

KAŽDOROČNÍ SETKÁVÁNÍ ODBORNÍKŮ V OSTRAVĚ



Konference Dětské polytrauma

Léčba intoxikací u dětí

MUDr. Ducháčová M., MUDr. Legerský V.
OPRIP Klinika dětské lékařství FN Ostrava



Intoxikace u dětí

- intoxikace - náhle vzniklá porucha zdraví způsobená biologicky aktivní látkou
- náhlé/akutní/urgentní stavy v pediatrii
- u dětí dvě riziková období
 - batolata, předškoláci náhodné požití, záměna léčiv
 - puberta, dospívání suicidiální pokus, experimenty s návykovými látkami
- široké spektrum toxických látek
 - léky, chemické prostředky v domácnosti
 - alkohol, drogy
 - rostliny a houby
 - oxid uhelnatý



Co primárně udělám?



- 1. povšechná resuscitace a stabilizace pacienta, zvážit jednotlivá rizika s danou otravou, posoudit přínos jednotlivých intervencí, zajištění DC, optimální ventilace, tekutinová resuscitace, normalizace elektrolytů, ABR, úprava hypo x hypertermie, zajištění vzorků toxinu (na místě, nemocnice: krev, žalud. obsah, moč)
- 2. konzultace TIS – Toxikologické informační středisko, Klinika pracovního lékařství I.LF UK VFN, Praha
 - 224 91 92 93 nebo 224 91 54 02
- 3. výplach žaludku + aktivní uhlí
- 4. antidota - jsou/nejsou ? – kompetitivní agonisté/antagonisté
- 5. dekontaminace GIT event. kůže
- 6. mimotělní eliminační metody event. lipidová terapie

Zajištění pacienta a možnosti podpůrné terapie

- **1. výplach žaludku/dekontaminace žaludku** (polystyrensulfonyl sodný, cholestyraminu)
 - do 1-2h po požití, delší časový odstup retardované tablety event. paralýza střev
 - 10ml/kg 1/1 FR CAVE: přesná bilance tekutin
 - Kl: porucha vědomí a nezajištěné DC
- **2. aktivní uhlí**
 - první dávka nejlépe do hodiny od požití, kdy nejlepší efekt (zabraňuje enterohepatálnímu oběhu a podporuje pasivní difuzi toxinů ze střevních kapilár do intraluminálního prostoru)
 - !! Vždy zohlednit aktuální stav pacienta – vědomí, nutnosti zajištění dýchacích cest apod
 - dávkování – 0,5-1g/kg do max. 50g, možno co 4 hodiny opakovat dle závažnosti intoxikace
 - Pozn. na aktivní uhlí se špatně váže Natrium fluoratum, vysoce ionizované soli např. železité, antidepressiva s obsahem lithia, některé retardované tablety.
- **3. výplach celého střeva**
 - osmotický roztok např. polyethylenglykol (Makrogol) 35ml/kg/hod – vede k efektivnímu vyprázdnění
 - 9 měsíců – 5 let 500 ml/hod x 6-12let 1000ml/hod x dospělí 2l/hod
 - u retard. tablet vážících se na černé uhlí možno podat po 2-3 hod
 - Pozn: dekontaminace celého GIT traktu snižuje absorpci – komplikace zvracení, břišní distenze, aspirace



- **4. alkalizace pH moči**

- ionizovaná forma vede ke zpomalení difuze do krevního řečiště – vede ke zvýšenému vylučování do moči např. otrava salicyláty

- **5. forsírovaná diuréza**

- velký objem i.v. krystaloidů + diuretika – zvýší eliminaci toxinu (riziko objemového přetížení, plicní edém, mozkový edém, hypernatremie, hypokalemie)

- **6. lipidová terapie**

- Liposolubilita toxicky působících léků - lipidové emulze
- Indikace: KPR, závažná hypotenze, závažná arytmie, koma
- Terapie: 1.5ml/kg 20% Intralipid jako bolus, následně 0.25 -0.5ml/kg/min 30-60minut do max. 500ml , při potřebě možno bolus opakovat 1-2x

