DÍTĚ – jako dárce orgánů

Tomáš Glac, Pavol Švec
Transplantační centrum Ostrava
KARIM FN Ostrava

7 transplantačních center

Regionální členění transplantačních center

Transplantační centrum Ostrava

pohotovost koordinátorů: 603 882 709

(v režimu 24/7)

potenciální dárce orgánů

- je pacient, u něhož se s ohledem na jeho zdravotní stav předpokládá smrt a možnost odběru tkáně nebo orgánů, nebo tělo zemřelé osoby, u níž byla prokázána smrt a u níž se předpokládá možnost odběru tkáně nebo orgánu

SMRT (dle Tx zákona)

- ....je nezvratná **ztráta funkce celého mozku, včetně mozkového kmene**
  - *dárci se smrtí mozku (DBD - Donor after Brain Death)*

- nebo **nezvratná zástava krevního oběhu**
  - *dárci s nebijícím srdcem (DCD – Donor after Cardiac Death)*

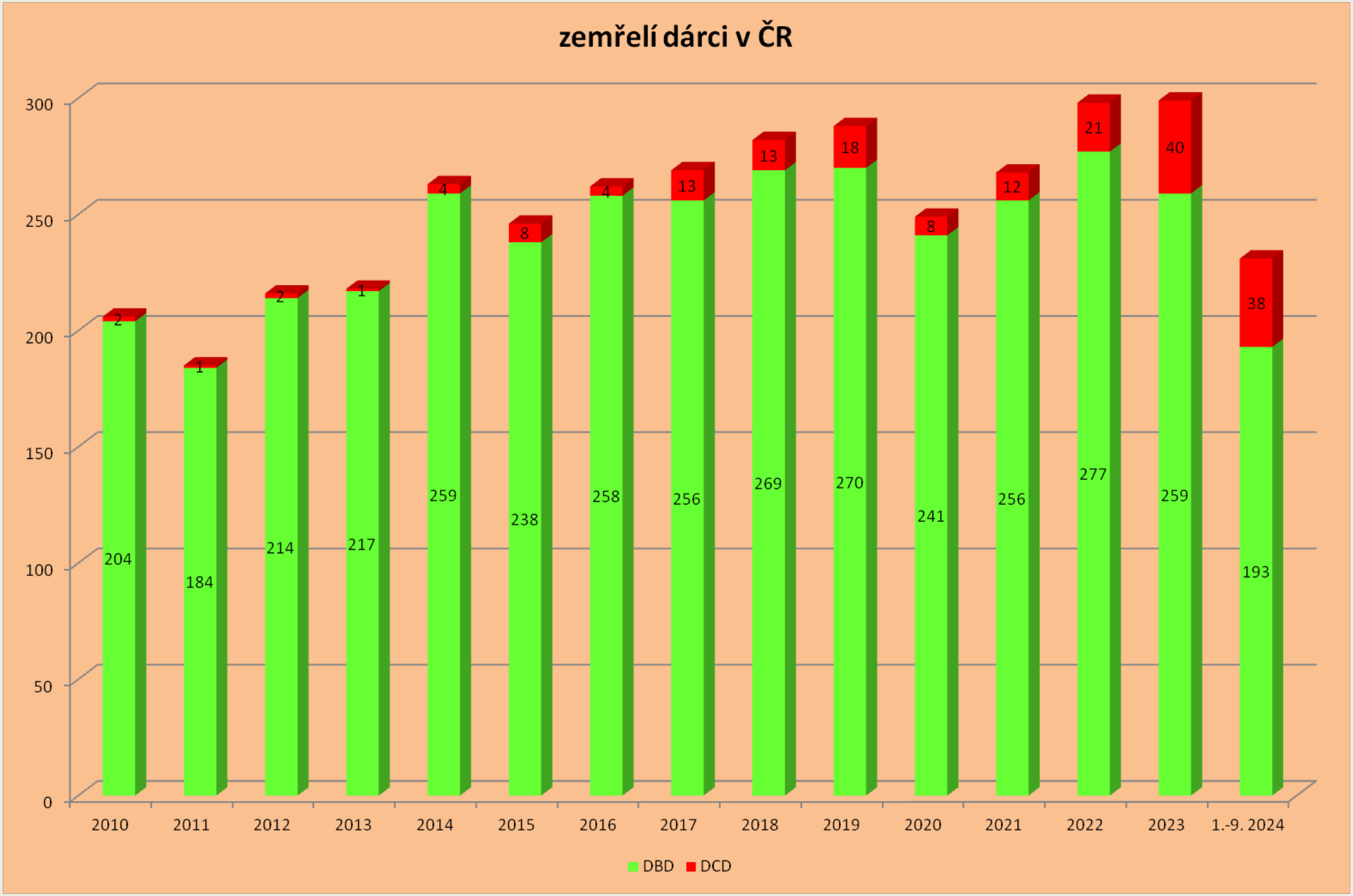
potenciální dárce orgánů

- je pacient, u něhož se s ohledem na jeho zdravotní stav předpokládá smrt a možnost odběru tkáně nebo orgánů, nebo tělo zemřelé osoby, u níž byla prokázána smrt a u níž se předpokládá možnost odběru tkáně nebo orgánu

SMRT (dle Tx zákona)

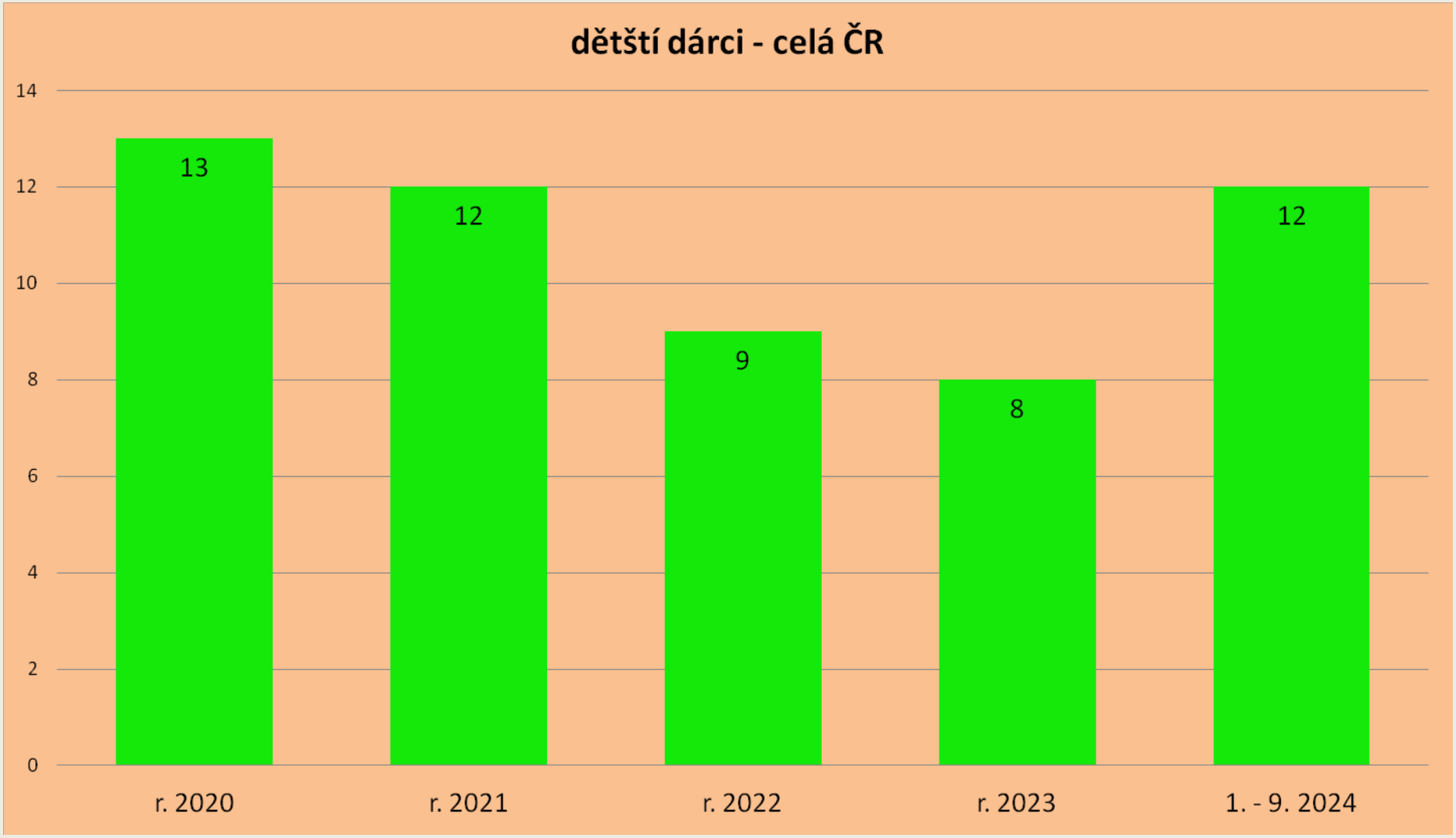
- ....je nezvratná **ztráta funkce celého mozku, včetně mozkového kmene**
  - *dárci se smrtí mozku (DBD - Donor after Brain Death)*

