



TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO

Klinika pracovního lékařství VFN a 1. LF UK, Na Bojišti 1, 120 00 Praha 2
tel. 224 91 92 93, 224 91 54 02, E-mail: tis@vfn.cz

ZPRÁVA O ČINNOSTI TOXIKOLOGICKÉHO INFORMAČNÍHO STŘEDISKA (TIS) V ROCE 2023

OBSAH

1. Úvod.
2. Celostátní toxikologické konzultace zdravotnickým zařízením a laikům. Statistika.
3. Specifické léčebné programy na antidota a antiinfektiva
4. Zajištění celostátní zásoby antidot k léčbě otrav chemickými látkami. Antidota poskytnutá v roce 2023.
5. Zajištění celostátní zásoby antiinfektiv, antituberkulotik, antisér a antiparazitik pro léčení akutních infekcí. Přípravky poskytnuté v roce 2023.
6. Mezinárodní spolupráce v oblasti připravenosti k chemickým hrozbám s přeshraničním rozsahem. Činnost v Evropském vědeckém výboru pro zdravotní a environmentální rizika (Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks, SCHEER EU).
7. Provoz toxikologické databáze a databáze bezpečnostních listů. Webové stránky TIS.
8. Toxikovigilanční a farmakovigilanční činnost. Specifické léčebné programy.
9. Vzdělávací a vědecká aktivita.
10. Závěr.

1. Úvod

Toxikologické informační středisko při Klinice pracovního lékařství Všeobecné fakulní nemocnice a 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze (dále TIS) již po více než šest desetiletí poskytuje komplex zdravotnických konzultačních, expertních a jiných služeb, spojených s akutním nebo chronickým toxickým působením přírodních a syntetických chemických agens na člověka, jiné živé organismy a životní prostředí. Je specializovaným zdravotnickým pracovištěm s celorepublikovou působností.

TIS na základě rozhodnutí MZ uchovává zásobu vybraných antidot, antiinfektiv, antisér a jiných léčivých přípravků, které nejsou registrované v ČR, a to podle Věstníku MZ ČR 10/ 2019: Metodika vzniku a obnovy zásoby vybraných léčivých přípravků ze skupiny antiinfektiv, antisér a antidot v Toxikologickém informačním středisku Všeobecné fakulní nemocnice v Praze.

V souladu s článkem 45 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnice 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006, v platném znění, a § 25 Zákona č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů tak TIS plní funkci „urgentní toxikologické poradenské služby pro případy náhlého ohrožení zdraví v důsledku expozice chemickým látkám a směsím“.

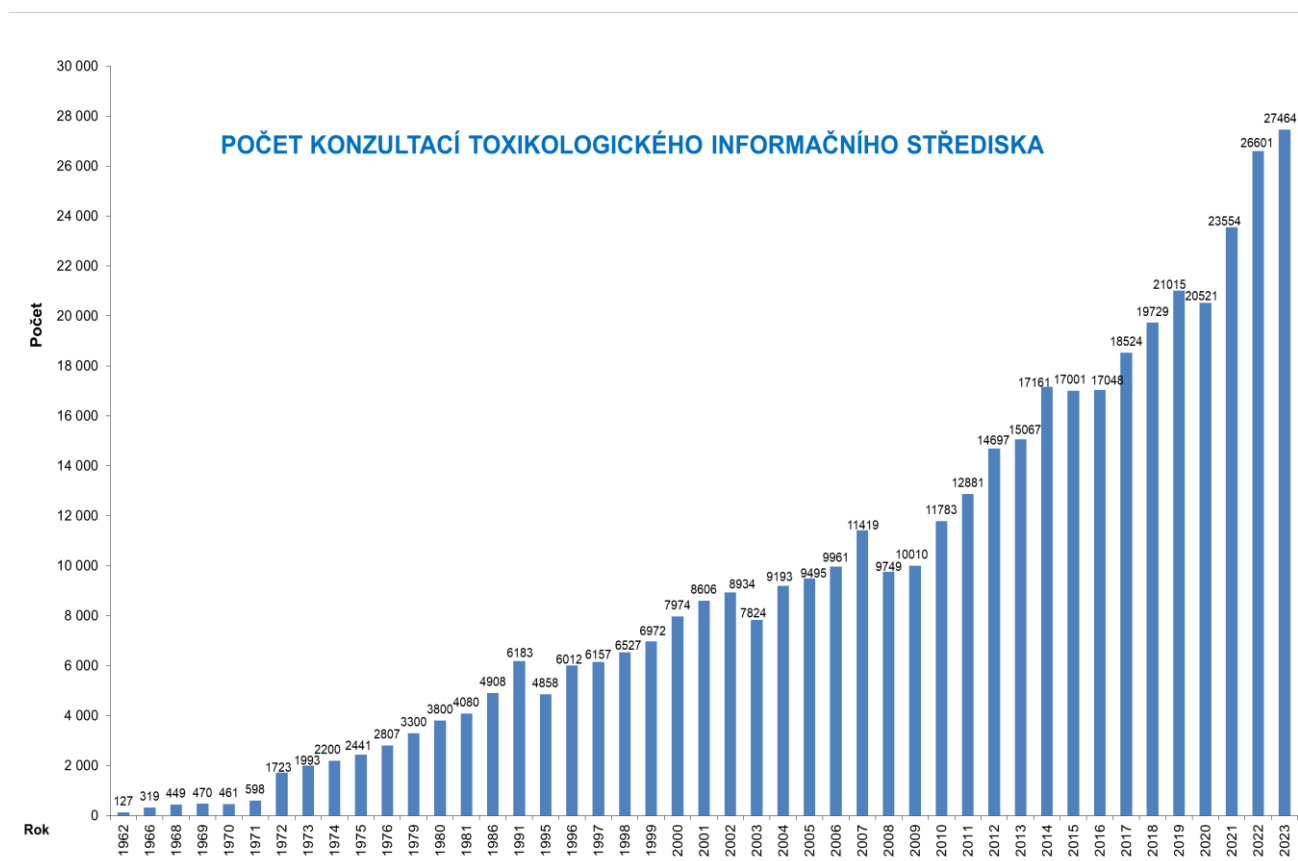
Poskytování toxikologických informací a zdravotnických konzultačních služeb lékařům a laikům se uskutečňuje v nepřetržitém režimu (24 hodiny denně, 7 dní v týdnu), včetně dotazů záchranné služby na cestě k pacientovi nebo při jeho návštěvě.

TIS v roce 2023 poskytl **27 464 konzultací**, čímž opět významně přispěl nejenom k včasné a indikované zdravotní péči o pacienty s akutními otravami a k rychlému odlišení závažných případů od těch, kdy lze volající uklidnit, že se o nebezpečnou situaci nejedná. Tím TIS šetří peníze systému veřejného zdravotního pojištění. Díky možnosti rychlé telefonické konzultace v režimu 24/7 hodin předchází zbytečným výjezdům zdravotnické záchranné služby, ambulantním a pohotovostním vyšetřením pacientů a hospitalizacím. TIS přispívá k vyřešení většiny nezávažných intoxikací pomocí telefonických konzultací, ale také k provedení časné a adekvátní první pomoci a realizaci dalšího léčebného postupu *lege artis*, včetně zkrácení délky hospitalizace.

Spektrum činnosti a odpovědnosti střediska i jeho význam se stále rozšiřují vzhledem k současnému rozvoji sítě toxikologických informačních středisek v Evropě a ve světě, skladováním antidot a dalších léčebných přípravků, budování celoevropské elektronické sítě toxikologických středisek s toxikovigilančním a farmakovigilančním zaměřením (projekty RASCHEM, EChemNET, aj.), účasti TIS na mezinárodních cvičeních v rámci připravenosti na chemické hrozby s přeshraničním rozsahem (SCHEER komise DG SANTE, Rapid Risk Assessment WG), na projektech ECHA a EAPCCT.

2. CELOSTÁTNÍ TOXIKOLOGICKÉ KONZULTACE ZDRAVOTNICKÝM ZAŘÍZENÍM A LAIKŮM. STATISTIKA

V roce 2023 poskytl TIS celkem 27 464 toxikologických konzultací, proti roku 2022 (26 601) došlo k dalšímu nárůstu celkového počtu konzultací. (viz obrázek 1).



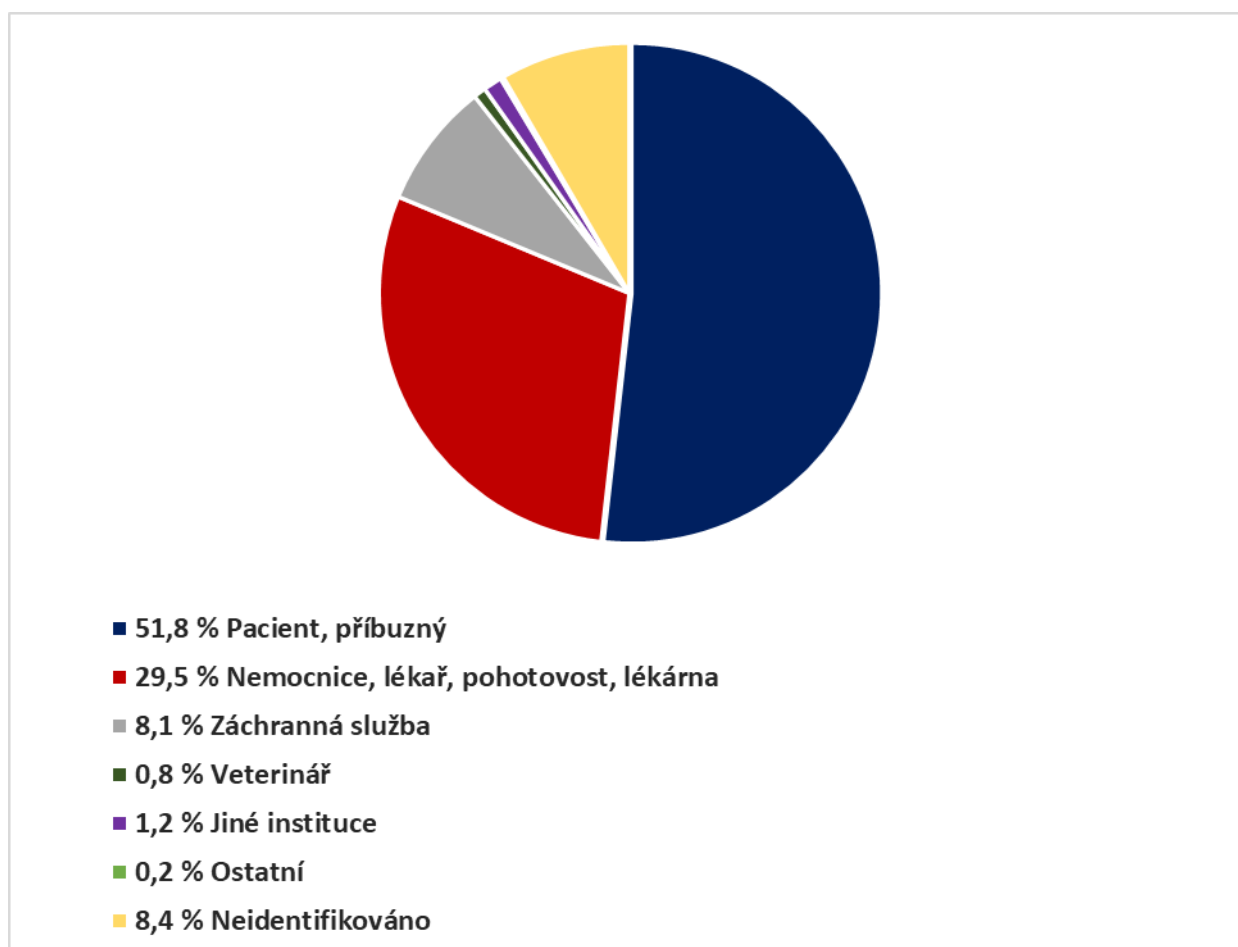
Obrázek 1. Dynamika počtu konzultací TIS v letech 1962-2023

2a) Komu byly poskytnuty toxikologické konzultace TIS

Toxikologické konzultace pro **laickou veřejnost** (pacienti, příbuzné nebo instituce) se v roce 2023 opět podílely více než polovinou případů, jak je zřejmé z tabulky 1 a z obrázku 2. Toxikologické konzultace pro **zdravotnická zařízení** (včetně ambulantních zařízení, záchranné služby a pohotovosti) představovaly více než 37 % (37,6 %) případů.