- **7. mimotělní eliminační metody**



ECTR

- Dialýza je jednou z možností mimotělní léčby používané k odstranění toxinů při akutní otravě
- Dialýza nebo jiné ECTR je indikována k léčbě akutní otravy respektive při závažné otravě, kdy neexistuje žádná alternativní léčba, u pacientů se selháním ledvin a jater
- ECTR – omezí příznaky a dobu trvání toxicity, výhodou IHD schopnost korigovat ABR event. odstranit nadbytek tekutin
- Toxiny odstranitelné dialýzou – s nízkou molekulární hmotností, nízká vazba na proteiny, nízký distribuční objem, vysoká míra endogenní clearance (více jak 4 ml/kg/hod)

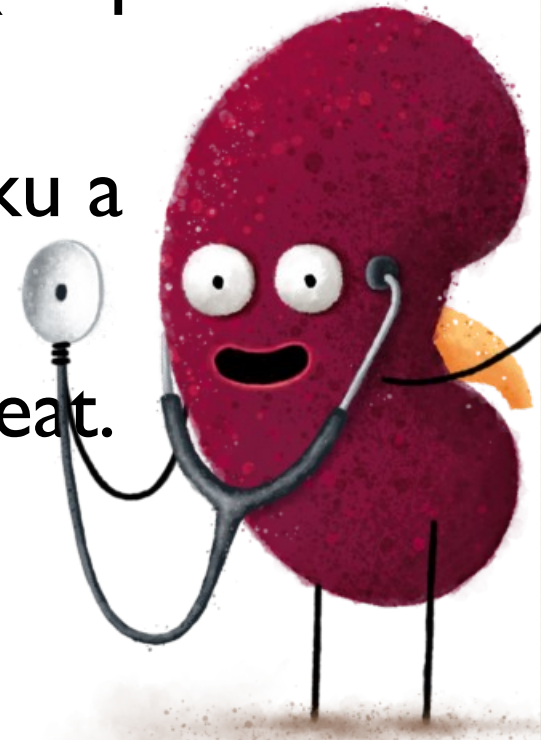
Mechanismus účinku

- Difúze – pohyb rozpuštěných látek přes semipermeabilní membránu z vyšší do nižší koncentrace (během dialýzy procházejí malé molekuly a některé středně velké molekuly membránou filtru)
- Konvekce – pohyb rozpouštědla + rozpuštěných látek přes semipermeabilní membránu v závislosti na tlakovém gradientu (odpor rozpouštědla) : střední molekuly jsou odstraňovány efektivněji konvekcí ve srovnání s difúzí
- Adsorpce – proces při kterém se částice umístěné v krevním kompartmentu vážou na povrch kolony nebo sorbentu

Kdy mimotělní léčba ?

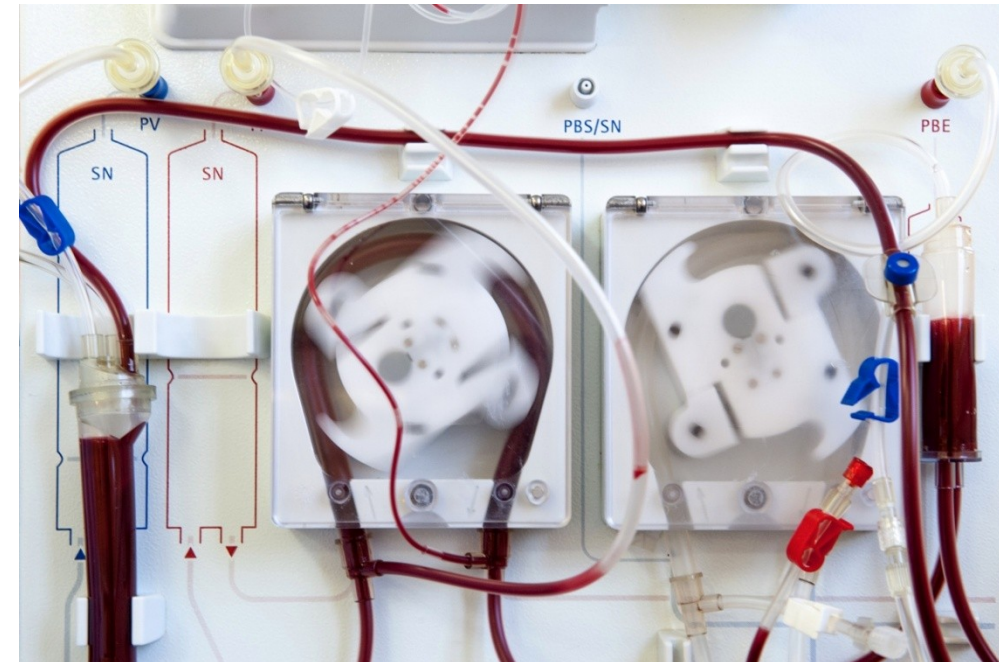
-při zhoršené renální funkci v kontextu s clearance toxinů