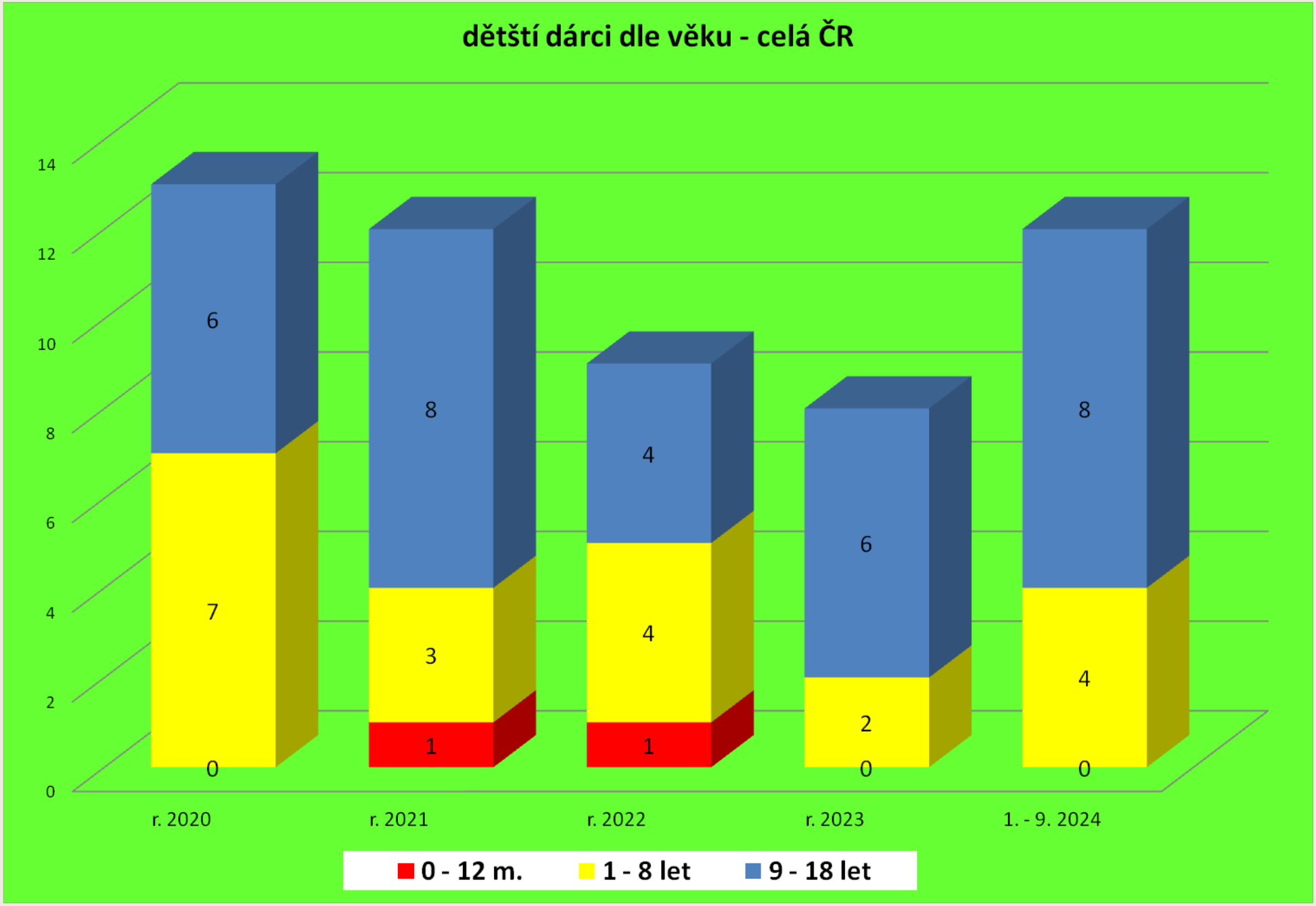
- nebo **nezvratná zástava krevního oběhu**
  - *dárci s nebijícím srdcem (DCD – Donor after Cardiac Death)*

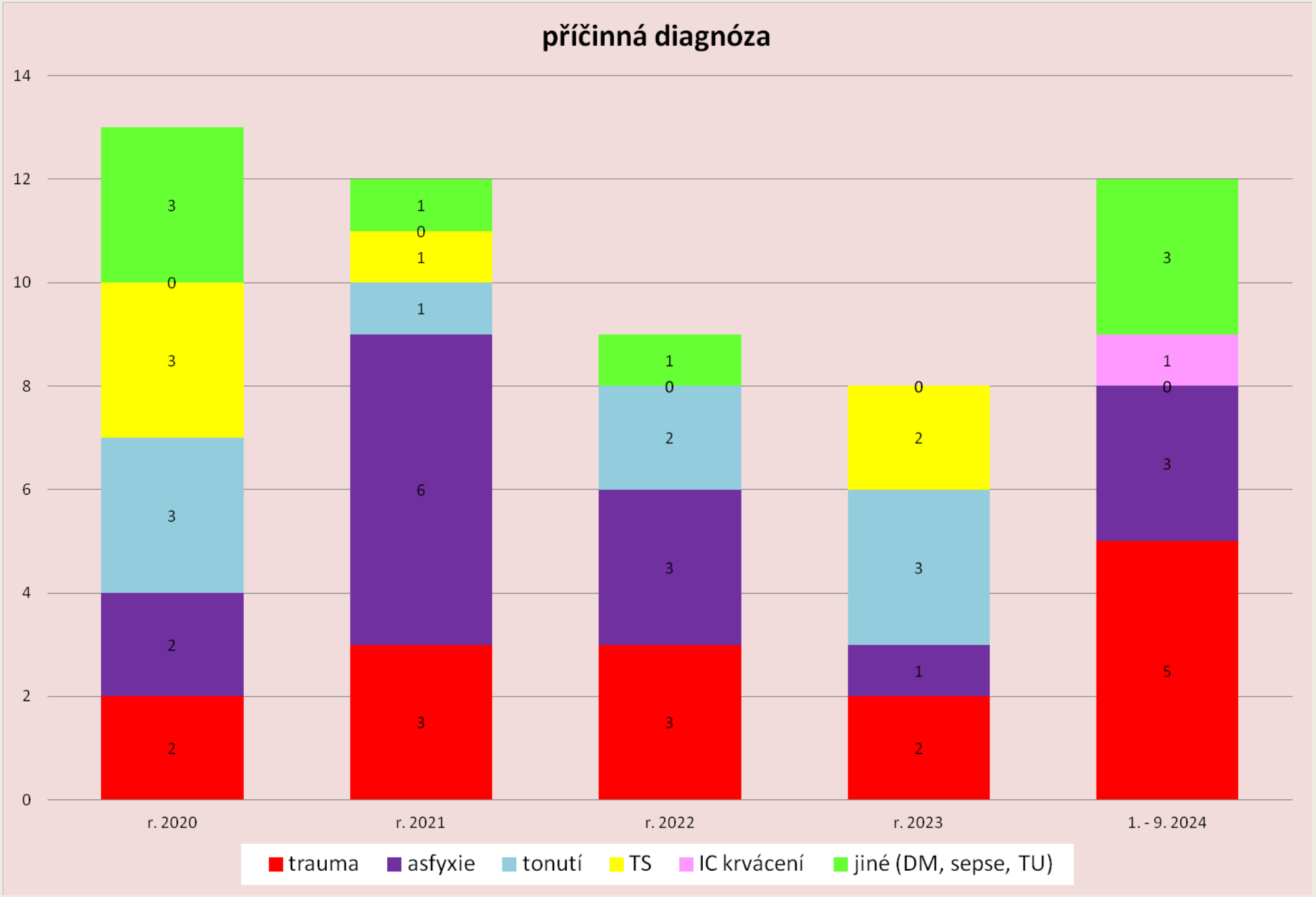

zemřelí dárci v ČR
300
250
200
150
100
50
0
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
1.-9. 2024
204
184
214
217
259
238
258
256
269
270
241
256
277
259
193
2
1
2
1
4
8
4
13
13
18
8
12
21
40
38
DBD
DCD