Tabulka 1. Komu byly poskytnuty toxikologické konzultace TIS v posledních 4 letech

Rok	2020		2021		2022		2023	
	počet	%	počet	%	počet	%	počet	%
Pacient, příbuzný	10 891	53,1	13 340	56,6	14 532	54,7	14 230	51,8
Nemocnice, lékař, lékárna	5 965	29,1	6 897	29,3	7 578	28,5	8 108	29,5
Záchranná služba	1 658	8,1	1 812	7,7	2 146	8,1	2 218	8,1
Veterinář	154	0,8	139	0,6	169	0,6	210	0,8
Jiné instituce	205	1,0	215	0,9	240	0,9	340	1,2
Ostatní	92	0,4	53	0,2	63	0,2	51	0,2
Neidentifikováno	1 556	7,6	1 098	4,7	1 873	7,0	2 307	8,4
Celkem	20 521	100,0	23 554	100,0	26 601	100,0	27 464	100,0



Obrázek 2. Komu byly poskytnuty toxikologické konzultace v roce 2023

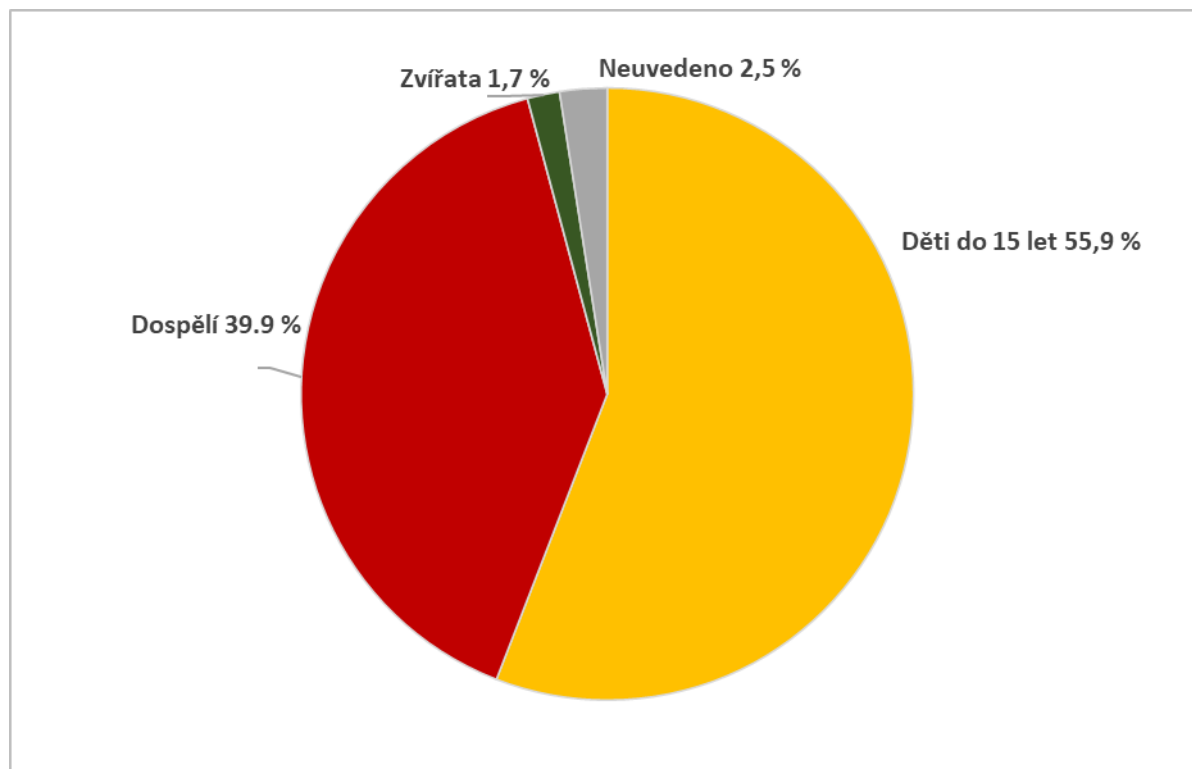
Dotazy odborníků i laiků z Prahy jsme zaznamenali ve 4 466 případech, tj. pouze v 13,3 % ze všech dotazů z České republiky. Uvedená statistika potvrzuje celostátní charakter působnosti TIS.

2b) Pacienti v konzultacích TIS

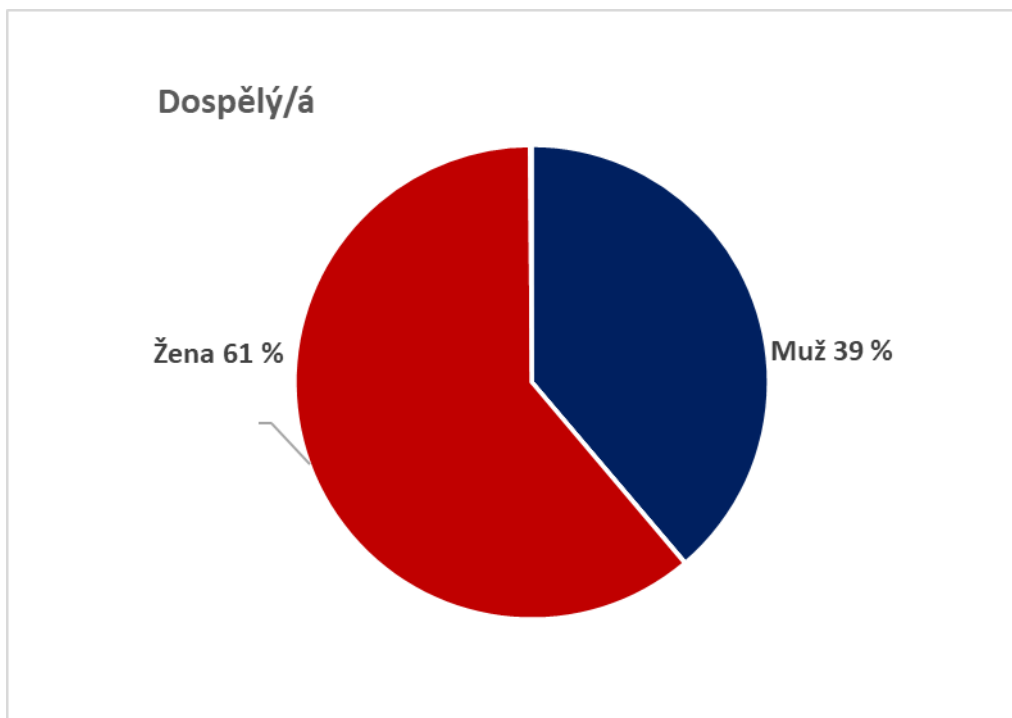
V roce 2023 tvořily převážnou většinu konzultací dotazy na nehody, předávkování nebo otravy dětí do 15 let, méně bylo dotazů na dospělé a zvířata, viz tabulka 2 a obrázky č. 3–5.

Tabulka 2. Dospělí, děti a zvířata v dotazech TIS v posledních 4 letech

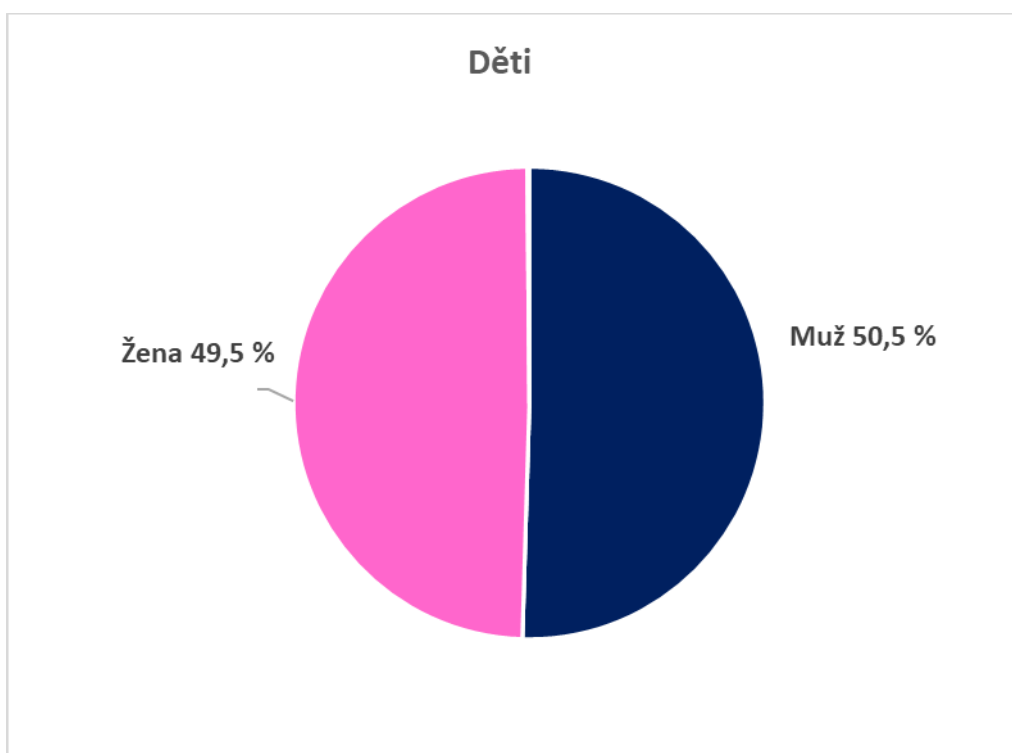
Rok	2020		2021		2022		2023	
	počet	%	počet	%	počet	%	počet	%
Děti (do 15 let)	11 332	55,2	13 738	58,3	15 246	57,3	15 361	55,9
Dospělí	8 576	41,8	9 089	38,6	10 523	39,6	10 960	39,9
Zvířata	165	0,8	361	1,5	384	1,4	459	1,7
Neuvedeno	448	2,2	366	1,6	446	1,7	684	2,5
Celkem	20521	100,0	23554	100,0	26599	100,0	27 464	100,0



Obrázek 3. Základní struktura všech pacientů v konzultacích v roce 2023



Obrázek 4. Dospělí v konzultacích TIS v roce 2023



Obrázek 5. Děti v konzultacích TIS v roce 2023

2c) Noxy v konzultacích TIS

Nejčastější konzultací v roce 2023 byla opět otrava léky, dále expozice čistícím přípravkům s dráždivými a korozivními látkami nebo jiným obchodním přípravkům. Jejich detailnější struktura je znázorněna v obrázku 6. Dotazy na léky zaznamenaly v minulém roce opět nárůst, podílely se na 41 % všech našich konzultací.

Rostliny s 3 872 dotazy dosáhly více než 14 % ze všech dotazů. Většinou šlo o náhodná požití dětmi, jako každoročně převažovalo požití plodů (38,4 %).