- Chronické onemocnění ledvin – stádium 3b, 4, 5 (resp. GF pod 45ml/kg/hod)
- AKI 2.-3.stupně/ S- kreat 2x násobek normy k věku a pohlaví
- Oligurie/anurie déle jak 6 hod bez ohledu na S-kreat.



ECTR

- 1. založené na difuzi – IHD (častěji při otravách) x kontinuální
- 2. na konvekci – IHF x CVVHF
- 3. kombinace - IHDF x CVVHDF
- 4. adsorpční – hemoperfúze
- 5. centrifugační - plazmaferéza



Kontinuální vs. Intermittentní

- Kontinuální – po dobu 24h., oligurie při AKI, hemodynamická nestabilita
- Intermittentní – 4-6hod., při intoxikaci hemodynamicky stabilních pacientů

Otravy s možnou indikací k dialýze

- alkoholy, lithium, salicylát (aspirin), metformin, paracetamol, kyselina valproová, fenytoin, barbiturát, karbamazepin, xantin

- Kdy nelze
 - otrava uhlovodíky, anticholinergní otrava, chronická otrava arsenem, toxicita oxid. uhelnatého, otrava kyanidem, otrava olovem, předávkování opioidy, otrava tricyklickými antidepresivy

Kardiotoxické léky (BB, blok. Ca²⁺kanálů, kardiotox. antidepressiva, antiepileptiky, antipsychotiky...)

- liposolubilita toxicky působících léků - lipidové emulze
- Indikace: KPR, závažná hypotenze, závažná arytmie, koma
- Terapie: 1.5ml/kg 20% Intralipid jako bolus, následně 0.25 - 0.5ml/kg/min 30-60minut do max. 500ml , při potřebě možno bolus opakovat 1-2x

| TOXIN | ANTIDOTUM |
|----------------------------|---------------------------------|
| Paracetamol | N- acetylcystein |
| Benzodiazepiny | Flumazenil |
| Opiáty, opioidy | Naloxon |
| Ethylenglykol, methanol | Ethanol, Fomepizol |
| Betablokátory | Betamimetika, Glukagon |
| Ca-blokátory | Kalcium, Glukagon |
| Warfarin, kumariny | Vitamin K, Prothromplex, Plazma |
| Anticholinergika | Fyzostigmin |
| Karbamáty | Atropin |
| Organofosfáty | Atropin, Oximy |
| Těžké kovy | Dimaval, EDTA |
| Železo | Desferoxamin |
| Kyanidy | Natrium thiosulfát, Cyanokit |
| Sulfonylurea | Glukoza, Sandostatin |
| Digoxin | Globulinum antidigoxinum |
| Methemoglobinizující látky | Metylénová modř |
| Amanita phalloides | N-acetylcystein, Legalon |

| Hemodialýza | Hemoperfúze | Forsírovaná diuréza | Carbo adsorbens - opakovaně |
|----------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------------|
| Barbituráty | Barbituráty | Barbituráty | Barbituráty |
| Salicylaty (aspirin) | Chlorpromazin | Benzodiazepin | Salicylaty |
| Lithium | Paracetamol | Paracetamol | Teofylin |
| Teofylin | Teofylin | | Benzodiazepin |
| Alkoholy a glykoly | TCA | | |
| Metformin | | | |
| | | | |