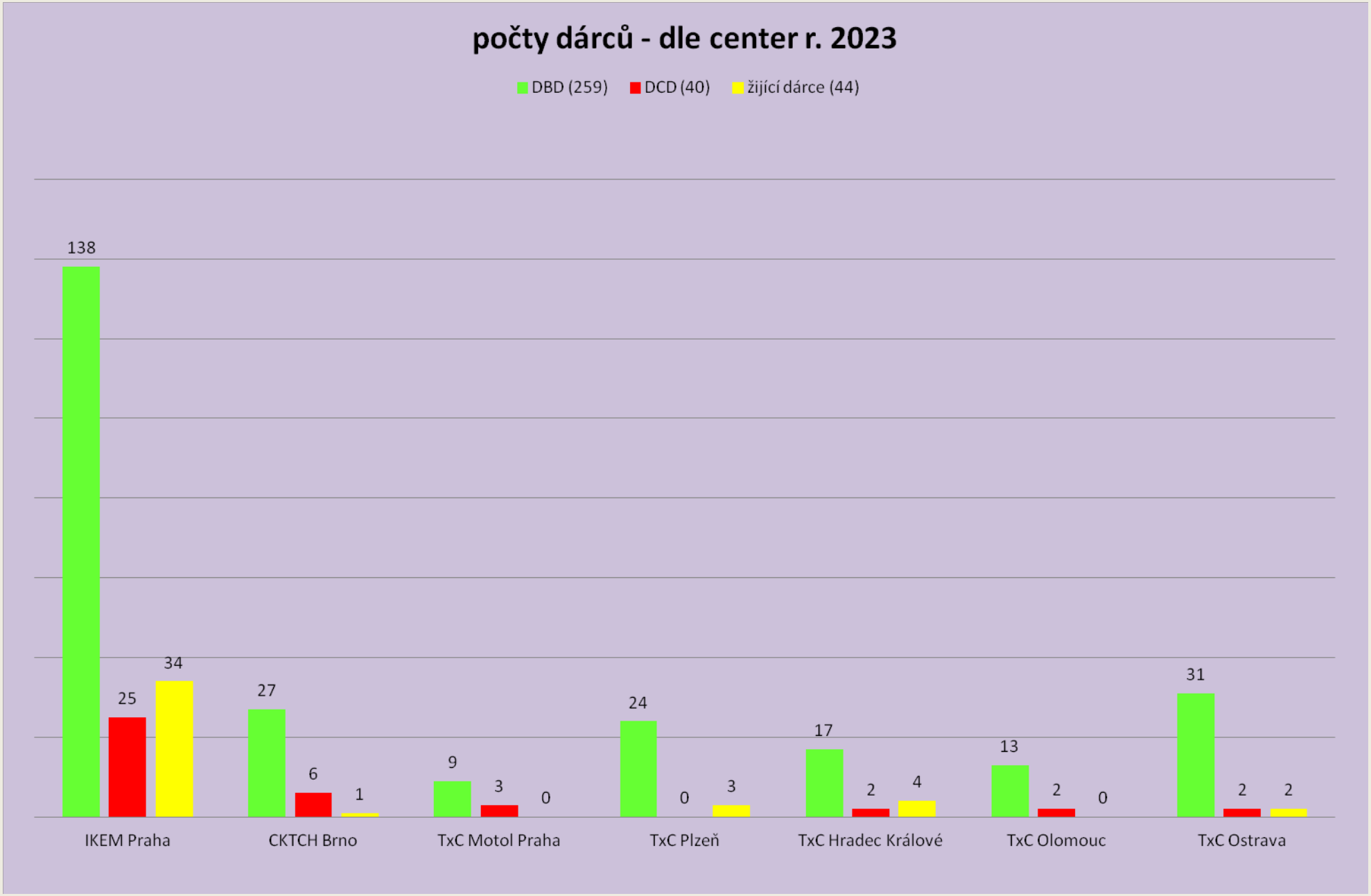
Zdroj: KST

děti (0 – 18 let) – jako dárci orgánů

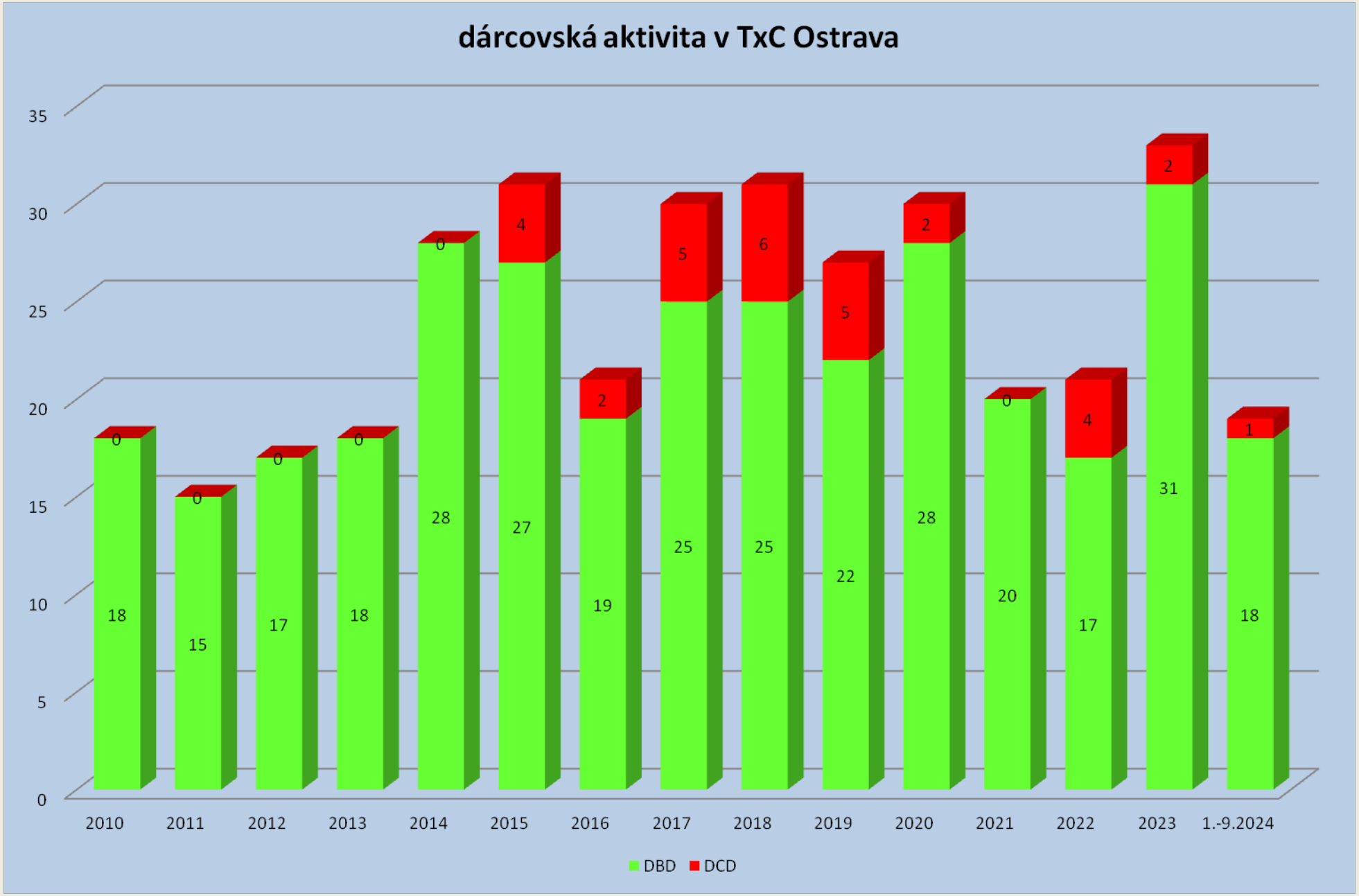



dětští dárci dle věku - celá ČR
14
12
10
8
6
4
2
0
6
7
0
8
3
1
4
4
1
6
2
0
8
4
0
r. 2020
r. 2021
r. 2022
r. 2023
1. - 9. 2024
0 - 12 m.
1 - 8 let
9 - 18 let

