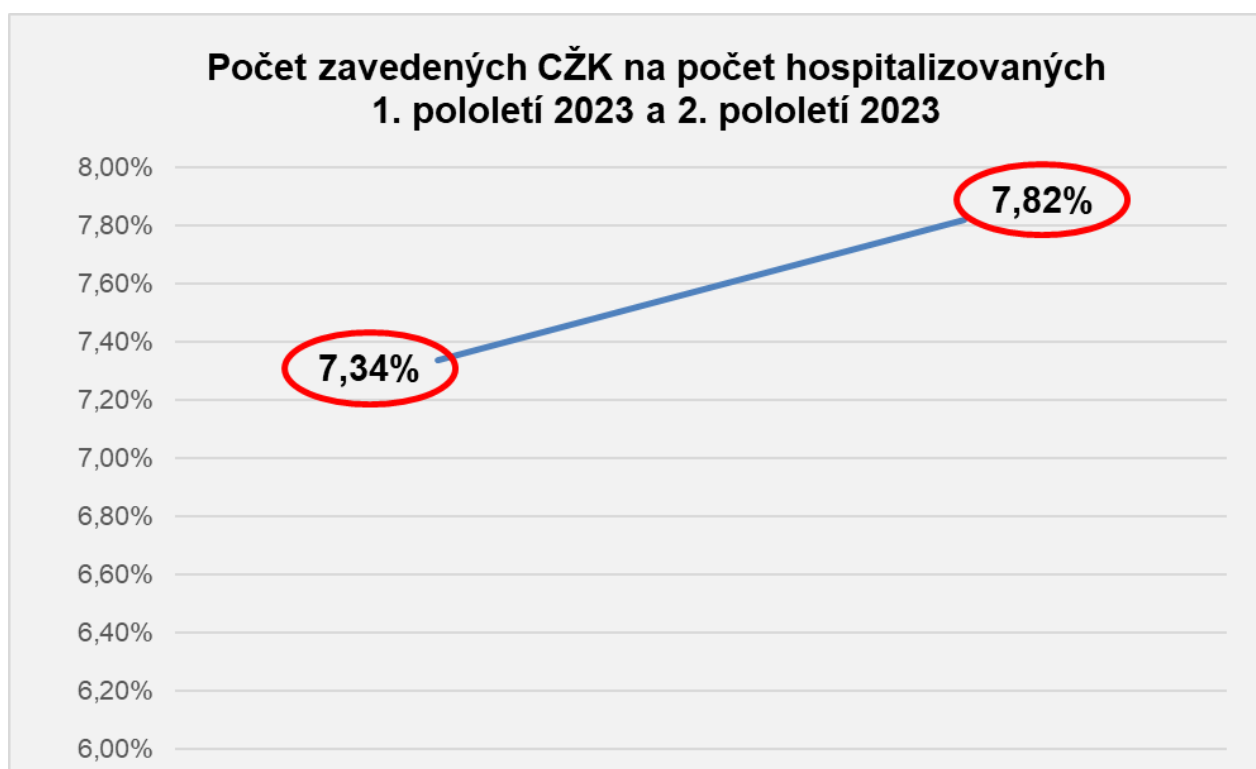
Analýza i. v. vstupů – CŽK	2023 1. pololetí	2023 2. pololetí
Celkový počet zavedených CŽK	2 088	1 991
Celkový počet zavedených CŽK na počet hospitalizovaných v %	7,34 %	7,82%
Relativní četnost komplikací v %	6,13 %	6,78%
Počet komplikací	128	135

Tabulka č. 7

Sledované parametry jsou přehledně uvedeny v tabulce č. 7 a graficky znázorněny v grafech – graf č. 6 a 7.