Pandemie COVID-19 vs. Intoxikace u dětí

- prosinec 2019, Wuhan, Čína, Coronavirus typ 2
 - akutní respirační syndrom (SARS-CoV-2)
 - ČR první tři případy 1.3.2020
-
- Zaměření na danou problematiku u dětí ve FNO v rámci Covidové pandemie a porovnání s ČR



Pandemie COVID-19 a restriktce

- **VLIV NA DĚTI A MLADISTVÉ?**

- uzavření škol a mimoškolních aktivit
- uzavření veřejných míst, rekreačních a sportovních zařízení
- dokumentace zhoršení duševního zdraví dětí
- nárůst depresí, úzkostných poruch, poruch spánku, zhoršení dětí s PAS a ADHD
- zhoršení dětí s mentální anorexií, nárůst obezity

- zvýšení experimentálního užívání alkoholu a návykových látek
- demonstrativní užití léků
- suicidální pokusy

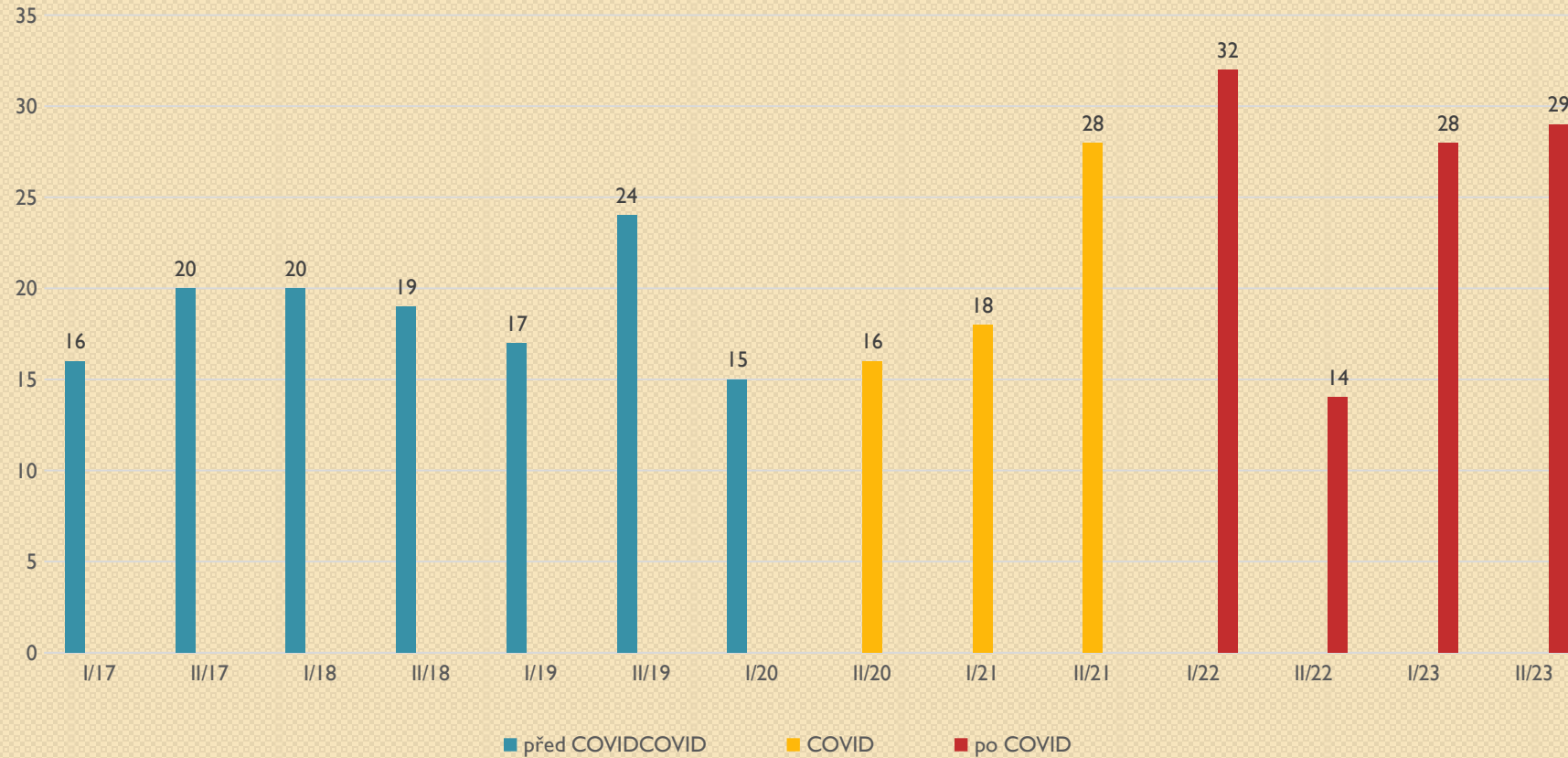
Tvoje plány... ...a v tom lockdown



Výsledky intoxikací ve FNO a ČR

- v našem případě pokles intoxikací po začátku pandemie a v době nejvyšších restrikcí
- nárůst počtů po červnu 2021 a ukončení lockdownu
- dominance alkoholu a léků
- z pohledu FNO převažovalo úmyslné požití
- převažující ženské pohlaví
- žádný případ úmrtí