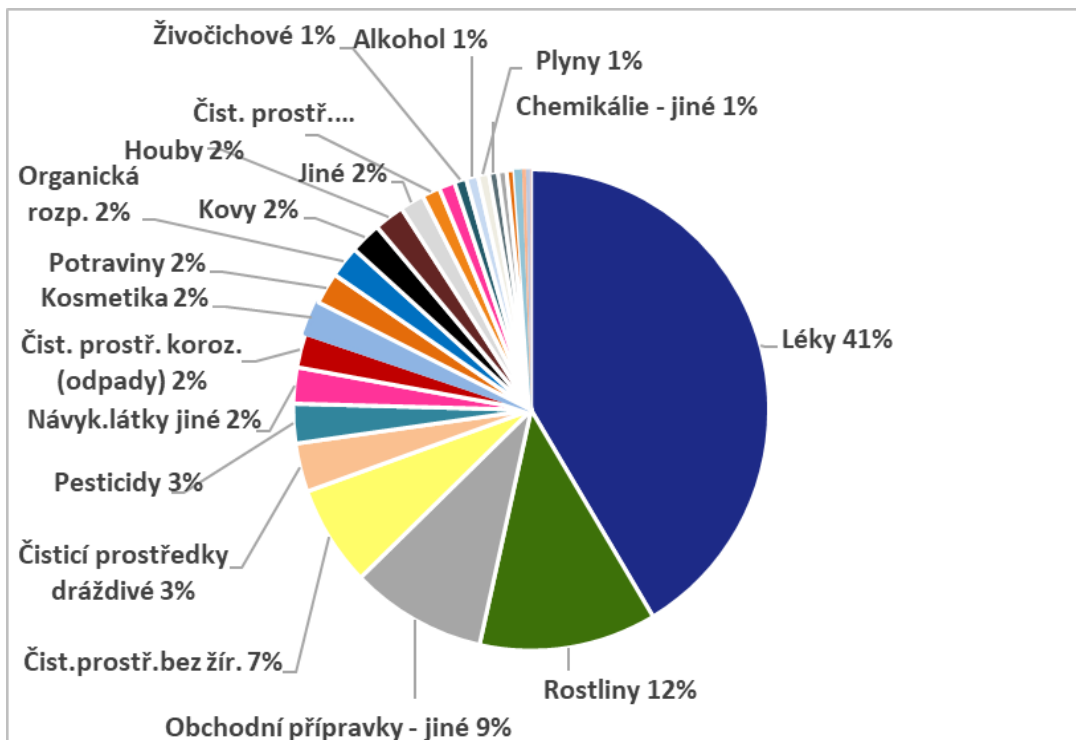
Na počtu konzultací na intoxikace houbami jsou vidět vlivy počasí, v roce 2022 stouply na 3,2 % proti roku 2021 s 1,8 %, a v roce 2023 opět klesly na 2 %.

Konzultací na možné otravy způsobené živočichy bylo 219, z toho 41 % se týkalo hadů a 31 % hmyzu (viz tabulka 3 a obrázek 6).

Ve zbytku případů nebyly poskytnuty podrobné informace.

Tabulka 3. Typy nox v dotazech TIS posledních 4 letech

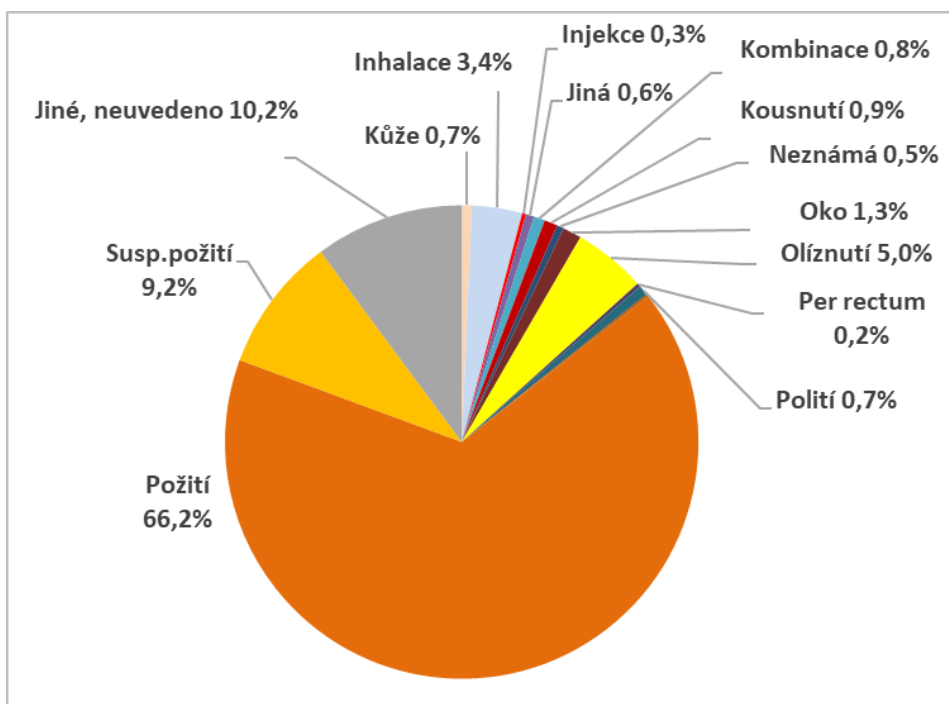
Rok	2020		2021		2022		2023	
	počet	%	počet	%	počet	%	počet	%
CELKEM	20 521	100,0	23 554	100,0	26 599	100,0	27 464	100
Léky	7 214	35,2	8 932	37,9	10 461	39,3	11 380	41,4
Obchodní přípravky	5 540	27,0	6 179	26,2	6 388	24,0	6 260	22,8
Rostliny a houby	3 113	15,2	3 618	15,4	4 285	16,1	3 872	14,1
Pesticidy, glykoly, kovy	1 303	6,3	1 256	5,3	1 313	4,9	1 313	4,8
Korozivní látky (čisté)	117	0,6	125	0,5	75	0,3	74	0,3
Jiné	3 234	15,8	3 444	14,6	4 177	15,3	4 565	16,6



Obrázek 6. Noxy v konzultacích TIS v roce 2023

2d) Cesta vstupu noxy do těla

Zdaleka nejčastější cestou vstupu látky do těla bylo opět požití, jak ukazuje obrázek 7.



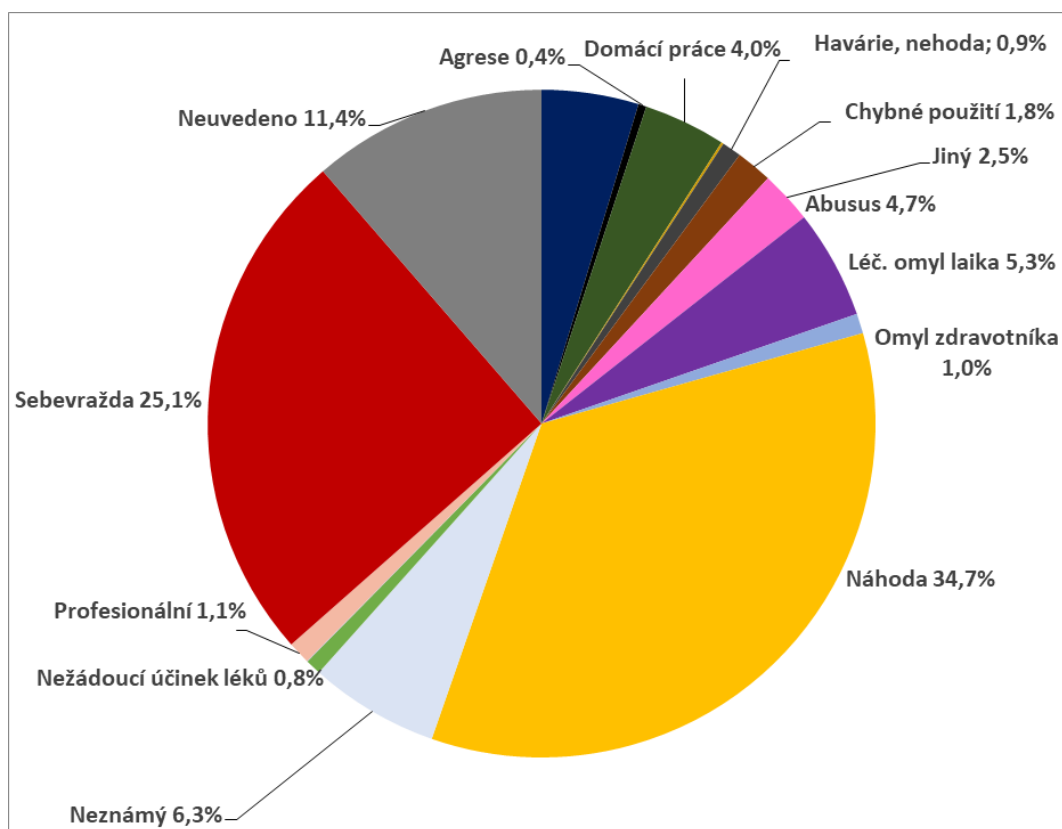
Obrázek 7. Způsob intoxikace podle cesty vstupu noxy do těla v roce 2023

2e) Příčiny intoxikací

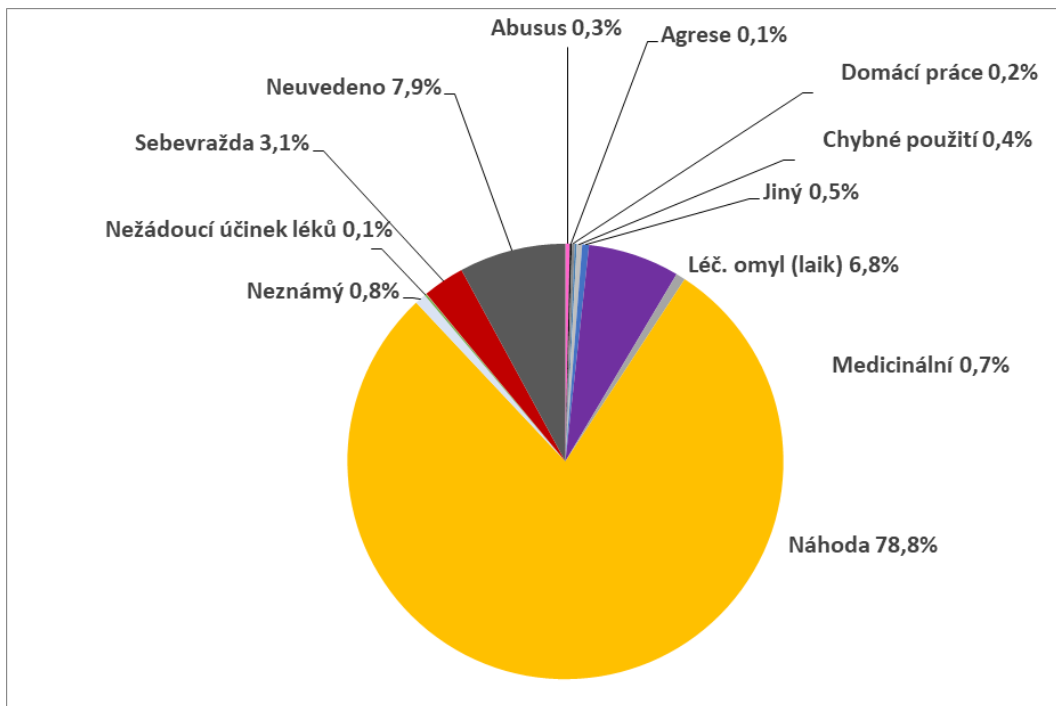
Důvody intoxikací se značně lišily u dětí a u dospělých, jak je zřejmé z obrázků 8 a 9.

U dětí opět dominovaly **náhody**, na druhém místě byly opět **léčebné omyly** rodičů nebo jiných příbuzných při aplikaci dětských léčiv. V roce 2023 jsme zaznamenali další nárůst počtu sebevražedných pokusů u dětí do 15 let a mladistvých ve věku 16-19 let (viz obrázek 10 a 11).