Graf č. 6

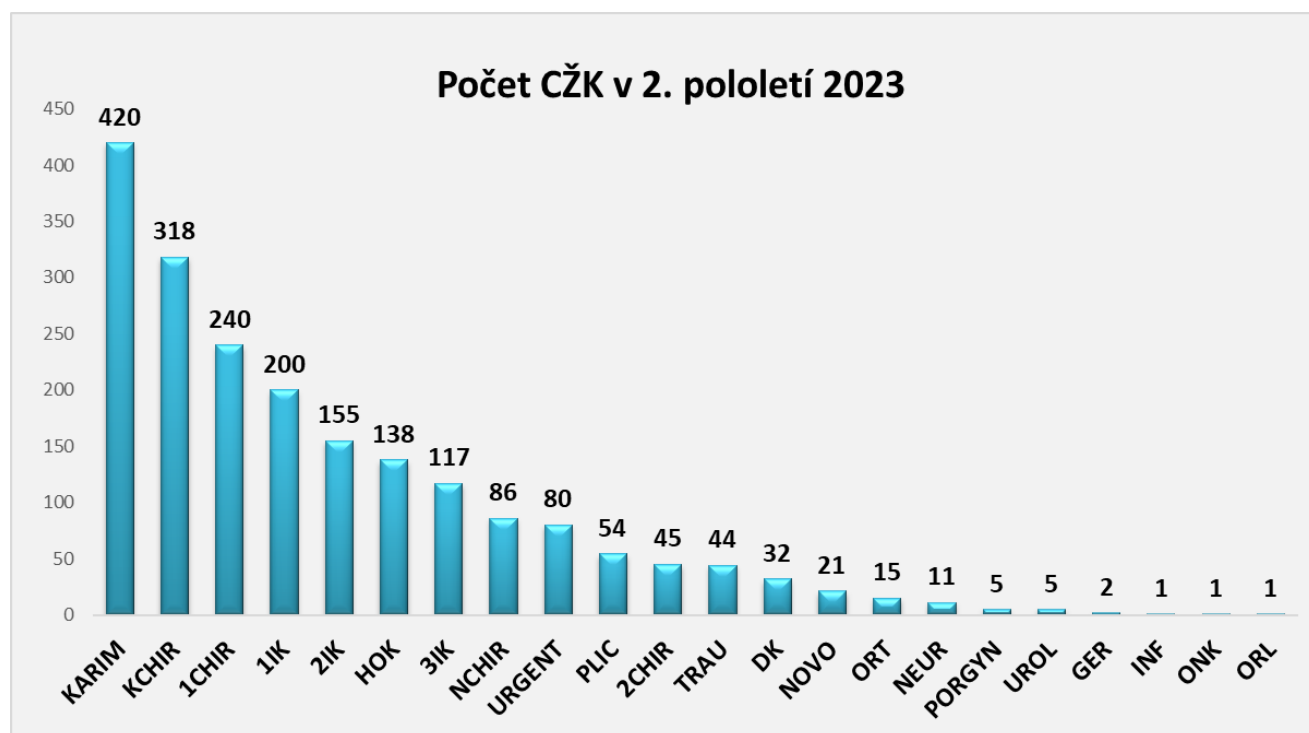


Graf č. 7

Počet zavedených CŽK dle jednotlivých ZdP, viz tabulka č. 8 a graf č. 8

2. pololetí 2023	Počet CŽK	Relativní četnost CŽK v %
KARIM	420	21,09%
KCHIR	318	15,97%
1CHIR	240	12,05%
1IK	200	10,05%
2IK	155	7,79%
HOK	138	6,93%
3IK	117	5,88%
NCHIR	86	4,32%
URGENT	80	4,02%
PLIC	54	2,71%
2CHIR	45	2,26%
TRAU	44	2,21%
DK	32	1,61%
NOVO	21	1,05%
ORT	15	0,75%
NEUR	11	0,55%
PORGYN	5	0,25%
UROL	5	0,25%
GER	2	0,10%
INF	1	0,05%
ONK	1	0,05%
ORL	1	0,05%
Celkem	1991	100,00%