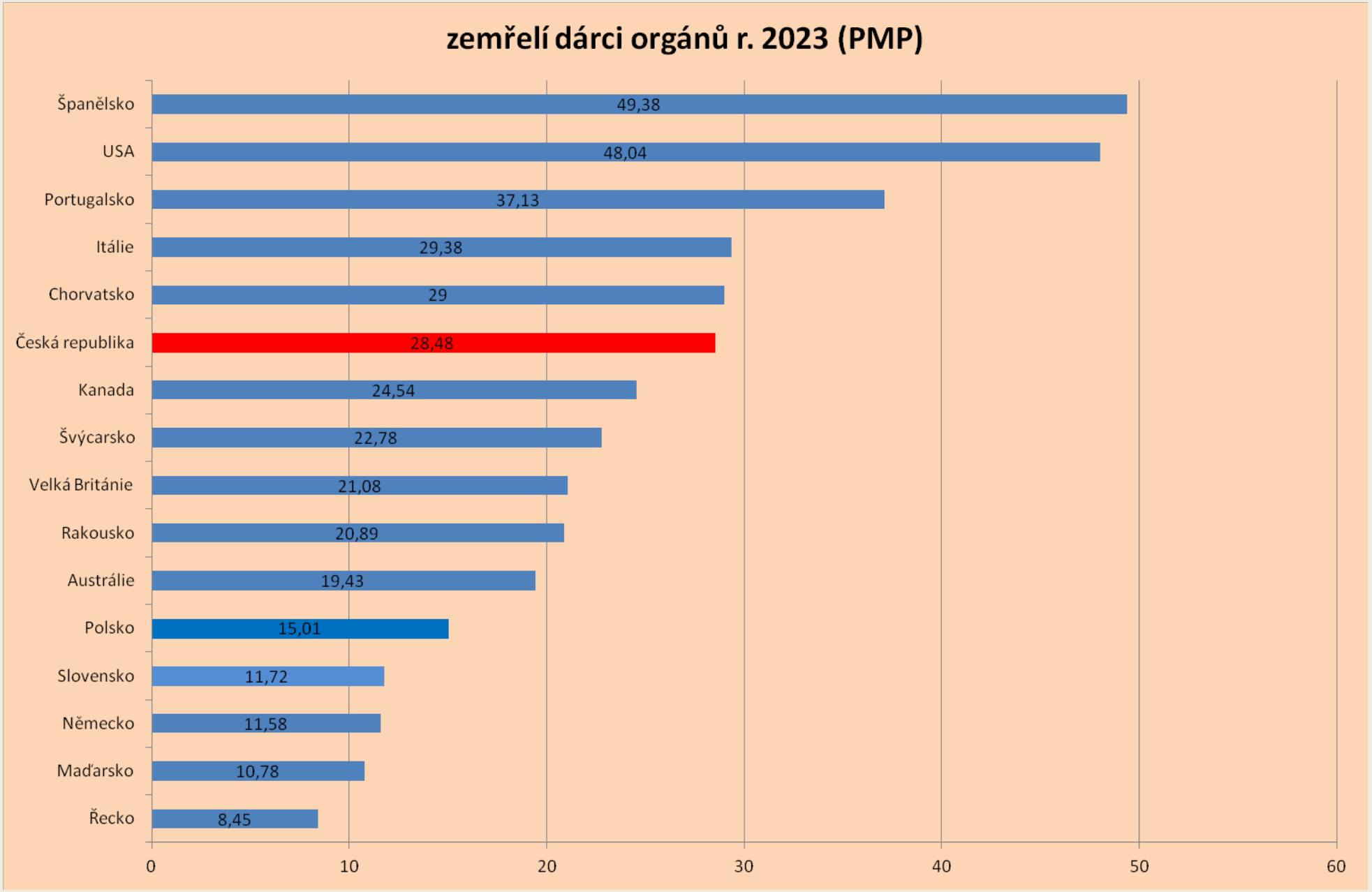

příčinná diagnóza
14
12
10
8
6
4
2
0
r. 2020
r. 2021
r. 2022
r. 2023
1. - 9. 2024
trauma
asfyxie
tonutí
TS
IC krvácení
jiné (DM, sepse, TU)


počty dárců - dle center r. 2023
DBD (259)
DCD (40)
žijící dárce (44)
138
25
34
27
6
1
9
3
0
24
0
3
17
2
4
13
2
0
31
2
2
IKEM Praha
CKTCH Brno
TxC Motol Praha
TxC Plzeň
TxC Hradec Králové
TxC Olomouc
TxC Ostrava

