

KAŽDOROČNÍ SETKÁVÁNÍ ODBORNÍKŮ V OSTRAVĚ



# Konference Dětské polytrauma

## Léčba intoxikací u dětí

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





# 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)

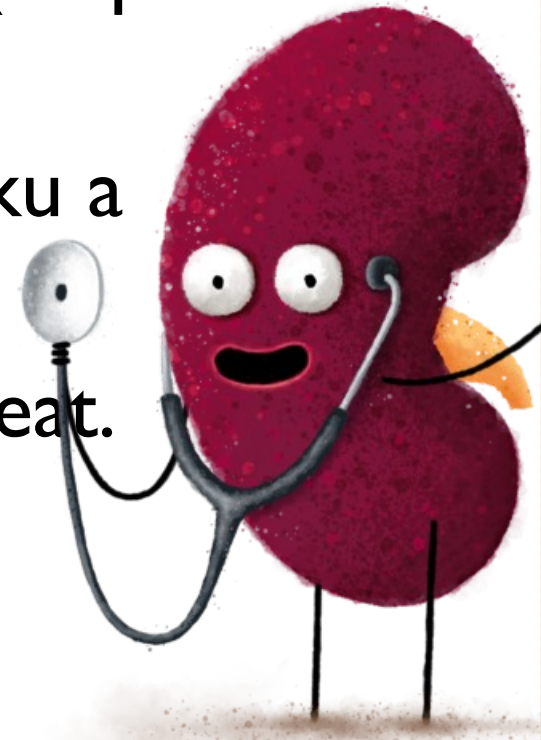
# Mechanismus účinku

- 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

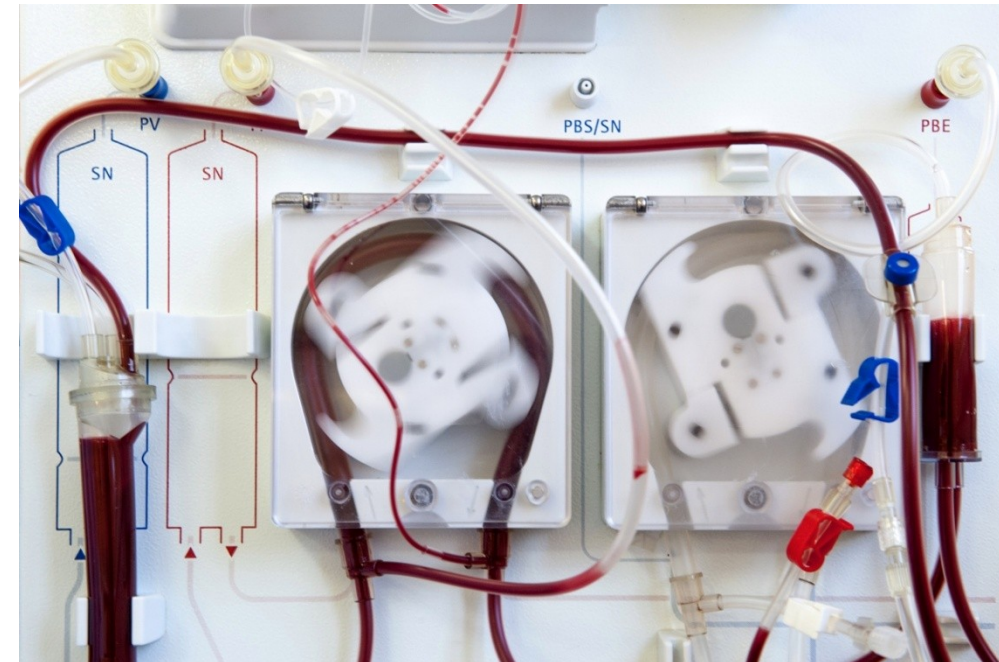
- Chronické onemocnění ledvin – stádium 3b, 4, 5 (resp. GF pod 45ml/kg/hod)
- AKI 2.-3.stupně/ S- kreat 2x násobek normy k věku a pohlaví
- Oligurie/anurie déle jak 6 hod bez ohledu na S-kreat.