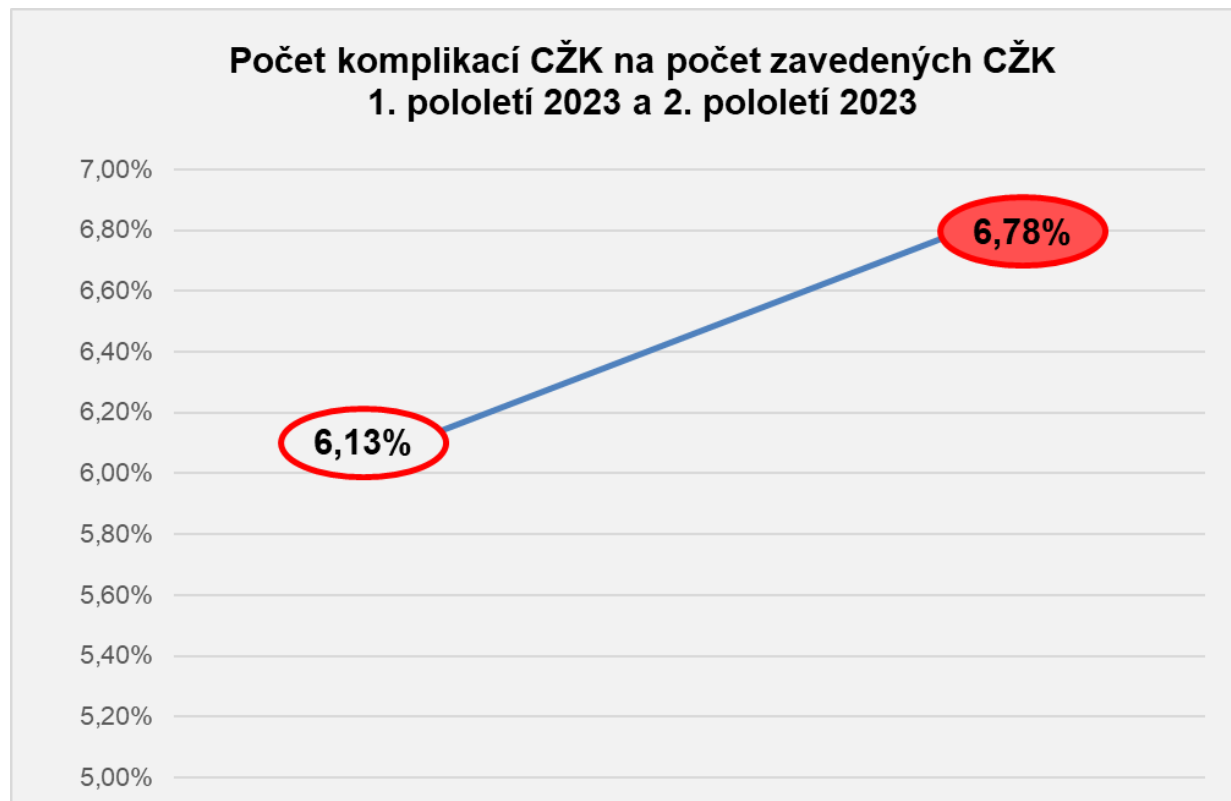
Tabulka č. 8



Graf č. 8

Komplikace u centrálních žilních katétrů (CŽK)

V případě komplikací u CŽK došlo k jejich nárůstu. Ve 2. pololetí roku 2023 bylo zaznamenáno **6,78% komplikací** (absolutní počet 135). Oproti 1. pololetí roku 2023 (6,13 %, 128 komplikací) jsme tedy zaznamenali mírné zvýšení počtu komplikací spojených se zavedeným CŽK.