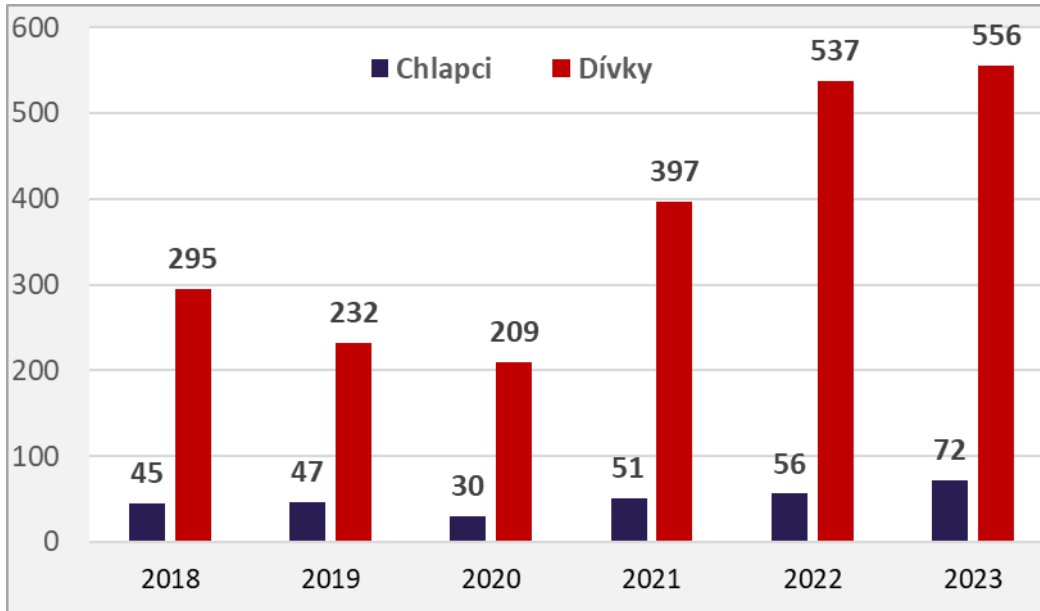
U dospělých se kromě **nešťastných náhod** významně uplatnily zejména **sebevražedné pokusy, laické léčebné omyly, domácí práce a abúzus**. Podíl léčebných omylů zdravotníků byl v dotazech u dospělých i dětí velmi nízký.



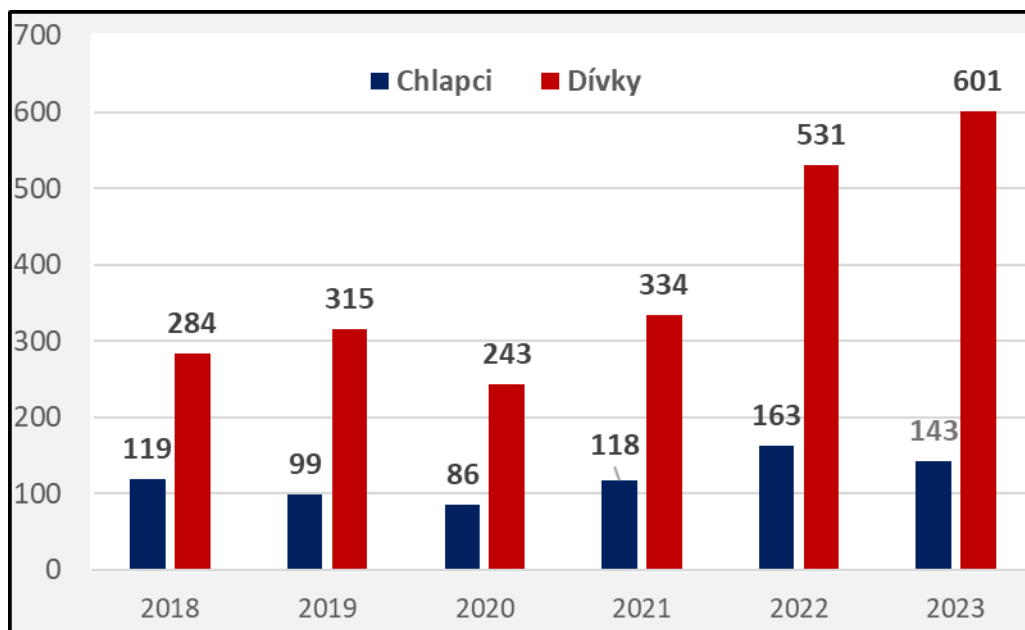
Obrázek 8. Příčiny intoxikací u dospělých v roce 2023



Obrázek 9. Příčiny intoxikací u dětí v roce 2023



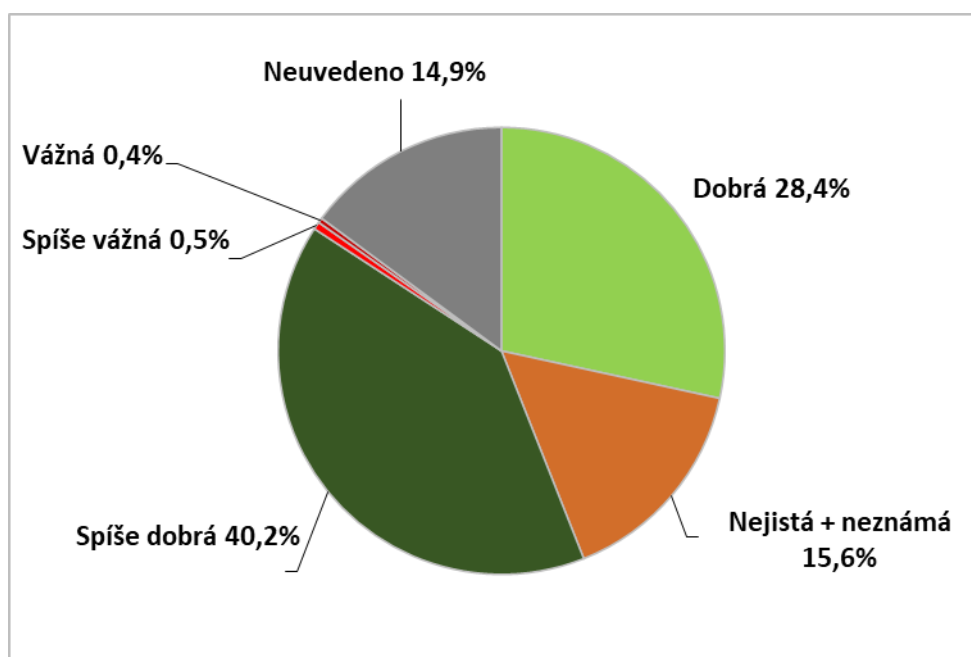
Obrázek 10. Sebevražedné pokusy dětí do 15 let v dotazech TIS 2018-2023



Obrázek 11. Sebevražedné pokusy mladistvých 16-19 let v dotazech TIS 2018-2023

2f) Prognóza intoxikace v době dotazu

Prognóza nehod s obchodními přípravky s chemickými látkami a předávkování léky se díky terapeutickým možnostem a včasným konzultacím jeví většinou jako dobrá, jak je vidět z obrázku 12. Velmi však záleží na dalším rychlém zásahu první pomoci v domácnosti, zdravotnické záchranné služby a dalších terapeutických postupech včetně aplikace antidot a možnostech monitorování a intenzivní péče v nemocnicích.



Obrázek 12. Prognóza hodnocená v době dotazu v roce 2023

V roce 2023 TIS doporučil observaci pacienta v domácích podmínkách v 21,7 % případů, což znamená, že se předešlo zbytečné návštěvě lékaře a/nebo hospitalizaci.

Naproti tomu ve 20,2 % případů šlo o nebezpečné otravy vyžadující akutní hospitalizaci a urgentní nemocniční péči.

3. SPECIFICKÉ LÉČEBNÉ PROGRAMY PRO ANTIDOTA A ANTIINFEKTIVA

V roce 2023 bylo Toxikologické informační středisko držitelem rozhodnutí MZ ČR se schválením **specifických léčebných programů** (SLP) pro 41 léčivých přípravků.

Tabulka 6. Seznam schválených specifických léčebných programů

Číslo rozhodnutí MZ	Přípravek	Konec platnosti SLP
MZDR 43829/2021-2/OLZP	Diphtheria antitoxin 10 000 IU inj. sol. 1x10ml	30.4.2024
MZDR 39285/2018-3/FAR	BAT - Botulism antitoxin heptavalent inj. sol. 1x50ml	30.09.2027
MZDR 39131/2018-7/FAR	ANTYTOKSYNA BOTULINOWA ABE inj. sol 1x10ml	30.09.2027
MZDR 26749/2020-8/OLZP	IMPAVIDO 50mg cps. 56	30.06.2024
MZDR 26749/2020-8/OLZP	ISOZID 0,5N inf. plv.sol 0,5g	30.06.2024
MZDR 26749/2020-8/OLZP	ANCOTIL 500mg tbl. 100	30.06.2024
MZDR 2300/2020-5/OLZP	Malacef 60 inj. pso. lqf.1x60ml	30.06.2024
MZDR 31638/2020-4/OLZP	FOMEPIZOLE SERB 5mg/ml inf. sol.	31.08.2024
MZDR 17204/2021-3/OLZP	4-DMAP inj. sol. 5x5ml	30.06.2026
MZDR 17204/2021-3/OLZP	LEGALON SIL 350mg inj. plv. sol.	30.06.2026
MZDR 17204/2021-3/OLZP	NATRIUMTHIOSULFAT 10% 100mg/ml inj./inf. sol. 5x10ml	30.06.2026
MZDR 17204/2021-3/OLZP	SUCCICAPTAL 200mg cps.	30.06.2026
MZDR 17204/2021-3/OLZP	TOXOGONIN 250mg/ml inj. sol 5x1ml	30.06.2026
MZDR 2430/2021-14/OLZP	CAPREOMYCIN (CAPASTAT) 1g inj.plv.sol.	31.05.2026
MZDR 2430/2021-14/OLZP	GLUCANTIME 1,5g/ml inj. sol.5x5ml	31.05.2026
MZDR 2430/2021-14/OLZP	GLUCANTIME 1500mg/ml inj. sol.5x5ml	31.05.2026
MZDR 2430/2021-14/OLZP	PENTACARINAT 300mg/ml inj/inf. plv.sol.neb.5	31.05.2026