INTOXIKACE KDL FNO



Celkem dětí 296

Chlapci 118
Dívky 178
Úmyslné 80,2%
Náhodné 19,8%
Průměrný věk 12,4

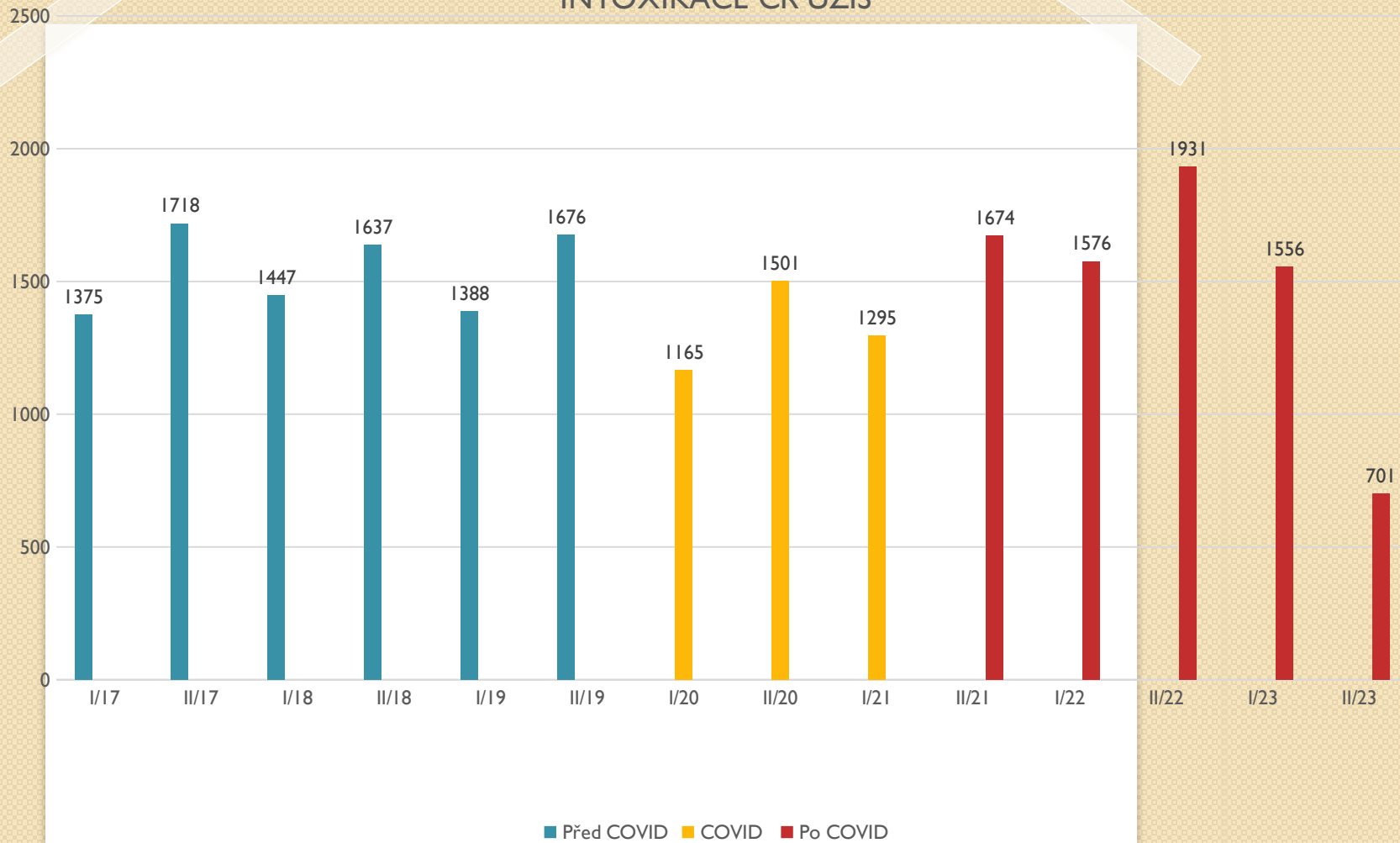
PRŮMĚR NA PŮLROK