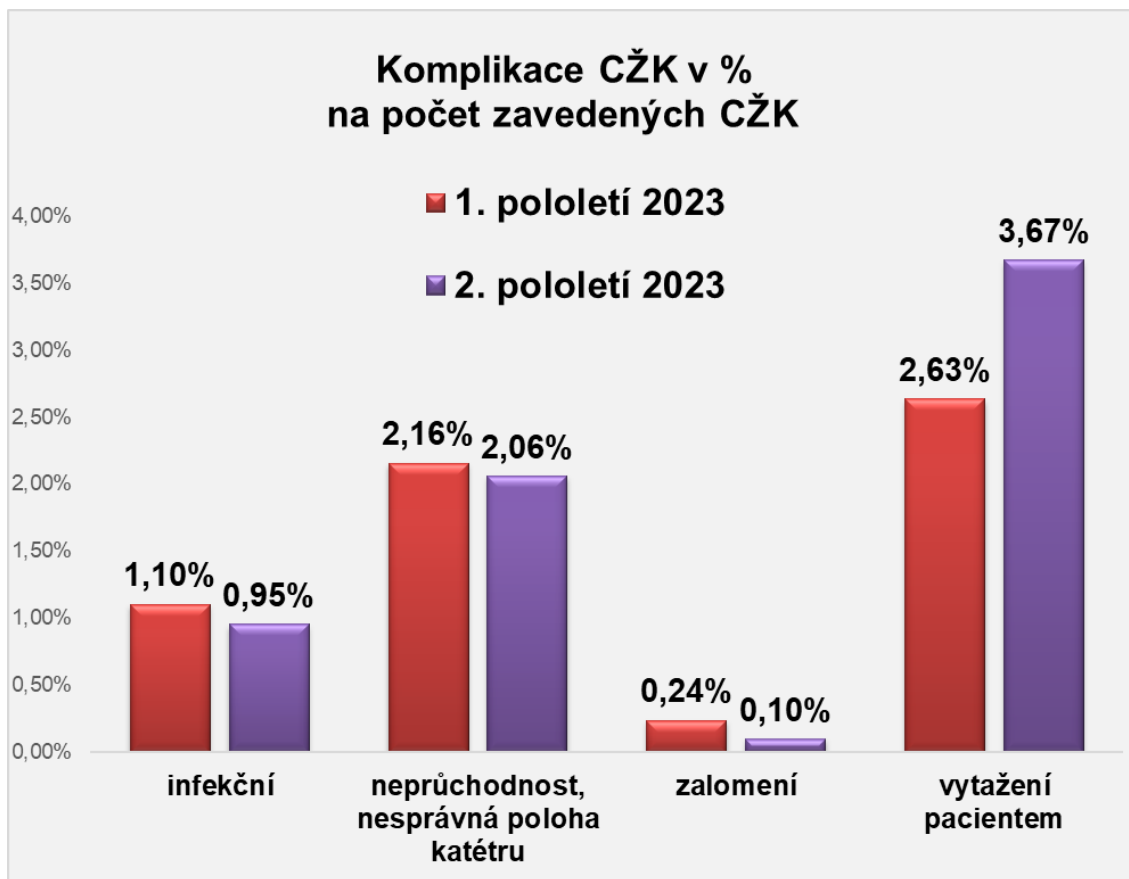
Graf č. 9

Jednotlivé sledované komplikace jako důvod vytažení CŽK.

U **infekčních komplikací a zalomení katétru** došlo ve 2. pololetí 2023 k poklesu relativní četnosti výskytu těchto komplikací. U komplikace **neprůchodnost a nesprávná poloha katétru** došlo k velmi nepatrnému poklesu relativní četnosti, a to o 0,1% . Komplikace typu **vytažení katétru pacientem** má vzrůstající relativní četnost ve srovnání s předchozím pololetím, a to dokonce o 1,04 %; vývoj budeme i nadále sledovat. (viz tabulka č. 9 a graf. č. 10).

Komplikace CŽK na počet zavedených katétrů	2023-1. pololetí	2023-2. pololetí
infekční	1,10 % (23)	0,95% (19)
neprůchodnost, nesprávná poloha katétru	2,16 % (45)	2,06% (41)
zalomení katétru	0,24 % (5)	0,10% (2)
vytažení pacientem	2,63 % (55)	3,67% (73)

Tabulka č. 9



Graf č. 10

Komplikace za jednotlivá pracoviště a jejich relativní četnost na počet zavedených CŽK uvedeno v tabulce č. 10.

ZdP/Komplikace	infekce místní nebo systémová		neprůchodnost/ nesprávná poloha katétru		zalomení kanyly		vytažení kanyly pacientem	
pololetí	1. pololetí 2023	2. pololetí 2023	1.pololetí 2023	2. pololetí 2023	1. pololetí 2023	2. pololetí 2023	1. pololetí 2023	2. pololetí 2023
1CHIR	0,81%	0,83%	1,21%	0,42%	0,00%	0,00%	0,81%	1,67%
1IK	0,00%	0,50%	0,00%	0,50%	1,69%	0,00%	2,25%	0,00%
2CHIR	0,00%	0,00%	3,85%	2,22%	0,00%	0,00%	3,85%	0,00%
2IK	2,63%	0,65%	2,63%	1,29%	0,00%	0,00%	4,61%	9,03%
3IK	2,06%	1,71%	2,06%	1,71%	0,00%	0,00%	7,22%	11,11%
GER	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	50,00%
HOK	2,08%	2,17%	2,78%	6,52%	0,00%	0,00%	1,39%	2,17%
KARIM	1,97%	0,95%	3,51%	1,67%	0,44%	0,24%	2,85%	4,29%
KCHIR	0,25%	0,31%	1,23%	1,57%	0,00%	0,00%	1,47%	0,94%
NEUR	0,00%	0,00%	5,88%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
NCHIR	0,00%	0,00%	3,77%	1,16%	0,00%	1,16%	3,77%	6,98%
ORT	0,00%	0,00%	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	26,67%
PORGYN	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PLIC	0,00%	5,56%	0,00%	1,85%	0,00%	0,00%	1,30%	1,85%
TRAU	0,00%	2,27%	2,70%	2,27%	0,00%	0,00%	5,41%	4,55%
UROL	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
URGENT	1,28%	0,00%	2,56%	6,25%	0,00%	0,00%	2,56%	2,50%
DK	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	0,00%	0,00%	3,23%	0,00%
NOVO	3,70%	0,00%	7,41%	19,05%	0,00%	0,00%	3,70%	4,76%
ORL	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Vysvětlivky		zlepšení, pokles kompl. o více jak 0,50%			zhoršení, nárůst kompl., alarm! o více jak 0,50%			bez výrazné změny