MZDR 2430/2021-14/OLZP	PENTACARINAT 300mg/ml inj./inf. plv.sol.neb.1	31.05.2026
MZDR 2430/2021-14/OLZP	PRIMAQUINE 15mg tbl 100	31.05.2026
MZDR 2430/2021-14/OLZP	QUINIMAX 250mg/2ml inj. sol 3x2ml	31.05.2026
MZDR 59795/2020-12/OLZP	BILTRICIDE 600 tbl 6	30.04.2026
MZDR 59795/2020-12/OLZP	CICLOSERINĂ ATB 250 100	30.04.2026
MZDR 59795/2020-12/OLZP	EREMFAT 600mg inf.plv.sol	30.04.2026
MZDR 59795/2020-12/OLZP	LAMPRENE 50mg cps. 100	30.04.2026
MZDR 59795/2020-12/OLZP	VARITECT CP 125IU/5ml inf. sol 1x5ml	30.04.2026
MZDR 32149/2021-6/OLZP	ANTICHOLIUM inj. sol. 5x5ml/2mg	30.11.2026
MZDR 6165/2022-4/OLZP	DigiFab inj. sol 1x40mg	30.11.2026
MZDR 42210/2021-6/OLZP	ViperaTAb 100mg inf. sol.2	28.02.2027
MZDR 44431/2021-3/OLZP	ANTIVIPMYN TRI inj. plv. sol 1+1x10ml	31.05.2027
MZDR 44431/2021-3/OLZP	SNAKE VENOM ANTISERUM I.P. inj./inf. plv. sol.1+1X10ML	31.05.2027
MZDR 16544/2021-4/OLPZ	Antidiphtheria Serum Bul Bio 5000IU 1x10ml	31.05.2026
MZDR 16544/2021-4/OLPZ	Antidiphtheria Serum Bul Bio 5000IU 10x10ml	31.05.2026
MZDR 14975/2023-2/OLZP	Berirab 300IU inj. sol. 1x2ml	30.06.2027
MZDR 14975/2023-2/OLZP	Berirab 750IU inj. sol.1x5ml	30.06.2027
MZDR 376/2023-2/OLZP	DIMAVAL (DMPS) 100mg cps.20	30.11.2026
MZDR 376/2023-2/OLZP	DIMAVAL (DMPS) inj. sol. 5x5ml	30.11.2026
MZDR 376/2023-2/OLZP	DITRIPENTAT-HEYL (DTPA) inj. sol. 5x5ml	30.11.2026
MZDR 376/2023-2/OLZP	IRENAT TROPFEN por. gtt. sol 1x40ml	30.11.2026
MZDR 376/2023-2/OLZP	RADIOGARDASE-CS cps. 36	30.11.2026
MZDR 376/2023-2/OLZP	ZINK-TRINATRIUM-PENTETAT (Zn-DTPA) inj. sol. 5x5ml	30.11.2026
MZDR 21757/2023-2/OLZP	Malacef 60 inj. pso. lqf.6x60 +6x1ml	31.07.2027

4. ZAJIŠTĚNÍ CELOSTÁTNÍ ZÁSoby ANTIDOT A ANTIDOTA POSKYTNUTÁ V ROCE 2023

Podstatnou součástí činnosti TIS je zajištění celostátní zásoby antidot k léčbě akutních a chronických otrav chemickými látkami v souladu s rozsahem a množstvím, stanoveným Ministerstvem zdravotnictví České republiky. Přesný seznam antidot umístěných na TIS včetně množství, indikací a dávkování je k dispozici na webových stránkách TIS (<http://tis-cz.cz/index.php/informace-pro-odborniky>).

Rozhodnutím Ministerstva zdravotnictví byl Toxikologickému informačnímu středisku poskytnut na rok 2023 finanční příspěvek na nákup a obměnu antidot s prošlou dobou použitelnosti. Toxikologické informační středisko v roce 2023 využilo přidělenou částku na nákup deseti léčivých přípravků ze skupiny antidot (viz tabulka 7a) a tří radioantidot (tabulka 7b).

Tabulka 7a. Seznam antidot a léčebných přípravků pro léčbu intoxikací zakoupených z dotace v roce 2023

Název	Indikace	Počet balení
Anticholium	Otrava atropinem	7
Dimaval inj.	Otrava rtutí, olovem	6
Succinaptal	Otrava olovem	41
Natriumthiosulfat 10%	Otrava kyanidy	50
Irenat Tropfen	Léčba hypertyreózy, blokáda štítné žlázy	2
Digifab	Otrava digoxinem, tisem	6
Cyanokit	Otrava kyanidy	9
Toxogonin	Otrava organofosfáty	5
Viperatab	Uštknutí zmijí	2
Desferal	Otrava železem	10

Tabulka 7b. Seznam radioantidot zakoupených z dotace v roce 2023

Název	Indikace	Počet balení
Dimaval cps.	Otrava rtutí, radioaktivními látkami	90

Dimaval inj.	Otrava rtuť, radioaktivními látkami	360
Irenat Tropfen	blokáda štítné žlázy, kontaminace radionuklidy jódu	10

Pro snadnější dostupnost antidot TIS pro moravské kraje se kromě zásoby v Praze i nadále udržuje a doplňuje zásoba antidot a vybraných antisér (asi 30 %) v konsignačním skladu TIS v Olomouci. Transport antidot do olomouckého skladu probíhá po osobní domluvě mezi osobami zodpovědnými za tyto sklady.

V roce 2023 poskytlo TIS antidota řadě zdravotnických zařízení v České republice na základě jejich 35 žádostí. Přehled vydaných antidot a zdravotnických zařízení je uveden v tabulce 8.

Tabulka 8. Antidota poskytnutá zdravotnickým zařízením v roce 2023

Zúčtovací datum	Popis, množství	Název zdravotnického zařízení
27.2.2023	ANTIVYPMIN TRI inj plv sol 1+1x10 ml, 5 kusů	VFN Praha
2.3.2023	DigiFab Digoxin Immune FAB (ovine) 40 mg inf plv sol, 4 kusy	FNKV Praha
9.3.2023	Dimaval (DMPS) 100 mg cps dur 20, 3 kusy	Nemocnice Mělník
28.3.2023	ViperaTab 100 mg inf cnc sol 2, 1 kus	Nemocnice Pardubického kraje, Svitavy
28.3.2023	Ditripentat Heyl (DTPA) 200 mg/ml inj sol 5x5 ml, 1 kus	FN v Motole, Praha
28.3.2023	Dimaval (DMPS) 100 mg cps dur 20, 3 kusy	Nemocnice Mělník
10.5.2023	ViperaTab 100 mg inf cnc sol 2, 1 kus	Nemocnice Šumperk
26.5.2023	ViperaTab 100 mg inf cnc sol 2, 1 kus	Nemocnice Liberec
5.6.2023	ViperaTab 100 mg inf cnc sol 2, 1 kus	Nemocnice Pardubického kraje Svitavy
7.6.2023	Succinaptal 200 mg cps dur 15, 9 kusů	FN Ostrava
10.7.2023	ViperaTab 100 mg inf cnc sol 2, 1 kus	Nemocnice Třinec
10.7.2023	ViperaTab 100 mg inf cnc sol 2, 1 kus	Nemocnice Liberec
14.7.2023	ViperaTab 100 mg inf cnc sol 2, 1 kus	Nemocnice Vrchlabí

15.8.2023	ViperaTab 100 mg inf cnc sol 2, 1 kus	Nemocnice Krnov
19.8.2023	Anticholium 2 mg/5 ml inj sol 5x5 ml, 1 kus	Nemocnice Boskovice
20.8.2023	Anticholium 2 mg/5 ml inj sol 5x5 ml, 1 kus	Nemocnice Boskovice
21.8.2023	ViperaTab 100 mg inf cnc sol 2, 1 kus	VFN Praha
21.8.2023	Legalon SIL 350 mg inj plv sol 4, 1 kus	Nemocnice Břeclav
22.8.2023	Legalon SIL 350 mg inj plv sol 4, 3 kusy	Nemocnice Břeclav
24.8.2023	Legalon SIL 350 mg inj plv sol 4, 2 kusy	FTN Praha
25.8.2023	Legalon SIL 350 mg inj plv sol 4, 3 kusy	FTN Praha
13.9.2023	ViperaTab 100 mg inf cnc sol 2, 1 kus	Karlovarská krajská nemocnice
15.9.2023	Legalon SIL 350 mg inj plv sol 4, 4 kusy	Krajská nemocnice T. Bati a.s., Zlín
15.9.2023	Legalon SIL 350 mg inj plv sol 4, 1 kus	Krajská nemocnice T. Bati a.s., Zlín
16.9.2023	Legalon SIL 350 mg inj plv sol 4, 2 kusy	Městská nemocnice Ostrava
17.9.2023	Fomepizole SERB 5 mg/ml inf cnc sol 5x20 ml, 1 kus	FN v Motole, Praha
18.9.2023	Legalon SIL 350 mg inj plv sol 4, 2 kusy	Městská nemocnice Ostrava
22.9.2023	ViperaTab 100 mg inf cnc sol 2, 1 kus	Krajská zdravotní a.s., Nemocnice Děčín
27.9.2023	ViperaTab 100 mg inf cnc sol 2, 1 kus	Nemocnice Liberec
29.9.2023	ViperaTab 100 mg inf cnc sol 2, 1 kus	Krajská zdravotní a.s., Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem
2.10.2023	DigiFab Digoxin Immune FAB (ovine) 40 mg inj plv sol, 1 kus	FN v Motole, Praha
26.10.2023	Legalon SIL 350 mg inj plv sol 4, 2 kusy	FN Hradec Králové
4.11.2023	Legalon SIL 350 mg inj plv sol 4, 4 kusy	Nemocnice Roudnice nad Labem
4.11.2023	Legalon SIL 350 mg inj plv sol 4, 2 kusy	Nemocnice Roudnice nad Labem

3.11.2023	DigiFab Digoxin Immune FAB (ovine) 40 mg inf plv sol, 3 kusy	Nemocnice Rudolfa a Stefanie, Benešov, a.s.
13.11.2023	Legalon SIL 350 mg inj plv sol 4, 3 kusy	Masarykova nemocnice Rakovník, s.r.o.

5. ZAJIŠTĚNÍ CELOSTÁTNÍ ZÁSoby ANTIINFektiv, ANTITUBERKULOTIK, ANTISÉR A ANTIPARAZITIK A PŘÍPRAVKY POSKYTNUTÉ V ROCE 2023

Důležitou součástí činnosti TIS je také zajištění celostátní zásoby v republice neregistrovaných antiinfektiv, antituberkulotik, antisér a antiparazitik k léčbě akutních infekcí v souladu s rozsahem a množstvím, stanoveným Ministerstvem zdravotnictví České republiky. Přesný seznam léčivých přípravků umístěných na TIS včetně množství, indikací a dávkování je k dispozici na webových stránkách TIS (<http://tis-cz.cz/index.php/informace-pro-odborniky>).

Rozhodnutím Ministerstva zdravotnictví byl Toxikologickému informačnímu středisku poskytnut na rok 2023 finanční příspěvek na nákup antiinfektiv, antituberkulotik, antisér a antiparazitik. Toxikologické informační středisko v roce 2023 využilo přidělenou částku na nákup léčivých přípravků, uvedených v tabulce 9.

Tabulka 9: Seznam zakoupených antiinfektiv, antituberkulotik, antisér, antiparazitik z dotace v roce 2023

Název	Indikace	Počet balení
Malacef	Léčba malárie	3
Biltricide tbl	Léčba schistosomózy	11
Cicloserina ATB	Léčba tuberkulózy	10
Isozid	Léčba tuberkulózy	2
Diphtheria antitoxin inj	Léčba záškrtu	20
Primaquine inj	Léčba malárie	3

V roce 2023 poskytlo TIS antiinfektiva, antituberkulotika, antiséra a antiparazitika na základě 117 žádostí zdravotnickým zařízením v České republice (Obrázek 13). Přehled léčiv a zdravotnických zařízení je uveden v tabulce 10.