# 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. Ca<sup>2+</sup>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

<b>Hemodialýza</b>	<b>Hemoperfúze</b>	<b>Forsírovaná diuréza</b>	<b>Carbo adsorbens - opakovaně</b>
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

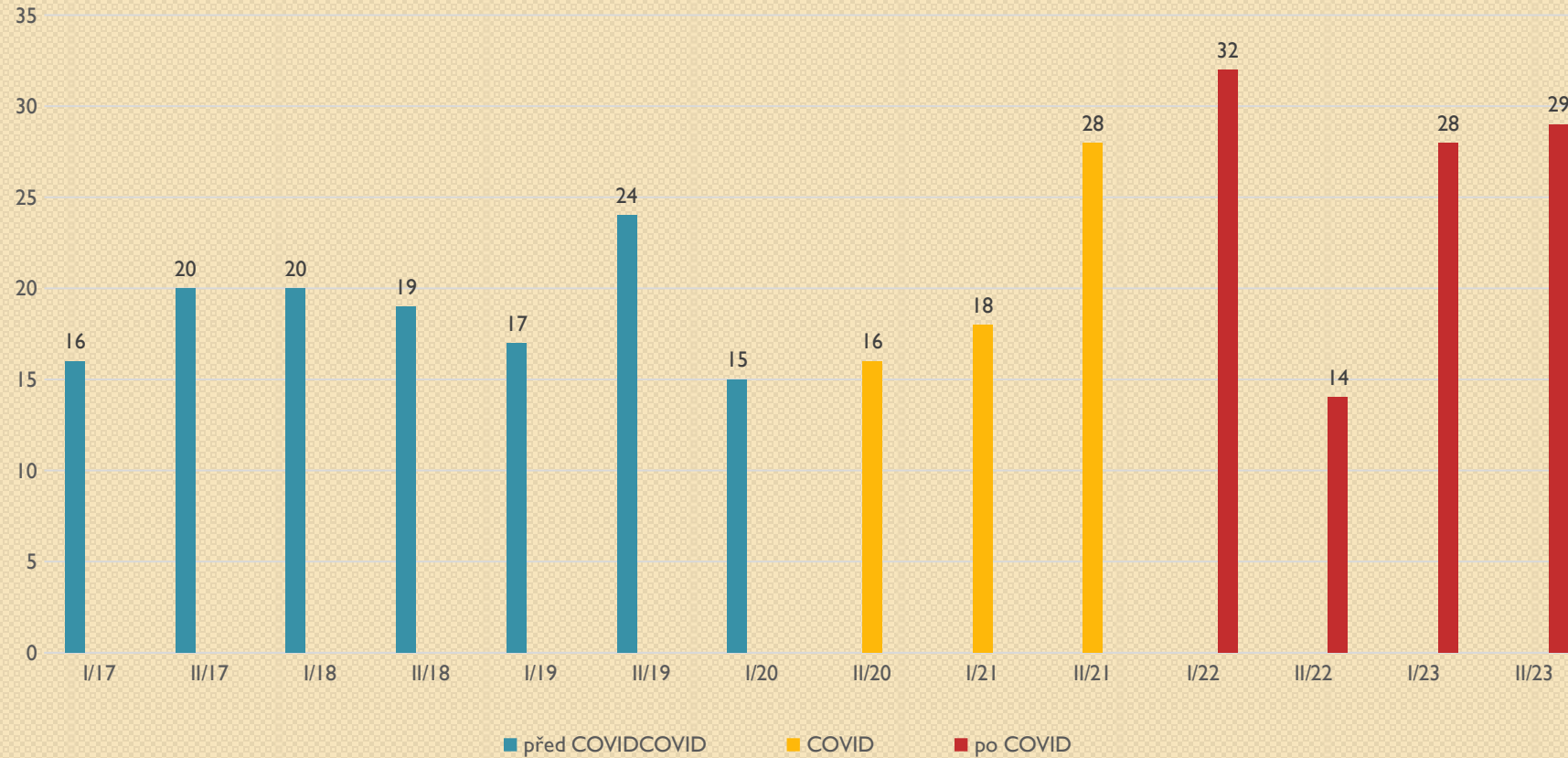




# Výsledky intoxikací ve FNO a ČR

- 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

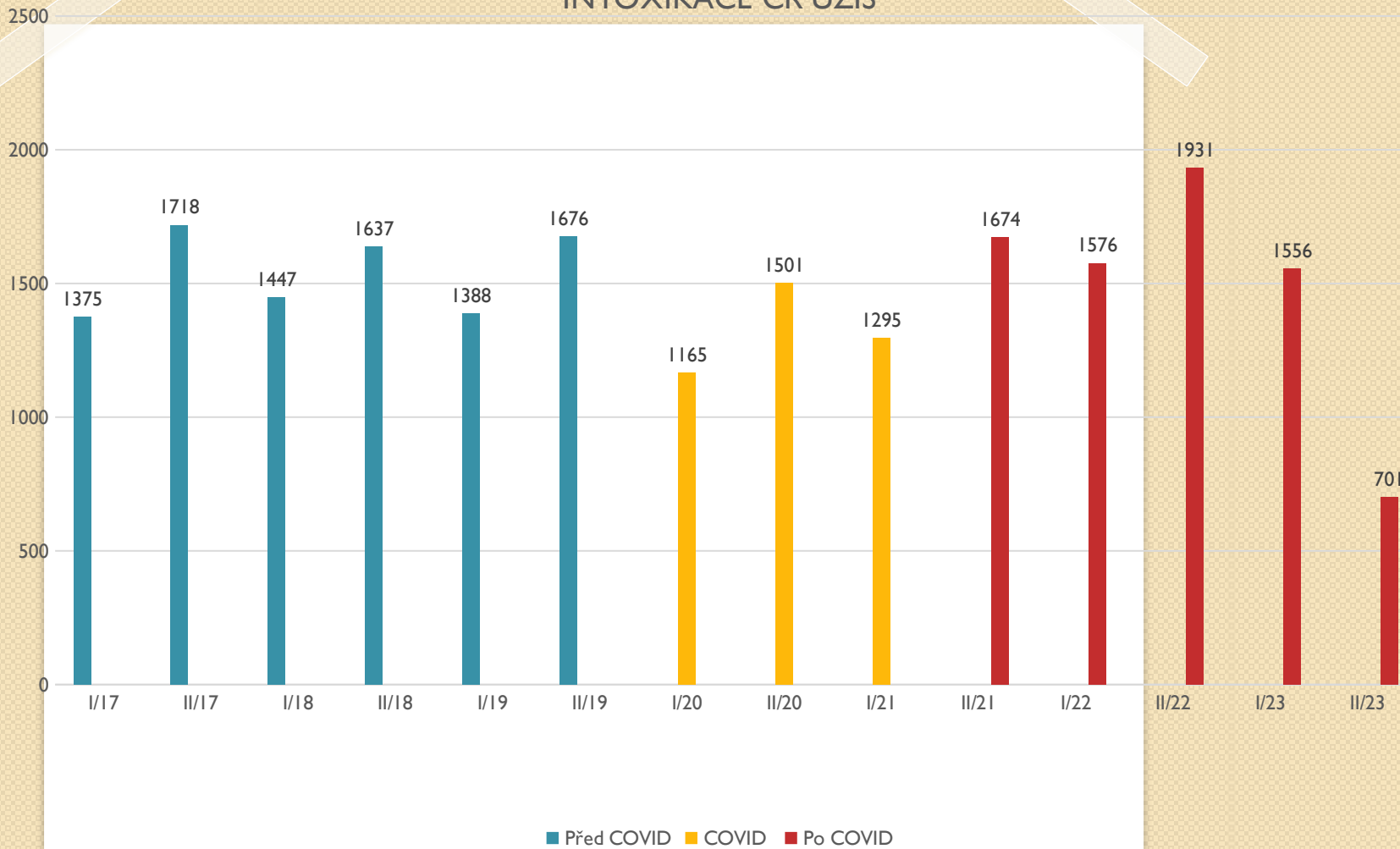