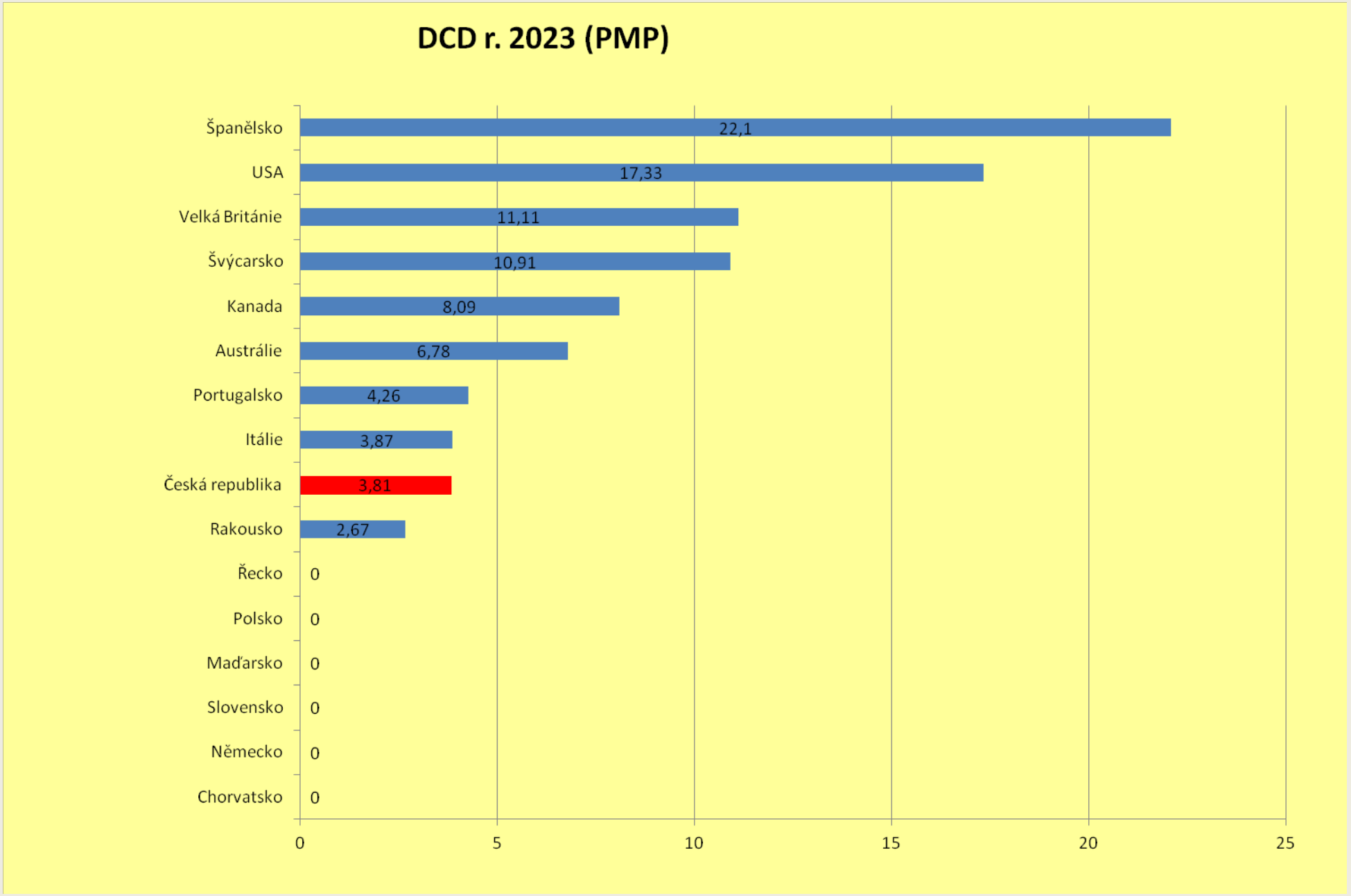
Zdroj: KST



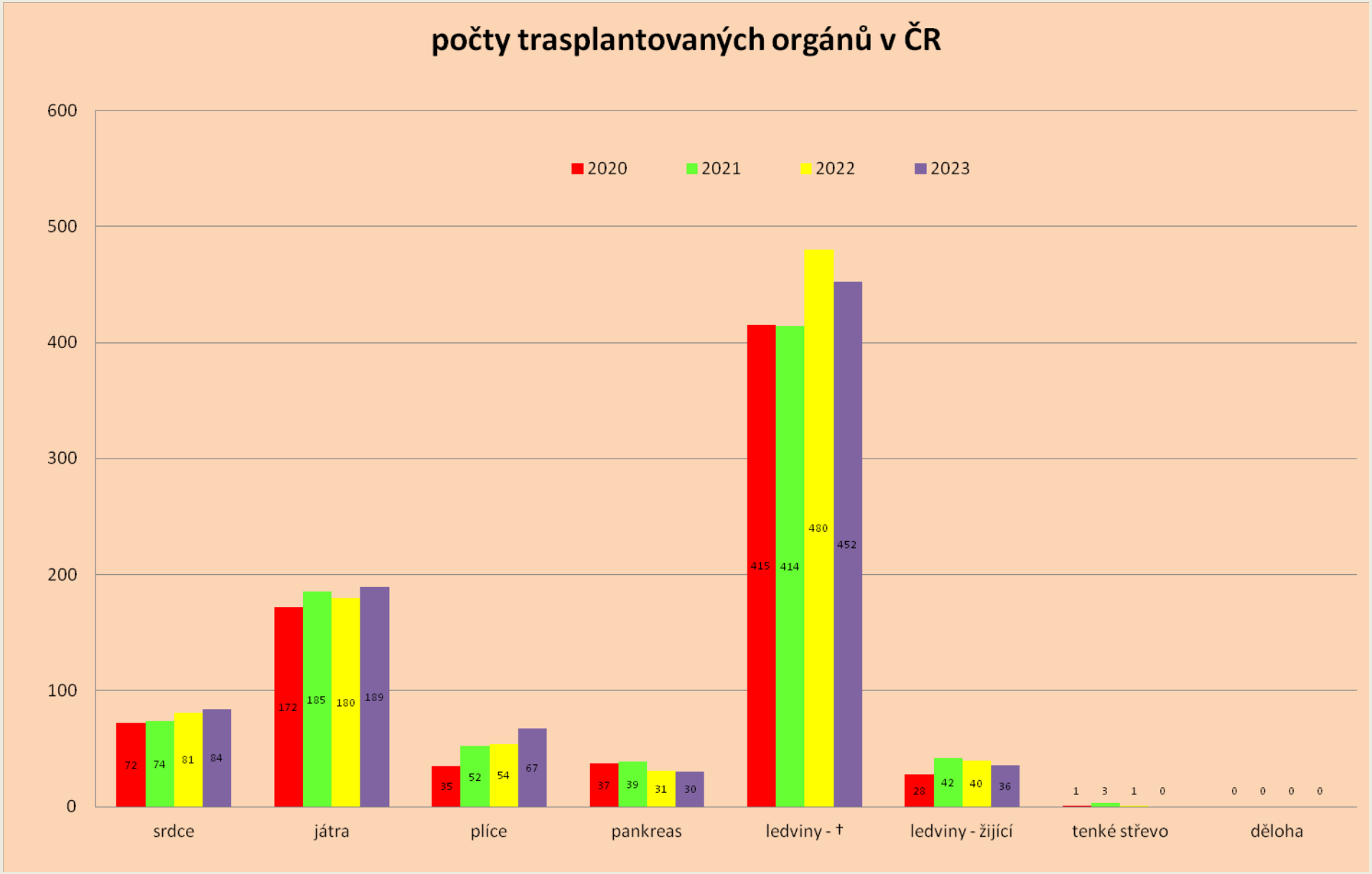
Zdroj: TxC Ostrava



Zdroj: IRODaT



Zdroj: IRODaT


počty trasplantovaných orgánů v ČR
600
500
400
300
200
100
0
2020
2021
2022
2023
72
74
81
84
172
185
180
189
35
52
54
67
37
39
31
30
415
414
480
452
28
42
40
36
1
3
1
0
0
0
0
0
srdce
játra
plíce
pankreas
ledviny - †
ledviny - žijící
tenké střevo
děloha

Zdroj: KST

legislativa

- **zákon č. 285/2002 Sb. v platném znění (Z č. 44/2013 Sb.,)**
  - o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů

- **vyhláška MZ ČR č. 114/2013 Sb., (V č. 369/2023 Sb.)**
  - o stanovení bližších podmínek **posuzování zdravotní způsobilosti** a rozsahu vyšetření žijícího nebo zemřelého dárce tkání nebo orgánů pro účely transplantací (vyhláška o způsobilosti dárce …)
  - aktualizace Protokolu o zjištění smrti
    - Vypuštěn podpis lékaře provádějícího instrumentální metodu
    - Smrt = klinická diagnóza (odstranění tzv. šedé zóny)

- **vyhláška MZ ČR č. 115/2013 Sb.,**
  - o stanovení **specializované způsobilosti lékařů** zjišťujících smrt a lékařů provádějících vyšetření potvrzující nevratnost smrti pro účely odběru tkání nebo orgánů určených pro transplantaci (vyhláška o specializované způsobilosti lékařů)

kdo nemůže být dárce

- legislativní kontraindikace
  - osoba registrovaná v NROD
  - osoba s nesouhlasem
  - osoba bez známé identifikace
  - osoba, u níž by byl odběrem orgánů zmařen účel a výsledek pitvy

  - ~~cizí státní příslušník~~ – zrušeno novelou zákona

kdo nemůže být dárce

- medicínská kontraindikace
  - zdravotně nezpůsobilá osoba (špatná fce orgánů)
  - neznámá příčina smrti
  - malignita, metastázy
  - AIDS, HIV pozitivita
  - přenosná infekční onemocnění
  - neznámá doba zástavy oběhu
  - kolagenózy
  - systémová onemocnění (např. lupus)
  - fulminantní sepse

souhlas x nesouhlas

- v ČR platí předpokládaný souhlas s provedením odběru orgánů pro transplantační účely
- v ČR existuje Národní registr osob nesouhlasících s posmrtným odběrem tkání a orgánů (NROD) – od 10/2003

- **u nezletilých osob a u osob zbavených způsobilosti – vyžádání souhlasu zákonných zástupců**

- vyslovení nesouhlasu – za svého života
  - registrace v Národním registru osob odmítajících posmrtný odběr orgánů či tkání
  - záznam ve zdravotnické dokumentaci
    (a odeslaný do NROD lékařem do tří dnů)

informace, získání souhlasu

- ošetřující **lékař informuje** osoby blízké a o této skutečnosti **provede záznam** do dokumentace

- informovaný souhlas s provedením odběru orgánů
  - lékař provede vysvětlující pohovor
  - zodpoví případné dotazy
  - zajistí podpis zákonného zástupce (stačí jeden rodič)

souhlas zákonných zástupců

- **§ 15** 1) Ošetřující lékař pacienta, u něhož lze předpokládat odběr tkání nebo orgánů podle tohoto zákona, sdělí vhodným způsobem osobám blízkým, neurčil-li pacient jinak (dále jen "určená osoba"), předpokládanou možnost odběru, a to za podmínky, že určená osoba projevuje zájem o pacienta a pacient za svého života prokazatelným způsobem nevyslovil zákaz sdělování informací o svém zdravotním stavu. ***Pokud je pacientem uvedeným ve větě prvé osoba, která není plně svéprávná, možnost odběru sdělí ošetřující lékař jejímu zákonnému zástupci a zároveň ho poučí o možnosti vyslovit prokazatelný nesouhlas*** s odběrem podle § 16 odst. 1 písm. c). V tomto případě neplatí podmínka projevu zájmu o pacienta. Ošetřující lékař zároveň určeným osobám, popřípadě zákonnému zástupci vysvětlí rozsah a účel předpokládaného odběru, a to při respektování anonymity příjemce. Určené osoby, popřípadě zákonný zástupce mají právo klást otázky, s výjimkou dotazu na příjemce. Pokud určená osoba, popřípadě zákonný zástupce odmítne vysvětlení podle věty čtvrté, ošetřující lékař její odmítnutí respektuje a o této skutečnosti provede záznam do zdravotnické dokumentace pacienta.