Tabulka 10. Antiinfektiva, antituberkulotika, antiséra a antiparazitika poskytnutá zdravotnickým zařízením v roce 2023

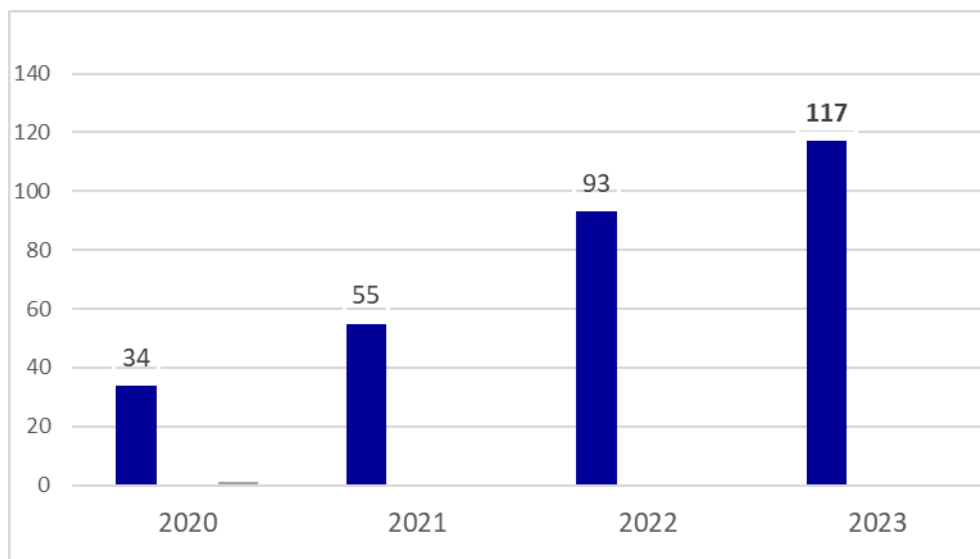
	Popis, množství	Název zdravotnického zařízení
11.1.2023	Varitect CP 125 IU/5ml inj sol 1x5 ml, 2 kusy	FTN Praha
11.1.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Fakultní nemocnice v Motole, Praha
11.1.2023	Primaquine 15 mg tbl nob 100, 1 kus	Centrum kardiovaskulární a transplantační chirurgie, Brno
19.1.2023	Impavido 50 mg cps dur 56, 1 kus	Fakultní nemocnice Bulovka, Praha
30.1.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Fakultní nemocnice v Motole, Praha
1.2.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Fakultní nemocnice v Motole, Praha
2.2.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Fakultní nemocnice v Motole, Praha
2.2.2023	Varitect CP 125 IU/5ml inj sol 1x5 ml, 5 kusů	Fakultní nemocnice Bulovka, Praha
3.2.2023	Primaquine 15 mg tbl nob 100, 1 kus	FNUSA, Brno
6.2.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Nemocnice České Budějovice
24.2.2023	Impavido 50 mg cps dur 56, 1 kus	Fakultní nemocnice Bulovka, Praha
27.2.2023	Varitect CP 125 IU/5ml inj sol 1x5 ml, 4 kusy	FN Brno
1.3.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Fakultní nemocnice v Motole, Praha
9.3.2023	Primaquine 15 mg tbl nob 100, 2 kusy	Fakultní nemocnice Bulovka, Praha
22.3.2023	Pentacarinat 300 mg inj /inf plv sol neb 5x300 mg, 1 kus	ÚVN Praha
31.3.2023	Primaquine 15 mg tbl nob 100, 1 kus	ÚVN Praha
4.4.2023	Primaquine 15 mg tbl nob 100, 1 kus	FN Ostrava
6.4.2023	Varitect CP 125 IU/5ml inj sol 1x5 ml, 4 kusy	FN Brno
12.4.2023	Varitect CP 125 IU/5ml inj sol 1x5 ml, 8 kusů	FN Olomouc
14.4.2023	Malacef 60 mg inj psq lqf 1x60 mg+1x1 ml, 9 kusů	Fakultní nemocnice Bulovka, Praha
16.4.2023	Malacef 60 mg inj psq lqf 1x60 mg+1x1 ml, 9 kusů	Fakultní nemocnice Bulovka, Praha

19.4.2023	Malacef 60 mg inj psq lqf 1x60 mg+1x1 ml, 6 kusů	Fakultní nemocnice Bulovka, Praha
21.4.2023	Pentacarinat 300 mg inj /inf plv sol neb 5x300 mg, 1 kus	VFN, Praha
25.4.2023	Pentacarinat 300 mg inj /inf plv sol neb 5x300 mg, 1 kus	VFN, Praha
27.4.2023	Primaquine 15 mg tbl nob 100, 1 kus	FN Olomouc
27.4.2023	Ancotil 500 mg tbl nob 100, 1 kus	Krajská nemocnice Liberec
27.4.2023	Pentacarinat 300 mg inj /inf plv sol neb 5x300 mg, 1 kus	VFN, Praha
4.5.2023	Varitect CP 125 IU/5ml inj sol 1x5 ml, 4 kusy	FN Olomouc
5.5.2023	Ancotil 500 mg tbl nob 100, 1 kus	Krajská nemocnice Liberec
9.5.2023	Varitect CP 125 IU/5ml inj sol 1x5 ml, 1 kus	Nemocnice Znojmo
12.5.2023	Varitect CP 125 IU/5ml inj sol 1x5 ml, 8 kusů	Dětská ordinace Humpolec
23.5.2023	Glucantime 1,5G/5 ml inj sol 5x5 ml, 1 kus	FN Brno
23.5.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Nemocnice České Budějovice
24.5.2023	Ancotil 500 mg tbl nob 100, 1 kus	FN v Motole, Praha
2.6.2023	Primaquine 15 mg tbl nob 100, 1 kus	FN Bulovka, Praha
5.6.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Nemocnice České Budějovice
7.6.2023	Ancotil 500 mg tbl nob 100, 1 kus	FN v Motole, Praha
13.6.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 1 kus	Nemocnice Pardubického kraje a.s. Pardubice
13.6.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 3 kusy	Nemocnice Pardubického kraje a.s. Pardubice
16.6.2023	Ancotil 500 mg tbl nob 100, 2 kusy	FN v Motole, Praha
16.6.2023	Pentacarinat 300 mg inj /inf plv sol neb 5x300 mg, 1 kus	VFN, Praha
20.6.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 1 kus	Nemocnice Jihlava
21.6.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 3 kusy	Nemocnice Třebíč
27.6.2023	Pentacarinat 300 mg inj /inf plv sol neb 5x300 mg, 1 kus	Krajská nemocnice Liberec
28.6.2023	Pentacarinat 300 mg inj /inf plv sol neb 5x300 mg, 1 kus	FN Ostrava
30.6.2023	Pentacarinat 300 mg inj /inf plv sol neb 5x300 mg, 1 kus	FN Ostrava

7.7.2023	Pentacarinat 300 mg inj /inf plv sol neb 5x300 mg, 1 kus	FN Ostrava
7.7.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 3 kusy	Uherskohradištská nemocnice a.s.
10.7.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Slezská nemocnice v Opavě
10.7.2023	Varitect CP 125 IU/5ml inj sol 1x5 ml, 3 kusy	FN Olomouc
10.7.2023	Varitect CP 125 IU/5ml inj sol 1x5 ml, 3 kusy	Uherskohradištská nemocnice a.s.
17.7.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 3 kusy	Uherskohradištská nemocnice a.s.
17.7.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Uherskohradištská nemocnice a.s.
17.7.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Fakultní nemocnice Olomouc
18.7.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Slezská nemocnice v Opavě
19.7.2023	Eremfat 600 mg inf plv sol, 14 kusů	Krajská zdravotní a.s. - Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem
21.7.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 3 kusy	Uherskohradištská nemocnice a.s.
25.7.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 3 kusy	Nemocnice Pardubického kraje a.s. Pardubice
25.7.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Nemocnice Pardubického kraje a.s. Pardubice
25.7.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 1 kus	Nemocnice Pardubického kraje a.s. Pardubice
28.7.2023	Impavido 50 mg cps dur 56, 2 kusy	Fakultní nemocnice Brno
2.8.2023	Pentacarinat 300 mg inj /inf plv sol neb 5x300 mg, 5 kusů	Fakultní nemocnice Brno
7.8.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 3 kusy	Nemocnice Třebíč
10.8.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Nemocnice České Budějovice
10.8.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 3 kusy	Nemocnice Třebíč
14.8.2023	Pentacarinat 300 mg inj /inf plv sol neb 5x300 mg, 7 kusů	VFN Praha
15.8.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Uherskohradištská nemocnice
15.8.2023	Pentacarinat 300 mg inj /inf plv sol neb 5x300 mg, 1 kus	Krajská zdravotní a.s. - Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem
17.8.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	FN Olomouc
17.8.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	FN Olomouc
18.8.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 3 kusy	Nemocnice Třebíč

21.8.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	FN Olomouc
21.8.2023	Primaquine 15 mg tbl nob 100, 1 kus	FN Bulovka, Praha
23.8.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Nemocnice Pardubického kraje a.s. Pardubice
23.8.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 1 kus	Nemocnice Pardubického kraje a.s. Pardubice
23.8.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 1 kus	Nemocnice Pardubického kraje a.s. Pardubice
24.8.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 3 kusy	Nemocnice České Budějovice
24.8.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Nemocnice České Budějovice
24.8.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Nemocnice České Budějovice
24.8.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Uherskohradištská nemocnice
28.8.2023	Malacef 60 mg inj psq lqf 1x60 mg+1x1 ml, 9 kusů	FN Ostrava
31.8.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Nemocnice České Budějovice
2.9.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	FN Plzeň
4.9.2023	Malacef 60 mg inj psq lqf 6x60 mg+6x1 ml, 3 kusy	Nemocnice Jihlava
5.9.2023	ISOZID 0,5N 0,5 g inf plv sol 10, 1 kus	FN Bulovka, Praha
6.9.2023	Primaquine 15 mg tbl nob 100, 1 kus	FN Motol, Praha
6.9.2023	Malacef 60 mg inj psq lqf 1x60 mg+1x1 ml, 3 kusy	FN Hradec Králové
6.9.2023	Malacef 60 mg inj psq lqf 1x60 mg+1x1 ml, 9 kusů	FN Hradec Králové
6.9.2023	Pentacarinat 300 mg inj /inf plv sol neb 5x300 mg, 1 kus	Krajská nemocnice Liberec
8.9.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Nemocnice České Budějovice
12.9.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 1 kus	Slezská nemocnice v Opavě
12.9.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 3 kusy	Nemocnice AGEL Prostějov
13.9.2023	Lamprene 50 mg cps mol 100, 2 kusy	FN Hradec Králové
15.9.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Uherskohradištská nemocnice
18.9.2023	Pentacarinat 300 mg inj /inf plv sol neb 5x300 mg, 1 kus	IKEM Praha
19.9.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Nemocnice Pardubického kraje, Pardubice

19.9.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Nemocnice Pardubického kraje, Pardubice
20.9.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Nemocnice České Budějovice
22.9.2023	ISOZID 0,5N 0,5 g inf plv sol 10, 1 kus	FN Bulovka, Praha
2.10.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Slezská nemocnice v Opavě
2.10.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Slezská nemocnice v Opavě
14.10.2023	Ancotil 500 mg tbl nob 100, 1 kus	FN Bulovka, Praha
17.10.2023	Pentacarinat 300 mg inj /inf plv sol neb 5x300 mg, 1 kus	Nemocnice České Budějovice
30.10.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Nemocnice Liberec
4.11.2023	Malacef 60 mg inj psq lqf 6x60 mg+6x1 ml, 3 kusy	FN Bulovka, Praha
22.11.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Nemocnice České Budějovice
29.11.2023	Varitect CP 125 IU/5ml inj sol 1x5 ml, 4 kusy	FN Olomouc
30.11.2023	Varitect CP 125 IU/5ml inj sol 1x5 ml, 3 kusy	FN Brno
6.12.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 3 kusy	Nemocnice Pardubického kraje, Pardubice
6.12.2023	Malacef 60 mg inj psq lqf 6x60 mg+6x1 ml, 2 kusy	Nemocnice Kyjov
7.12.2023	Varitect CP 125 IU/5ml inj sol 1x5 ml, 1 kus	Nemocnice Havlíčkův Brod
7.12.2023	Malacef 60 mg inj psq lqf 6x60 mg+6x1 ml, 3 kusy	Nemocnice Kyjov
8.12.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 2 kusy	Nemocnice Pardubického kraje, Pardubice
8.12.2023	Berirab P 750 IU inj sol 1x5 ml, 1 kus	Nemocnice Pardubického kraje, Pardubice
15.12.2023	Varitect CP 125 IU/5ml inj sol 1x5 ml, 1 kus	FN Hradec Králové
28.12.2023	Malacef 60 mg inj psq lqf 6x60 mg+6x1 ml, 2 kusy	Krajská zdravotní a.s.- Masarykova nemocnice v Ústí na Labem
29.12.2023	Varitect CP 125 IU/5ml inj sol 1x5 ml, 4 kusy	FN Brno



Obrázek 13. Počet žádostí na TIS o vydání antiinfektiv, antituberkulotik, antiparazitik nebo antisér (kromě ViperaTab) pro pacienty v letech 2020-2023

6. MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE V OBLASTI PŘIPRAVENOSTI K CHEMICKÝM HROZBÁM S PŘESHRAŇIČNÍM ROZSAHEM. ČINNOST V EVROPSKÉM VĚDECKÉM VÝBORU PRO ZDRAVOTNÍ A ENVIRONMENTÁLNÍ RIZIKA (SCIENTIFIC COMMITTEE ON HEALTH, ENVIRONMENTAL AND EMERGING RISKS, SCHEER EU).

