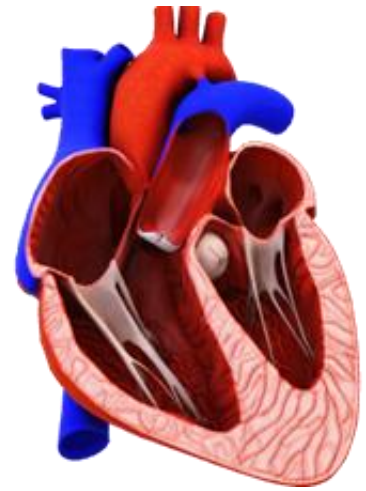
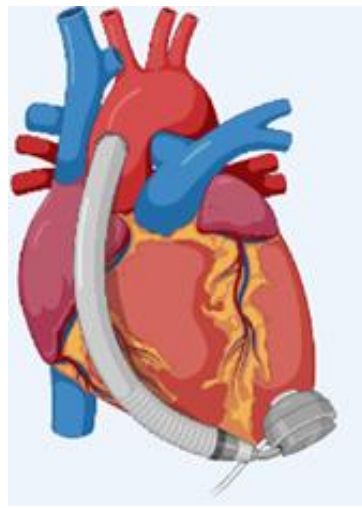
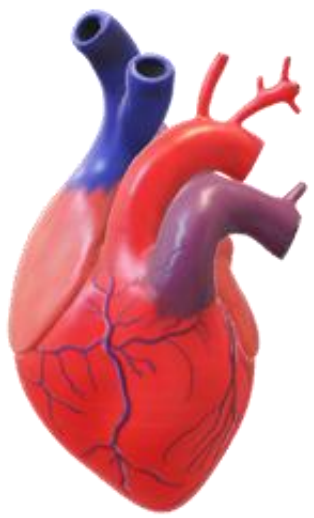
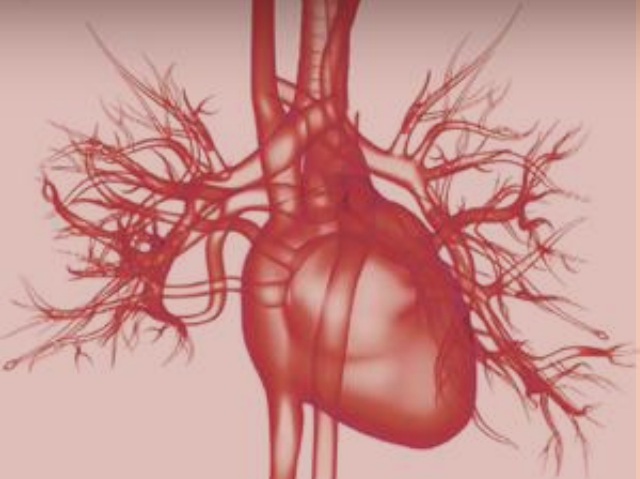