souhlas zákonných zástupců

§ 16

(1) Odběr z těla zemřelé osoby lze uskutečnit, pouze pokud s tím zemřelý za svého života nebo **zákonný zástupce osoby, která není plně svéprávná nevyslovil prokazatelně nesouhlas**. Nesouhlas se považuje za prokazatelně vyslovený, pokud:

a) je zemřelý evidován v Národním registru osob nesouhlasících s posmrtným odběrem tkání a orgánů, nebo

b) zemřelý ještě za svého života přímo ve zdravotnickém zařízení před ošetřujícím lékařem a jedním svědkem prohlásí, že nesouhlasí s odběrem v případě své smrti, nebo

c) zákonný zástupce osoby, která není plně svéprávná přímo ve zdravotnickém zařízení před ošetřujícím lékařem a jedním svědkem prohlásí, že nesouhlasí s odběrem; toto prohlášení lze učinit pro případ smrti osoby, která není plně svéprávná ještě za jejího života nebo **i po úmrtí této osoby.**

(2) O nesouhlasu s odběrem podle odstavce 1 písm. b) nebo c) se provede neprodleně zápis, který je součástí zdravotnické dokumentace. Tento zápis podepíše pacient, ošetřující lékař a svědek, a pokud se pacient s ohledem na svůj zdravotní stav nemůže podepsat, potvrdí projev jeho vůle ještě další svědek. Pokud se jedná o osobu, která není plně svéprávná, podepíše zápis její zákonný zástupce a ošetřující lékař, popřípadě lékař uvedený v § 15 odst. 2. V zápise se uvede též datum a hodina, kdy bylo prohlášení učiněno. Kopii zápisu o prohlášení podle odstavce 1 písm. b) nebo kopii zápisu prohlášení učiněného pro případ smrti podle odstavce 1 písm. c) je poskytovatel zdravotních služeb povinen do 3 dnů od jeho sepsání zaslat Národnímu registru osob nesouhlasících s posmrtným odběrem tkání a orgánů.

3) **Pokud nebylo prokázáno, že zemřelý vyslovil za svého života prokazatelně nesouhlas s posmrtným odběrem, platí, že s odběrem souhlasí.**

Nezletilý je v souladu s občanským zákoníkem je osoba, která není plně svéprávná. Jeho zákonným zástupcem je rodič (zastupování zde vyplývá ze zákona, nikoliv z rozhodnutí soudu). Uvedené platí pro zemřelé dárce – občany ČR.

Z uvedeného tedy vyplývá, že **pokud je zemřelý nezletilý českým občanem, je k odběru orgánů možné přistoupit, pokud jeho zákonný zástupce nevyslovil s takovým odběrem prokazatelně nesouhlas** v souladu se zákonem. Čili za života zemřelého do NRODU, za života zemřelého v nemocnici anebo po smrti zemřelého v nemocnici. Z uvedený ustanovení také vyplývá, že o možném odběru musí ošetřující lékař zemřelého nezletilého jeho zákonného zástupce informovat a poučit ho o možnosti vyslovení nesouhlasu. **Jinými slovy, pro možnost odběru nemusí zákonní zástupci vyslovovat (podepisovat) souhlas s takovým odběrem. Pokud nevysloví nesouhlas, platí, že s odběrem souhlasí.** Je to obecný princip, který platí po Všechny občany ČR, jen v případě ne plně svéprávných osob (tedy i nezletilých) mají jejich zákonní zástupci možnost nesouhlas vyslovit i po jejich smrti. Pro úplnost dodávám, že u **zemřelých nezletilých cizinců platí v zásadě opačný princip, zde je k odběru nutný souhlas, avšak v souladu s dikcí zákona, osoby blízké.**

Pokud rodiče podepisují výslovný souhlas, ničemu to nevadí. Ve světle výše uvedeného je ze zákona relevantní zda nebyl vysloven uvedeným způsobem nesouhlas.

- není-li nesouhlas alespoň jednoho rodiče, lez provést odběr
- pokud jeden rodič souhlasí a druhý nesouhlasí NELZE odběr provést
- optimálně informovat oba rodiče anebo se alespoň pokusit kontaktovat oba rodiče
- rozhodující je stav v okamžiku odběru – zda bylo vynaloženo rozumné úsilí k informování druhého rodiče
- zákon hovoří o zákonném zástupci v jednotném čísle

povinnost zdravotnických zařízení

- **informovat příslušné TxC o potenciálním dárci orgánů !!!**
- informovat osoby blízké (které jeví zájem) o možnosti zařazení pacienta do dárcovského programu
- zachovávat anonymitu mezi dárce a příjemcem
- indikovat pitvu na těle zemřelého, u kterého byl proveden odběr orgánů/tkání

„benefity“

- příspěvek na pohřebné 5.000,- Kč
- úhrada transportu těla z místa pitvy do místa pohřbu
- náhrada výdajů ušlého výdělku žijícího dárce

specifika dětského dárce

povinná vyšetření

- krevní skupina
- virologie, serologie
  - HIV
  - HBsAg
  - HCV
  - BWR
  - CMV IgG
  - CMV IgM
  - EBV
  - anti HBc total
  - SARS-CoV-2 (BAL + stěr)
- RTG S+P z 1 m
- EKG s popisem
- sono dutiny břišní
- ECHO
- koronarografie

  (u dárců srdce nad 40 let)
- bronchoskopie
- CT

klinické vyšetření

- v rozsahu:
  - u pacienta není pochybnost o diagnóze strukturálního poškození mozku ani o jeho nevratnosti
  - pacient je v hlubokém bezvědomí, na umělé plicní ventilaci a je vyloučeno, že se na bezvědomí v okamžiku vyšetření podílí:
    - intoxikace,
    - tlumivé a relaxační účinky léčiv,
    - metabolický nebo endokrinní rozvrat, nebo
    - primární podchlazení.

klinické vyšetření

- v rozsahu:
  - klinickými známkami smrti mozku, na základě jejichž prokázání lze stanovit diagnózu smrti mozku, jsou:
    - zornicová areflexie,
    - korneální areflexie,
    - vestibulookulární areflexie,
    - absence jakékoli motorické reakce na algický podnět aplikovaný v inervační oblasti hlavových nervů,
    - absence kašlacího reflexu nebo jakékoli bezprostřední motorické reakce na hluboké tracheobronchiální odsávání,
    - trvalá zástava spontánního dýchání prokázaná apnoickým testem,
    - hluboké bezvědomí.

Důvody, pro které nelze vyšetření klinických známek smrti mozku provést, zaznamená lékař provádějící vyšetření klinických známek smrti mozku do protokolu o zjištění smrti.

klinické vyšetření

- klinické vyšetření provádí dva na sobě **nezávislí** lékaři
    - ošetřující lékař – pediatr, dětský intenzivista, neonatolog
    - neurolog, neurochirurg

(alespoň jeden z lékařů musí mít specializovanou způsobilost v oboru)

- u dětí do 1 roku věku se vyšetření klinických známek smrti mozku („neurologické vyšetření“) provádí dvakrát v odstupu nejméně 48 hodin

- lékaři, kteří zjišťují smrt, se **nesmějí zúčastnit odběru** od zemřelého dárce nebo **transplantace** a **nesmějí být ošetřujícími lékaři** uvažovaného **příjemce**.

instrumentální metoda

- vyšetřeními potvrzujícími nevratnost smrti mozku:
  - angiografie mozkových tepen,
  - mozková perfuzní scintigrafie,
  - počítačová tomografická angiografie,
  - transkraniální dopplerovská ultrasonografie,
  - vyšetření sluchových kmenových evokovaných potenciálů (BAEP).

(…musí mít specializovanou způsobilost v oboru radiologie a zobrazovací metody, nukleární medicína, neurologie, neurochirurgie, a tříletou praxi v TCD, neurologie nebo ORL, dětská neurologie, a tříletou praxi v BAEP …)

U zemřelých osob s jasně objektivně prokázanou těžkou strukturální infratentoriální lézí se provádí pouze klinické vyšetření.

závěrečné vyšetření

po provedené instrumentální metodě se schází dva lékaři (ošetřující lékař + neurolog/neurochirurg) a potvrzují smrt mozku

4. Závěrečná diagnóza:

na základě výše uvedených vyšetření byla zjištěna smrt mozku.

Lékař A **Lékař B**

.....	.....	.....	.....	.....	.....
datum	čas	podpis	datum	čas	podpis

datum a čas tohoto vyšetření = exitus letalis

novela Vyhlášky MZČR 369/2023

PROTOKOL O ZJIŠTĚNÍ SMRTI

Štítek pacienta

.....