**PRŮMĚR NA PŮLROK**

**19**

**21**

**26**

## INTOXIKACE ČR ÚZIS

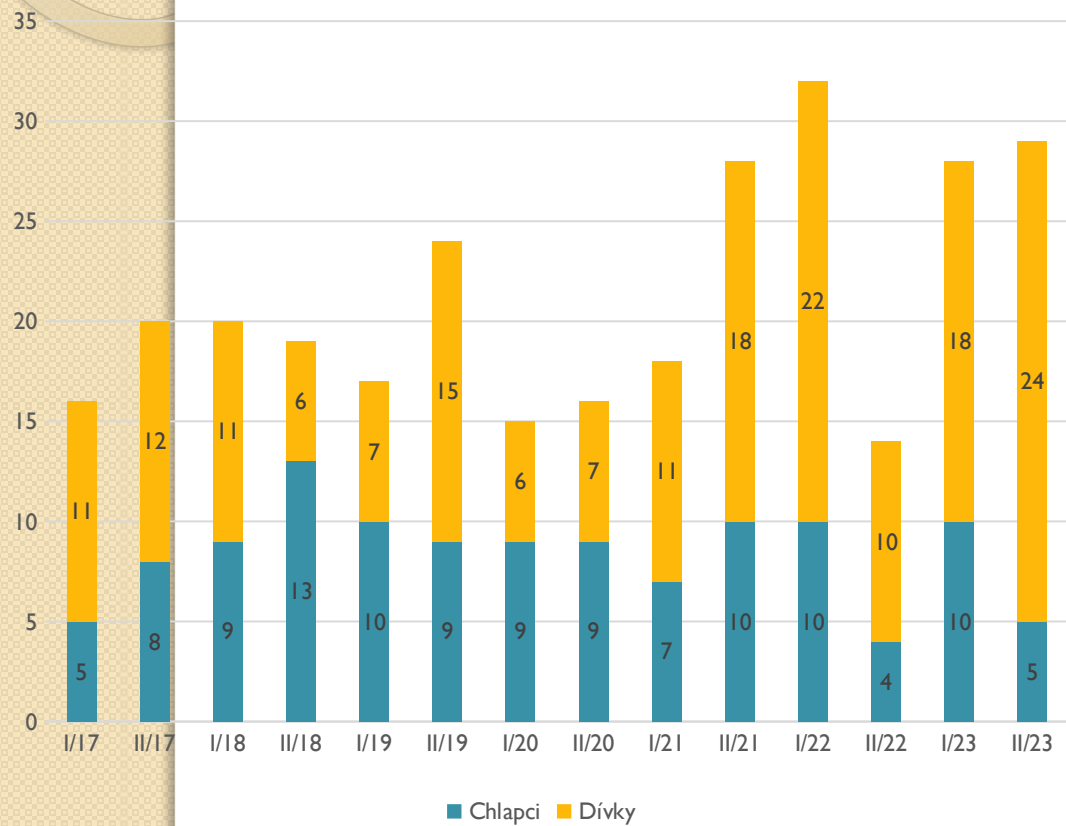


Celkem dětí 20 640

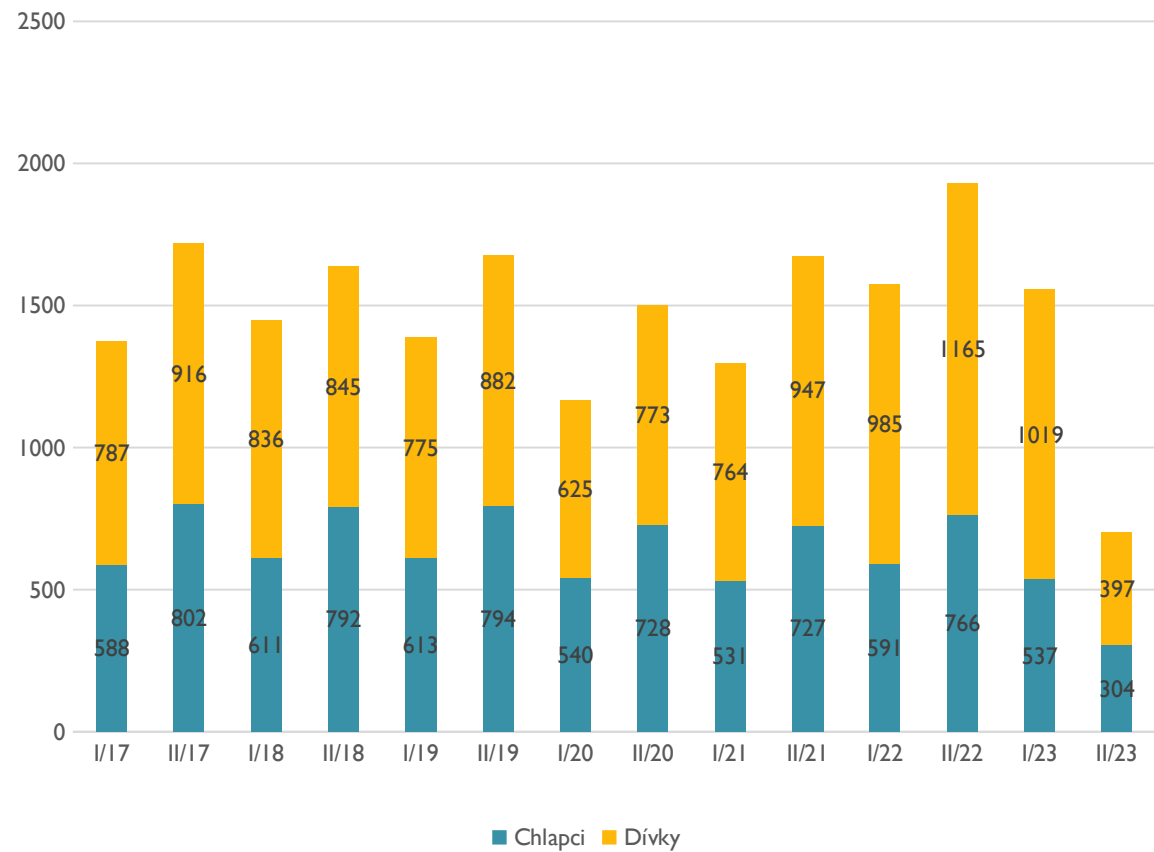
Chlapci 8926  
Dívky 11716

**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.“