Tabulka č. 10

Vysvětlivky: **žluté podbarvení** – pokles relativní četnosti komplikací o více než 0,5 % ve srovnání s 1. pololetím 2023, **červené podbarvení** – nárůst relativní četnosti komplikací o více než 0,5 % ve srovnání s 1. pololetím 2023, **bez podbarvení** – stabilní vývoj.

Nápravná opatření a plánované aktivity:

Na základě zjištěné analýzy dat za 2. pololetí 2023 je možné konstatovat, že je sledován nárůst relativní četnosti komplikací u periferních žilních katétrů, ale i komplikací, které souvisí se zavedením centrálních žilních katétrů.

Edukace personálu:

-> Dne 24. 10. 2023 a 6. 3. 2024 bylo realizováno setkání konzultantek na i. v. vstupy, kde byla prezentována:

- analýza indikátorů kvality – i. v. vstupy za 2. pololetí 2022, 1. pololetí a 2. pololetí 2023, konzultantky byly seznámeny a byly jim zopakovány postupy vedoucích ke snižování, předcházení komplikací vedoucích k vytažení i. v. vstupů a upozorněny na důsledné zadávání do flexibilního formuláře v NIS Medea,
- součástí setkání byl i workshop na praktický nácvik používání periferních žilních katétrů BD Diffusics pod vedením klinické specialistiky Jany Hrnčířové.
- na setkání proběhla prezentace na téma: „Kompatibilita podávaných léčiv“ (klinický farmakolog FNOL PharmDr. Vaculová),
- Algoritmus péče o kožní poškození způsobená přítomností cévních vstupů (CASI), INS 2021
- aktualizace Manuálu pro zadávání žilních vstupů, flexibilního fm. pro žilní vstupy, nový flexibilní fm. pro hemodialyzační katetry.
- Workshop: Nové krytí na PŽK a jeho praktické použití na PŽK (pod vedením klinického specialisty Martina Petra).
- všechny informace jsou pro konzultantky/ty dostupné v elektronické podobě,
- informace prostřednictvím konzultantek jsou prezentovány dále na odděleních a klinikách.

-> seznámení vedoucích NLZP s analýzou, která bude umístěna na Altus portál.

Trvají:

Nápravná opatření u PŽK:

- správná technika proplachu metodou START-STOP, používání, pokud možno transparentního krytí na PŽK, ideálně se zesíleným okrajem,
- před vpichem používat vhodnou dezinfekci na kůži dle Dezinfekčního programu FNOL,
- správná klasifikace daného typu komplikace -> ! nezaměňovat neprůchodnost/nefunkčnost PŽK se zalomením PŽK,
- v případě nemožnosti zavést PŽK (max. 4 pokusy-2 pokusy na 1 NLZP), kontaktovat PICC tým FNOL.

Nápravná opatření u CŽK:

- edukace personálu ve správné péči o krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé centrální žilní vstupy (vstupní školení nových zaměstnanců, odborné semináře a workshopy, dále potom viz odstavec „Vzdělávací akce + vize a cíle“).

Vzdělávací akce

- CK „**Komplexní péče o pacienty se žilními vstupy**“ -> cílem pro rok 2024 je pokračovat v CK – plánováno celkem 5 kurzů (leden-určeno speciálně pro DK, únor, duben, červen a říjen).
- v rámci kurzů bylo v letošním roce 2024 prozatím proškoleny 42 NLZP z FNOL.

Vize a cíle na nadcházející období

- e-learning –pokračovací forma vzdělávání v oblasti žilních vstupů + následná možnost realizace stáže na PICC ambulanci FNOL.
- vytvoření metodiky pro klasifikaci DIVA pacientů a nového skórovacího systému v případě hodnocení místa vpichu u periferních žilních katétrů (VIP skóre) – budou vybrána pilotní klinická pracoviště, na kterých se nový skórovací systém otestuje a nastaví metodika dalšího postupu („Algoritmus v případě klasifikace DIVA pacienta“).