19

21

26

INTOXIKACE ČR ÚZIS

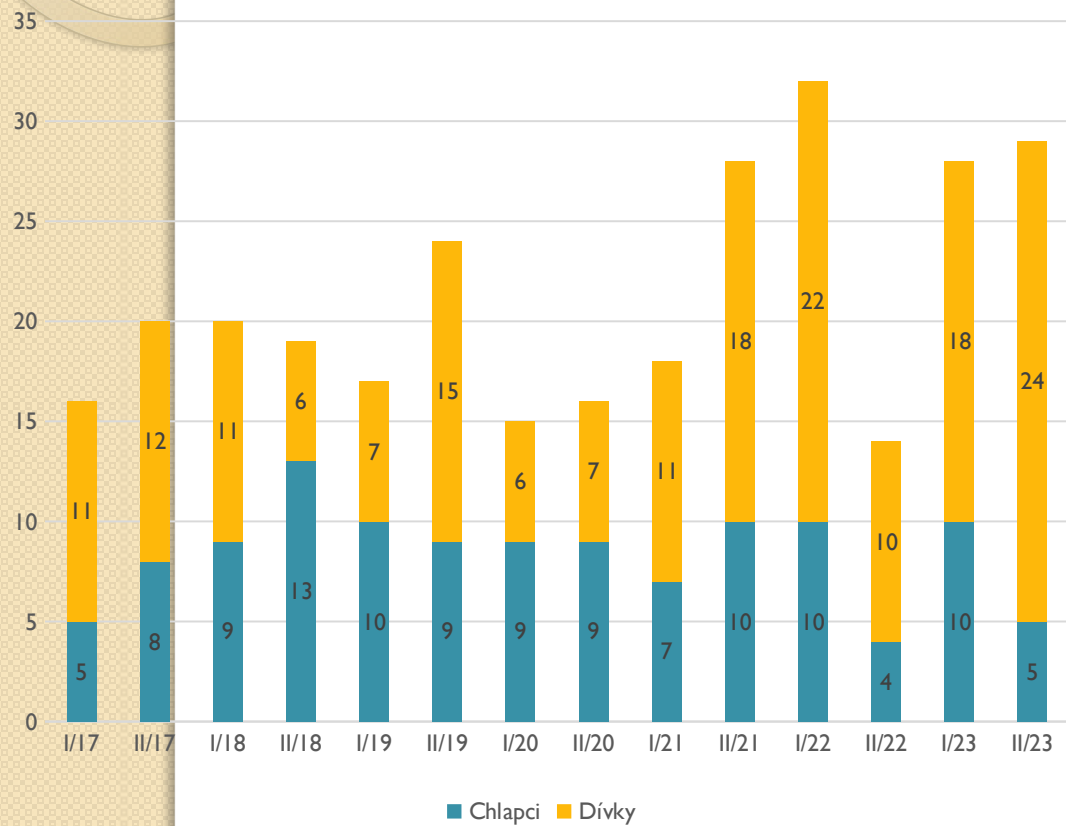


Celkem dětí 20 640

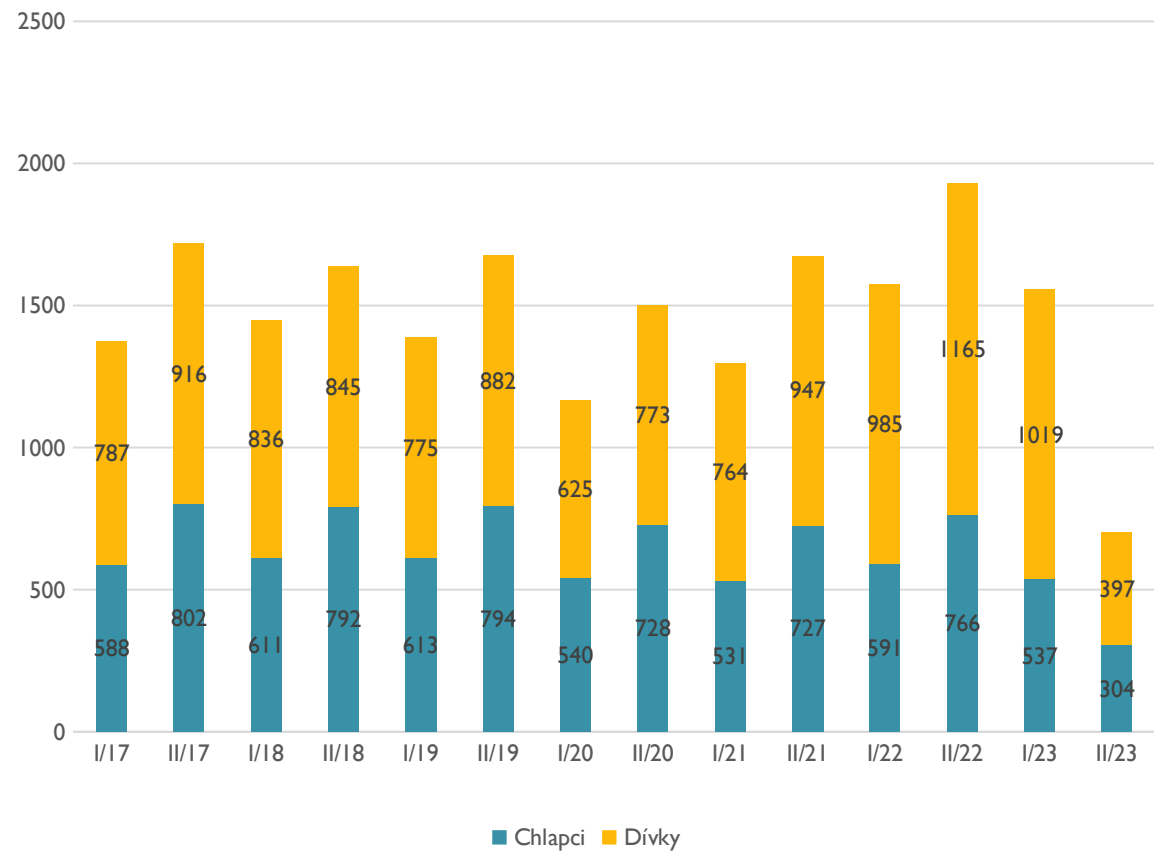
Chlapci 8926
Dívky 11716

Průměr na půlrok 1540 1320 1486

Pohlaví ve FNO



Pohlaví v ČR



Děkujeme za pozornost



„Je to, kamaráde, psí život...
A hele, tady je moje veterinářka.“