TIS v rámci mezinárodní spolupráce v oblasti připravenosti k chemickým hrozbám spolupracuje s toxikology z Evropské asociace toxikologických středisek a klinických toxikologů (EAPCCT). Je rovněž v kontaktu se Světovou zdravotnickou organizací (WHO), Americkou asociací toxikologických středisek (AAPCC), Americkou akademií klinických toxikologů (AACT), Asijskou asociací (APAMT) a toxikologickými informačními středisky v jednotlivých zemích EU.

Podle § 25 zákona č. 350/2011 o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon), v platném znění, je MZ ústředním orgánem státní správy na úseku ochrany veřejného zdraví před škodlivými účinky látek, směsí nebo látek obsažených ve směsích a předmětech. Odbor ochrany veřejného zdraví MZ koordinuje činnost TIS jako „urgentní toxikologickou poradenskou službu pro případy náhlého ohrožení zdraví v důsledku expozice chemickým látkám a směsím“. Vzhledem k implementaci rozhodnutí EK „Decision No 1082/2013/EU on Serious Cross-border Threats to Health“ v zemích Evropské unie, které klade nové požadavky na připravenost jednotlivých členských států k chemickým a toxikologickým hrozbám pro veřejné zdraví s možným přeshraničním rozsahem, lze předpokládat významnou roli TIS v systému krizové připravenosti v oblasti veřejného zdraví.

Prof. MUDr. Zacharov je členem 17členného voleného týmu toxikologů Evropské komise Rapid Risk Assessment (RRA) pro řešení akutních toxikologických situací, zejména přeshraničních chemických hrozeb a Evropského vědeckého výboru pro zdravotní a environmentální rizika (Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks,

SCHEER EU, Evropské komise DG SANTE (Health and Food Safety) https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/scheer/members_committee_en).

SCHEER poskytuje Evropské komisi vědecká stanoviska a posudky v oblasti bezpečnosti pro zdraví nových technologií, materiálů, výrobků a služeb. Generální ředitelství Evropské komise pro zdraví a bezpečnost potravin připravuje na základě posudků SCHEER legislativní návrhy a koncept politiky EU v oblasti bezpečnosti spotřebitele, veřejného zdraví a životního prostředí. Jmenování Evropské komise DG SANTE je platné na dobu pěti let, nyní do roku 2026.

7. PROVOZ TOXIKOLOGICKÉ DATABÁZE TISMAN A DATABÁZE BEZPEČNOSTNÍCH LISTŮ. WEBOVÉ STRÁNKY TIS.

TIS je v České republice jediným zdravotnickým pracovištěm, které se zabývá tvorbou a kontinuální aktualizací národní toxikologické databáze léků, chemických látek, biocidních přípravků, pesticidů, čisticích prostředků, návykových látek, živočišných a rostlinných toxinů i jiných nox, vyskytujících se na území státu. V databázi TISMAN jsou zahrnuty informace o akutní toxicitě, příznacích otravy, diagnostice a léčbě otrav u více než **70 700 (nárůst o 400)** přírodních a syntetických látek, které jsou systematicky aktualizovány na základě nejčerstvějších vědeckých poznatků a dat z renomovaných zahraničních toxikologických databází Toxbase (UK), TOXINZ (Nový Zéland), GIZ-NORD (Německo), Poisindex (USA).

TIS také průběžně rozšiřuje svou Databázi bezpečnostních listů (DBL) obchodních přípravků vyráběných nebo dovážených na území České republiky. Cílem je poskytování odborných konzultací lékařům při bezprostředním ohrožení zdraví pacientů a v jiných mimořádných situacích¹. V současnosti tato databáze TIS obsahuje již více **než 313 000 (zvýšení o 3 000)** elektronicky zpracovaných bezpečnostních listů.

Webové stránky (www.tis-cz.cz) jsou dalším funkčním nástrojem TIS. Web obsahuje informace jak pro odborníky, tak pro laickou veřejnost. Informace pro veřejnost zahrnují popis příznaků a první pomoci při nejčastějších otravách a údaje o toxicitě obchodních přípravků, rostlin, hub, chemických látek, aj. Informace pro odborníky obsahují pravidelně aktualizované údaje o poskytování antidot, antisér a antiinfektiv a jejich dostupnosti na TIS v Praze a ve skladu v Olomouci, databázi nebezpečných chemických a biologických látek s možností dálkového přístupu pro lékaře ze zdravotnických zařízení. Celková návštěvnost webových stránek je přes 140 000, za poslední rok došlo tedy k **nárůstu o 40 000**, což svědčí o užitečnosti této cesty komunikace s odbornou a laickou veřejností. TIS je přístupný také prostřednictvím Facebooku a ze své e-mailové adresy zodpovídá neakutní dotazy.

8. TOXIKOVIGILANČNÍ A FARMAKOVIGILANČNÍ ČINNOST. SPECIFICKÉ LÉČEBNÉ PROGRAMY.

TIS v rámci toxikovigilanční a farmakovigilanční činnosti shromažďuje, třídí, posuzuje a informuje o negativním vlivu chemických látek (směsí) obsažených v obchodních přípravcích vyráběných nebo dovážených na území České republiky na zdraví člověka, jiných živých

¹Směrnice Evropského Parlamentu a Rady č. 1999/45/ES ze dne 31.05.1999, čl. 17; Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 ze dne 16.12.2008, čl. 45.

organismů a na životní prostředí. Současně sbírá informace o neobvyklých a závažných případech lékových intoxikací a o nežádoucích účincích terapeutických dávek léků.

Elektronická databáze TIS nazvaná Evidence toxikologických konzultací zahrnuje údaje o noxe, způsobu a závažnosti intoxikace, pacientovi, cestě vstupu látky do organismu, doporučené terapii, a příznacích otravy. Je zdrojem statistických dat pro hodnocení trendů v toxikologických konzultacích a jejich závažnosti. V případech důležitých z hlediska toxikovigilance a farmakovigilance získává TIS propouštěcí zprávy z nemocnic, ambulantní zprávy a zpětnou telefonickou informaci od laiků o výsledku lékových otrav/expozic chemickým agens/přípravkům pro národní toxikologickou databázi a další zpracování.

V roce 2023 TIS nadále pokračoval ve spolupráci na dvou mezinárodních toxikovigilančních projektech zaměřených na sběr a analýzu dat o počtu a závažnosti expozic novým detergenčním přípravkům – A.I.S.E. - Incident Statistics Data Collection for Unit-Dose Automatic Dishwashing (ADW) Detergents a LiquiCaps – Study on hazardous detergents mixtures contained in soluble packaging for single use. Výsledky projektu slouží prevenci závažných expozic, zejména u dětí.

Aktuálně je TIS držitelem Specifických léčebných programů (SLP) pro 41 léčivých přípravků neregistrovaných v ČR. Jako držitel SLP plní TIS požadavky stanovené SÚKL a MZ, tj. pravidelně informuje o průběhu a výsledku léčby, nežádoucích účincích a komplikacích léčby u všech pacientů zde léčených pomocí antidot, antisér a antitoxinů v ČR neregistrovaných. V souladu s legislativním opatřením na ochranu citlivých údajů, GDPR, sbírá jen základní anonymizované informace o intoxikovaných osobách.

9. VZDĚLÁVACÍ A VĚDECKÁ ČINNOST.

Dlouholetou součástí aktivity TIS je vzdělávání na pregraduální i postgraduální úrovni, tedy studentů i lékařů Univerzity Karlovy v Praze, posluchačů Institutu postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví (IPVZ) a další odborné veřejnosti v podobě přednášek, seminářů a odborných kurzů.

Několik přednášek se uskutečnilo i pro laickou veřejnost a sdělovací prostředky.

Výzkum byl opět zaměřen na nejrůznější oblasti toxikologie, včetně nanotoxikologie, kde pokračuje v hledání studiu optimálních biologických tekutin, kde je vhodné provádět měření vybraných markerů oxidace lipidů, nukleových kyselin i proteinů a markerů odolnosti proti oxidačnímu stresu (redukovaného glutathionu a ferric reducing antioxidant power, FRAP) u osob s dlouhodobou profesní expozicí. Další zkoumanou oblastí je vliv profesionální expozice na změny funkce genů s cílem minimalizovat negativní dopady na poškození DNA. První článek z expozice nanomateriálům bude publikován v *Nanomedicine* v lednu 2024, další cílené na expozici nanočásticím ve stomatologii jsou v recenzním řízení.

Dále jsme se soustředili také na toxicitu některých léků, například dimetindenu a paracetamolu, které trvale patří k relativně častým příčinám hospitalizace dětí i dospělých.

Sledujeme rovněž prognózu u intoxikací *Amanitou phalloides*, kde se naštěstí v posledních letech situace značně zlepšila a život ohrožujících otrav trvale ubývá. Příčinou je vyšší informovanost naší houbařsky zaměřené populace a díky tomu také rychlé zahájení léčby

s možností použít dvou antidot – silibininu a N-acetylcysteinu. Výzkum se zaměřuje na srovnání jejich účinnosti.

V rámci mezinárodního multicentrického projektu „Viper envenomations in Central and Southeastern Europe“ jsme se podíleli na studiu frekvence a účinnosti využití antisér v léčbě pacientů po uštknutí zmiye obecné (*ViperaTAb* aj.). Výsledky studie byly publikovány v časopisu *Clinical Toxicology* (2023, 61:9, 656-664, DOI: 10.1080/15563650.2023.2273761).

Dále pokračovala studie dlouhodobých zdravotních následků akutní expozice metanolu, ve spolupráci s Neurologickou klinikou 1.LF UK a VFN, výsledky byly publikovány v časopisu *Neurorehabilitation* (Bukacova Katerina, Mana Josef, Zakharov Sergey, Diblík Pavel, Pelcova Daniela, Urban Pavel, Klepiš Petr, Klempíř Jiří, Libon David J, Růžička Evžen, Bezdicek Ondrej. Höfďding step and beyond: The impact of visual sensory impairment on cognitive performance in neuropsychological testing of survivors of acute methanol poisoning. *Neurorehabilitation*, May 2023, doi 10.3233/NRE-220289).