1. lékař zjišťující smrt (lékař A)

.....
Jméno, popřípadě jména a příjmení

.....
pracovní zařazení

2. lékař zjišťující smrt (lékař B)

.....
Jméno, popřípadě jména a příjmení

.....
pracovní zařazení

I. Zjištění smrti průkazem nevratné zástavy krevního oběhu

Maastrichtské kritérium (MK):
Zjištění smrti průkazem nevratné zástavy krevního oběhu (nutno splnit minimálně dvě kritéria):

1, Průkazné zjištění absence organizované elektrické aktivity na EKG ☐ ANO ☐ NE
2, Průkazné zjištění absence pulzové křivky při invazivní monitoraci krevního tlaku ☐ ANO ☐ NE
3, Průkazné zjištění absence mechanické aktivity při ECHO vyšetření ☐ ANO ☐ NE
(nález globální anikézy levé komory, absence separace cípů aortální chlopně)

Lékař A

..... datum ..... čas zástavy krevního oběhu ..... podpis

..... datum ..... čas verifikace (po non-touchintervalu) ..... podpis

Lékař B

..... datum ..... čas zástavy krevního oběhu ..... podpis

..... datum ..... čas verifikace (po non-touchintervalu) ..... podpis

Na základě výše uvedených vyšetření byla zjištěna smrt:

..... datum ..... čas ..... podpis ..... datum ..... čas ..... podpis

Zpracováno dle přílohy k Vyhlášce MZČR č. 369/2023 Sb.

II. Zjištění smrti průkazem nevratné ztráty funkce celého mozku

Diagnóza základního mozkového postižení:

Lékař A .....

Lékař B .....

1. Bylo vyloučeno, že se na bezvědomí v okamžiku vyšetření podílí:

	Lékař A	Lékař B
intoxikace	☐ ano ☐ ne	☐ ano ☐ ne
tlumivé a relaxační účinky léčiv	☐ ano ☐ ne	☐ ano ☐ ne
metabolický nebo endokrinní rozvrat	☐ ano ☐ ne	☐ ano ☐ ne
primární podchlazení	☐ ano ☐ ne	☐ ano ☐ ne

2. Klinické vyšetření

	Lékař A	Lékař B
Fotoreakce - oboustranně chybí	☐ ano ☐ ne	☐ ano ☐ ne
Korneální reflex - oboustranně chybí	☐ ano ☐ ne	☐ ano ☐ ne
Vestibulookulární reflex - oboustranně chybí	☐ ano ☐ ne	☐ ano ☐ ne
Motorická reakce při algickém podráždění v inervační oblasti n. trigeminus - chybí	☐ ano ☐ ne	☐ ano ☐ ne
Kašlací reflex provokovaný hlubokým tracheobronchiálním odsáváním - chybí	☐ ano ☐ ne	☐ ano ☐ ne
Trvalá zástava spontánního dýchání prokázaná apnoickým testem při $paCO_2$ ..... – splněn*	☐ ano ☐ ne	☐ ano ☐ ne
Hluboké bezvědomí (Glasgow coma scale)	☐ ano ☐ ne	☐ ano ☐ ne

*při apnoickém testu požadovaný nárůst pCO2 nad 8 kPa (60 mmHg) či o 2,7 kPa (20,5 mmHg)

Lékař A

..... datum ..... čas ..... podpis

Lékař B

..... datum ..... čas ..... podpis

3. Vyšetření potvrzující nevratnost smrti mozku:

☐ Angiografie mozkových tepen
☐ Mozková perfuzní scintigrafie
☐ CT angiografie
☐ Transkraniální dopplerovská ultrasonografie
☐ Vyšetření sluchových kmenových evokovaných potenciálů (BAEP)

..... datum ..... čas (hod : min)

☐ Instrumentální vyšetření nebylo provedeno při průkazu těžké strukturální infratentoriální léze

4. Závěrečná diagnóza:

na základě výše uvedených vyšetření byla zjištěna smrt mozku.

Lékař A

..... datum ..... čas ..... podpis

Lékař B

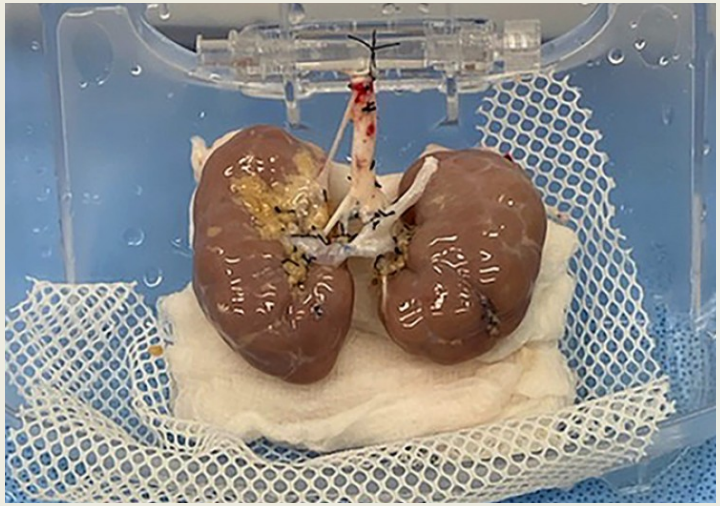
..... datum ..... čas ..... podpis

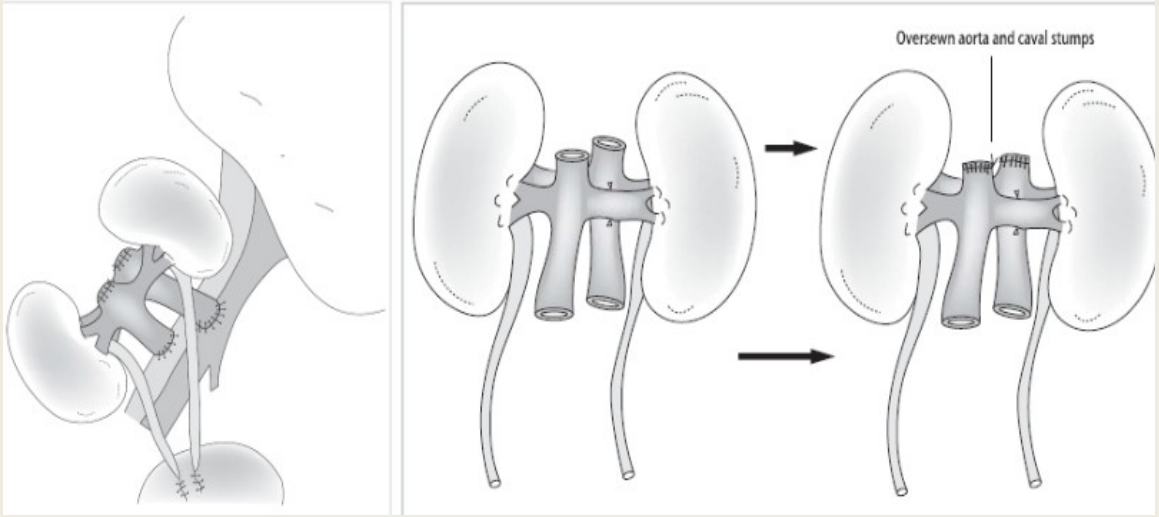
provedení odběru

- ve většině případů se odběr provádí v místním TxC
- ojediněle – vyžádán převoz do specializovaného cetra (nejč. IKEM, TxC Motol)
  - ošetřující lékař má právo odmítnou převoz dárce, hrozí-li jeho ztráta (např. nestabilita oběhu)
  - o převozu či odmítnutí rozhodne ve spolupráci s prim. TxC
- mezinárodní spolupráce – zvláště u dětí (vzhledem k velikostním poměrů mezi dárci a příjemci)

odběr/transplantace ledvin en-bloc

- od dárců ve věku: 9 měsíců – 5 let (do 15kg)
- transplantovány dospělým příjemcům





mezinárodní výměna

- program **FOEDUS – Facilitating Exchange of Organs Donated in EU Member States**

- sdružuje 33 zemí tj. cca 480 mil. obyvatel

- Cíl: umístění/využití orgánu, pokud na národní čekací listině není vhodný příjemce

dovoz (r. 2020)	dovoz (r. 2021)	dovoz (r. 2022)	orgán	vývoz (r. 2020)	vývoz (r. 2021)	vývoz (r. 2022)
1	5	1	SRDCE	6	4	7
5	2	7	PLÍCE	0	0	2
13	5	2	JÁTRA	0	3	2
1	2	0	LEDVINY	0	0	0
1	1	0	PANKREAS	0	0	0