KONGRESY, SEMINÁŘE, PŘEDNÁŠKY, KURZY

V České republice

7. 2. 2023 Odborný seminář Společnosti infekčního lékařství ČLS JEP a Společnosti pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP: Klasické infekční choroby a jejich praktické řešení

Kotíková K: *Pohotovostní zásoba antiinfektiv a antisér*

1. 6. 2023 XXVIII. setkání pneumologů a XII. Setkání pneumologů a pneumochirurgů v Emauzském klášteře, Praha 2

Pelclová D: *Zvýšená antioxidační kapacita v biologických vzorcích výzkumníků jako výraz adaptace na expozici nanočásticím?*

14.-16.6 2023 Farmakodny Plzeň

Uličný A, Hrdlička Z: *Intoxikace alkaloidy produkoványi rod. *Aspergillus*, *Penicillium* a *Claviceps purpurea* ze zkaženého *Romaduru*. Toxicita, toxikokinetika, toxikodynamika a možná léčba/antidota.*

5. - 7. 10. 2023 XVIII. HRADECKÉ VAKCINOLOGICKÉ DNY

Kotíková K: *Pohotovostní zásoba difterického antitoxinu na Toxikologickém informačním středisku*

24. - 25. 10. 2023 XXXVI. kongres Společnosti pracovního lékařství v Plzni

Kotíková K: *Toxikologické informační středisko v datech a pohotovostní zásoba antiinfektiv a antisér*

Běhounková M: *Přehled antidot a antisér na Toxikologickém informačním středisku a trendy v jejich spotřebě v letech 2013-2022*

Čečrle M: *Suicidal ingestion of chlormequat – a case report*

KURZY a další toxikologicky zaměřené akce:

ODBORNÉ KURZY

5. 5. 2023 RECETOX, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity v Brně

Kotíková K: *Toxikologické informační středisko v datech, nejčastější otravy, zásady první pomoci*

10. 6. 2023 Institut pro postgraduální vzdělávání ve zdravotnictví, Kurz – Základy pracovního lékařství 1. část

Kotíková K: *Toxikologie a intoxikace, antidota. Toxikologické informační středisko*

Běhounková M: *Antidota na Toxikologickém informačním středisku. Cytostatika v pracovním prostředí*

Farná H: *Kazuistiky z pracovního prostředí – chemické látky*

23. 10. 2023 Kurz 1. LF UK. pro nutriční specialisty.

Běhounková M: *Diagnostika intoxikace v případě předem neznámé noxy. Toxikologické informační středisko.*

28.11. 2023 Kurz pro 3.LF – nutriční terapeutky

Kotíková, K: *Toxikologické informační středisko, nečastější otravy, zásady první pomoci*

23. 3. 2023 Čečrle M: *Co dělat při otravě dítěte? (podcast pro Šance dětem)*

7. 3. 2023 Čečrle M: *In Sama Doma – Babyrady – otravy nejmenších – pomoc na lince TIS, Česká televize*

13. 4. 2023 Čečrle M: *Drogu HHC si mohou koupit v automatu i školáci. Rodiče ani nevědí, co může způsobit, říká farmaceut (rozhovor pro NeČT24, 42TČen)*

26.5. Uličný A: *Toxikologie v praxi, problematika intoxikací, léčba antidoty, první pomoc* – přednáška pro Mezinárodní vězeňské společenství

2. 6. 2023 Pelclová D: *První pomoc při otravách pro skauty: jak postupovat při otravách?* "LastMinute ZZA 2023" Roztoky u Prahy.

8.8.2023 Kotíková K: *Možná jsem se otrávil (rozhovor pro Český rozhlas 2, Káva o čtvrté)*

V zahraničí

25. 5. 2023 Kongres EAPCCT Palma, Španělsko

Pelclová D: *Amanita phalloides* intoxications' prognosis improved – are two antidotes needed?

Čečrle M: *Dimetindene – too strict toxic dose?* (poster)

Kotíková K: *Relationship of suicide attempts with reopening of schools after their long-term closure due to COVID-19* (poster)

25. 10. 2023

RAMAZZINI DAYS, Bologna, Itálie.

Pelclová D: *90 years history of Occupational Medicine in the Czech Republic. Occupational intoxications.*

17.- 20. 11. 2023 Taipei, Taiwan

INTERNATIONAL SYMPOSIUM FOR POISON CONTROL AND RESEARCH DEVELOPMENT TAIPEI, Taiwan

Konference se konala ve dnech 17.- 18. 11. 2023 v Taipei, v dalších dnech na ni navazovaly workshopy v Taipei Veterans General Hospital a Taichung Veterans General Hospital na pozvání hlavního organizátora sympozia Prof Jou-Fang Denga, FAACT, FACMT, zakladatele a emeritního vedoucího Národního toxikologického centra Taiwanu v Taipei Veterans General Hospital.

Pelclová D: *Occupational intoxications in the Czech Republic in the past 50 years*

Kotíková K: *History and functions of the Toxicological Information Centre in the Czech Republic,*

Běhounková M: *Trends in use of antidotes and antisera from Toxicological Information Centre for the Czech Republic,*

Čečrle M: *Selected addictive substances in the Czech Republic. Trends recorded by Toxicological Information Centre.*

[Symposium 2023 Manual.pdf](#)



PUBLIKACE z různých oblastí TOXIKOLOGIE

Publikace v mezinárodních odborných časopisech

Bukacova K, Mana J, Zakharov S, Diblík P, Pelcova D, Urban P, Klepiš P, Klempíř J, Libon DJ, Růžička E, Bezdicek O. Höfding step and beyond: The impact of visual sensory impairment on cognitive performance in neuropsychological testing of survivors of acute methanol poisoning. *NeuroRehabilitation*. 2023;53(1):51-60. doi: 10.3233/NRE-220289.

Dobaja Borak M, Babić Ž, Caganova B, Grenc D, Karabuva S, Kolpach Z, Krakowiak A, Kolesnikova V, Lukšić B, Pap C, Puljiz I, Piekarska-Wijatowska A, Radenkova-Saeva J, Vučinić S, Zacharov S, Eddleston M, Brvar M. Viper envenomation in Central and Southeastern Europe: a multicentre study. *Clin Toxicol (Phila)*. 2023 Sep;61(9):656-664.

Pelcova D, Lach K. Efficacy of unithiol (2,3-dimercaptopropanesulfonate) and acetylcysteine in a patient with arthroplastic cobalt toxicity. *Clin Toxicol (Phila)*. 2023 Feb 23:1-2. doi: 10.1080/15563650.2023.2178934. Letter to Editor.

Publikace v českých časopisech

Čečrle M, Pelclová D: Intoxikace při náhodném požití dimetindenu u dětí. *Urgentní medicína* 3-4, 2022, 27-29 (vyšlo 2023).

Hlušička J, Kolesnikova V, Kotíková K, Pelclová D: Intoxikace paracetamolem v České republice a aktuální terapeutická doporučení. Urgentní medicína 3-4, 2022, 22-26 (vyšlo 2023).

Čečrle M. a kol: Kratom a hexahydrokanabinol v dotazech toxikologického informačního střediska v letech 2017–2023, Drugs & Forensics Bulletin NPC č. 2/2023

Klusáčková P, Lischková L, Kožený P, Navrátil T, Sedláčková B, Nováková M, Woronyczova J, Hon Z, Pelclová D: Změny ventilačních parametrů u hasičů při simulovaném zásahu. Pracov. Lék., 75, 2023, No. 1-2, s. 13-18.

Fenclová Z., Urban P., Pelclová D., Havlová D., Voříšková M. *Profesionální onemocnění hlášená v České republice v roce 2022*. Prakt. Lék. 2023; 103(2): 63–70

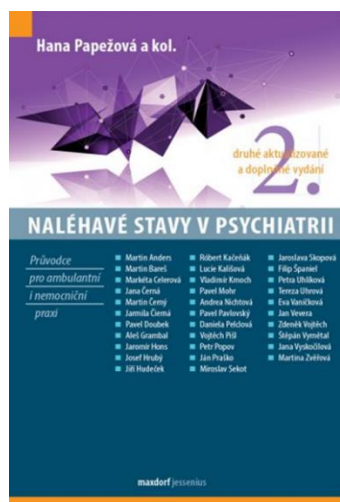
Farná H: *Kazuistika: Intoxikace bobkovišni lékařskou* (Praktický lékař 2023, roč. 103, č. 6)

Uličný A, Běhouňková M, Semerád O: *Intoxikace ožankou kalamandrou (Teucrium chamaedrys) po požití čaje doporučeného bylinkářkou – rizika fytoterapie* (Praktický lékař 2023, roč. 103, č. 6)

Běhouňková M: *Otravy u dětí: na co pozor a první pomoc*. Internetový portál www.sancedetem.cz, Obecně prospěšná společnost Sirius o.p.s., 14. 6. 2023.

- **Monografie a další publikace**

Pelclová D: Kapitola 26: Intoxikace léky v psychiatrii. In: PAPEŽOVÁ H: *Naléhavé stavy v psychiatrii*. 2. vydání Maxdorf, Praha 2023, ISBN 978-80-7345-762-4, s. 490-507.



10. ZÁVĚR

Toxikologické informační středisko již po více než 60 let jako jediná a nepřetržitá toxikologická konzultační služba v České republice pomáhá lékařům i laikům řešit akutní a

chronické otravy. Za toto období vzrostl počet dotazů více než 200krát, k čemuž přispěla skutečnost, že od 90. let 20. století mohou akutní případy s TIS konzultovat i laici, neboť okamžité poskytnutí první pomoci má nejvyšší cenu. Konzultace TIS dokážou zabránit zbytečným výjezdům záchranné služby, nadbytečným lékařským vyšetřením a hospitalizacím, a přispět ke zkrácení nutného pobytu v nemocnici a tím ušetřit náklady na zdravotní péči.

V případě akutních otrav TIS informuje o aktuálně doporučených postupech první pomoci, posuzuje závažnost intoxikace, nutnost lékařského sledování i vhodný léčebný postup včetně podání antidota. Zpětnou vazbu poskytuje studium propouštěcích zpráv z nemocnic, které jsou zcela nezbytné i pro posouzení účinnosti a možných nežádoucích účinků aplikovaných vzácných antidot i antiinfektiv.

Odbornou úroveň TIS zaručuje každoroční aktivní účast toxikologů TIS na mezinárodních toxikologických kongresech a výměna informací se zahraničními kolegy, stejně jako práce na publikacích a na aktualizaci toxikologické databáze TIS.

Během roku 2023 dále mírně vzrostl počet dotazů (o 3 %), dále se rozšiřovalo spektrum dotazů o nové léky, drogy a obchodní přípravky.

Opět přibyly dotazy na sebevražedné pokusy dětí a mladistvých, a to zejména dívek. Odpovídá to vyššímu sklonu ženského pohlaví k lékům jako sebevražednému prostředku.

V roce 2023 TIS získalo souhlas Ministerstva zdravotnictví ČR s uskutečněním dalších navrhovaných specifických léčebných programů pro léčivé přípravky neregistrované v ČR a celkový počet léčivých přípravků se schválenými specifickými léčebnými programy stoupl na 41. Proti předcházejícímu roku opět výrazně vzrostl počet vydaných antiinfektiv, antituberkulotik, antisér a antiparazitik. Zájem lékařů z oboru infekčního lékařství o spolupráci s Toxikologickým informačním střediskem se odráží nejen v rostoucím počtu vydaných léčivých přípravků, ale také v žádostech o aktivní účast lékařů TIS na odborných seminářích a konferencích pořádaných Společností infekčního lékařství ČLS JEP.

Ačkoli TIS stále pracuje na aktualizaci a rozšiřování národní toxikologické databáze léků, chemických látek, biocidních přípravků, pesticidů, čisticích prostředků, návykových látek, živočišných a rostlinných toxinů i jiných nox a celkový počet jednotlivých toxických látek uložených v databázi stoupl v minulém roce na 70 700, rychlejší přibývání jednotlivých karet v databázi by bylo jistě přínosem. Bohužel, vyšší zátěž v každodenních povinnostech se odráží na nižší kapacitě TIS pro rozšiřování této jedinečné toxikologické databáze.

Vedoucí TIS

MUDr. Kateřina Kotíková, Ph.D.

Přednosta KPL

prof. MUDr. Sergej Zacharov, Ph.D.