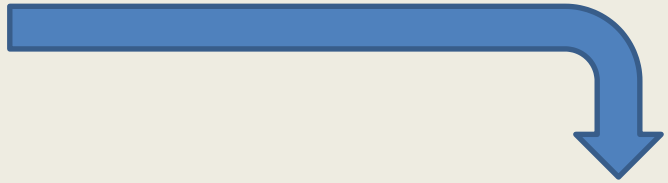
Tab. č. 2 – počty realizací přes program FOEDUS (v letech 2020 – 2022)

vývoz dětských orgánů

rok	věk	orgán	země
2020	11	játra	Slovensko
2021	7	játra	Slovensko
	11	srdce	Itálie
	18 měs.	srdce	Španělsko
	10	srdce	Itálie
2022	2	srdce	Chorvatsko
	17	srdce	Slovensko
	14	srdce	Švýcarsko
	10	srdce	Německo
2023	4	srdce	Polsko
1.-9./2024	3	srdce	Polsko
	13	srdce	Německo

kazuistika

- dárce, dívka 4 roky
- dg. aspirace potravy (párek v cirkuse)
  - 125 cm, **40 kg**
  - KS: 0+
- 6. den indikována jako dárce



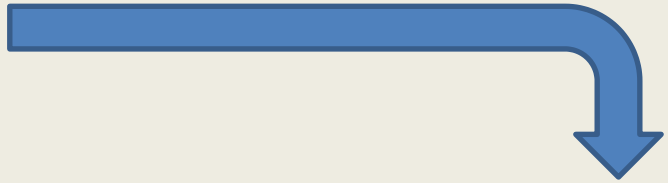
- odběr: srdce, jater, ledvin

- KI: plíce – velikostní nepoměr
  pankreas – KI na sále (makroskopie - edém)

- srdce: chlapec, *2023
- játra: dívka, *2003
- L. ledviny: žena, *1974
- P. ledvina: muž, *1957

kazuistika

- dárce, chlapec 7 let
- dg. hypoxie mozku při status epileptikus
  - 115 cm, 22 kg
  - KS: A-
- 25. den indikován jako dárce



- odběr: srdce (v TxC Motol)

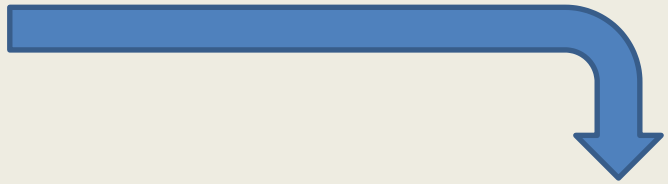
- KI: játra – hepatorenální sy.
  plíce – velikostní nepoměr
  pankreas – hepatorenální sy.,
  ledviny - hepatorenální sy., CRRT

- srdce: chlapec * 2019

- doprovod rodiny až do sanity před budovu

kazuistika

- dárce, chlapec 13 let
- dg. polytrauma, pád ze skály
  - 177 cm, 50 kg
  - KS: A+
- 26. den indikován jako dárce



- odběr: plic a srdce

- KI: játra - léze v. portae
  pankreas - lacerace
  ledviny - lacerace bilat.

- plíce: žena *1962 (CZ)

- srdce: muž *2006 (DE)

(v ČR nebyl vhodný příjemce v dané váhové kategorii)

- žádost rodiny o předání sádrové fixace PHK s podpisy a vzkazy,
- doprovod rodiny až na překladiště operačního sálu

mezinárodní výměna

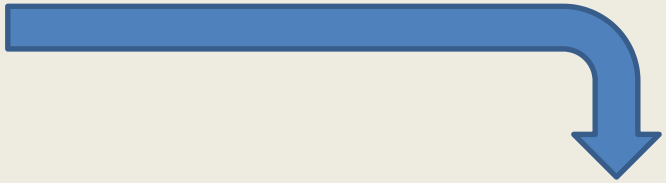
odběrový tým TxC Motol (plíce) a odběrový tým Bad Oeynhausen (srdce)

mezinárodní výměna

M.D. Sabina Günter,

kazuistika

- dárce, chlapec 16 let
- dg. polytrauma, DN (čtyři mladíci, OA x dům)
  - 196 cm, 79 kg
  - KS: A+
- 2. den indikován jako dárce



- odběr: srdce, jater, ledvin

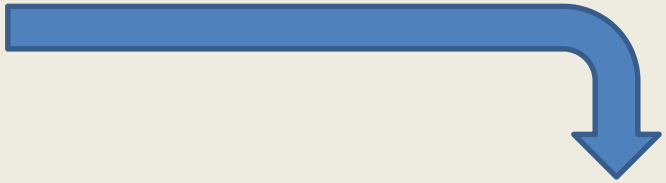
- KI: pankreas – na sále
  plíce – velikostní nepoměr

- srdce: muž *1973
- játra: žena, *1958
- L. ledvina: muž, *1970
- P. ledvina: muž, *1958

srdce při odběru napojeno na systém TransMedics

kazuistika

- dárce, chlapec 17 let
- dg. polytrauma, DN (čtyři mladíci, OA x dům)
  - 185 cm, 80 kg
  - KS: A+
- 7. den indikován jako dárce



- odběr: srdce, jater, pankreatu, ledvin

- KI: plíce – velikostní nepoměr

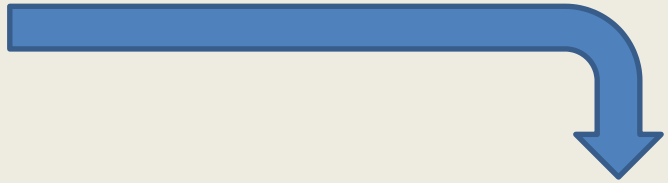
- srdce: muž *2006
- játra: muž, *1959
- L. ledvina: žena, *1992
- pankreas: žena, *1992
- P. ledvina: muž, *1996 (pac. stp. V-V ECMO)

kazuistika

- dárce, chlapec 5 měsíců
- dg. IC krvácení, CAN syndrom
  - 64 cm, 7 kg
  - KS: B+
- 3. den indikován jako dárce

- odběr: játra (odběr v TxC IKEM)

- KI: plíce – velikost, aspirace
  srdce – VVV
  ledviny – velikost
  pankreas - velikost



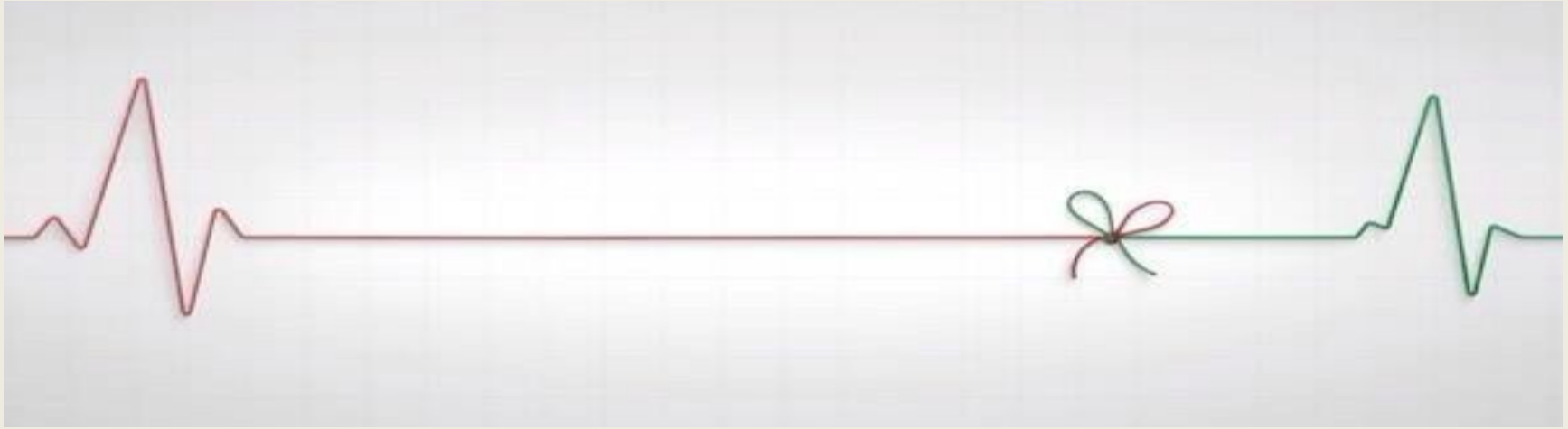
- játra: dívka, *05/2024

dg.: atrézie žlučových cest
KS: B
výška: 60 cm
váha: 5,8 kg

FNO
FAKULTNÍ
NEMOCNICE
OSTRAVA

závěr

bez indikace dárce a těžké práce indikujícího pracoviště **NENÍ** transplantační program



Děkuji za pozornost