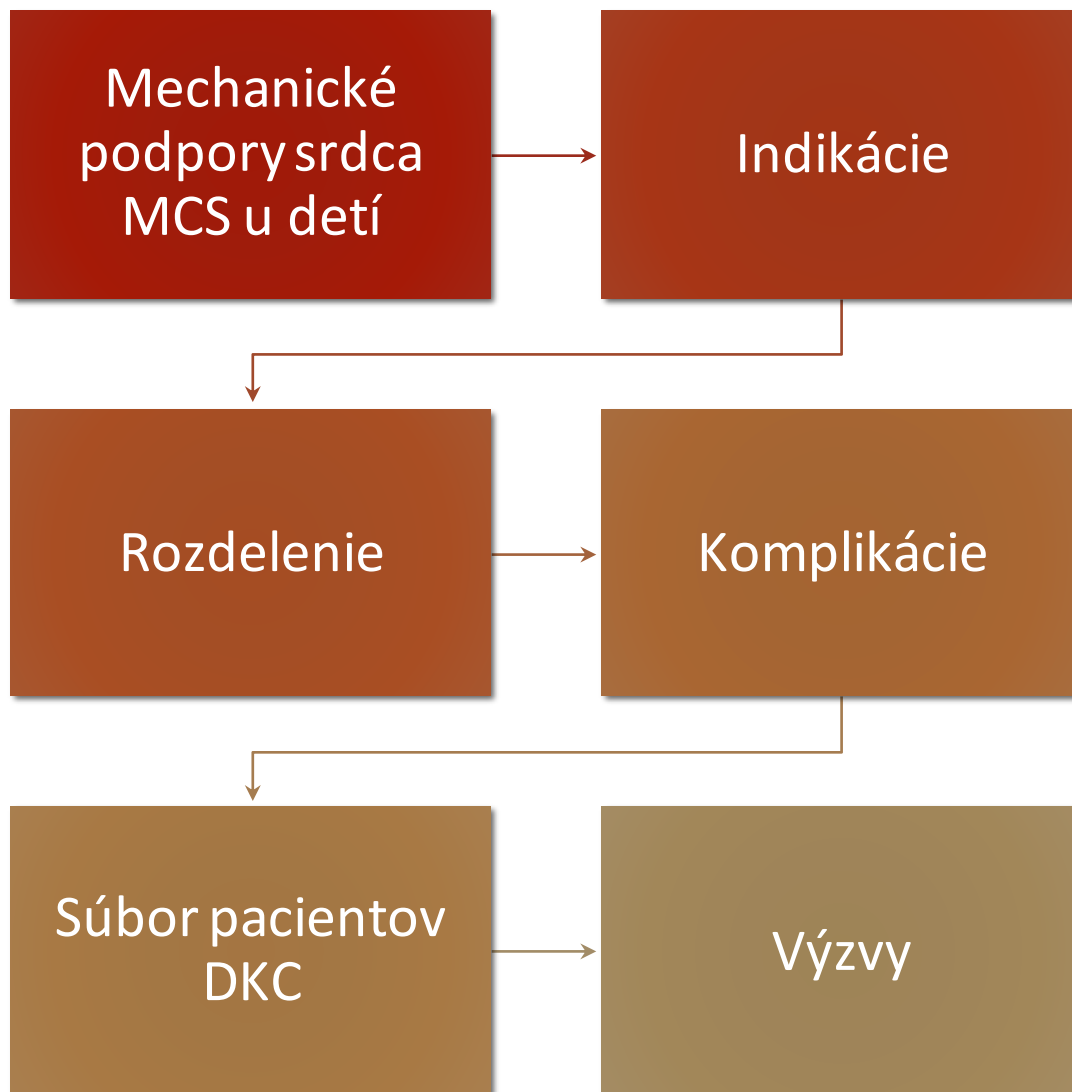
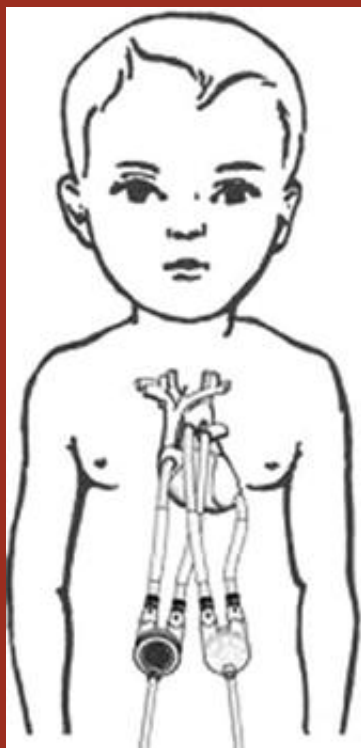
Mechanické podpory srdca

Z. Hrubšová., Ľ. Kováčiková, M. Záhorec, P. Škrak

OAIM, DETSKÉ KARDIOCENTRUM, pracovisko NÚSCH a.s.



Ciele



Kazuistika



1/2024

Hospitalizácie DKC opakovane
OAIM inotropná podpora

2-3/2024

2016

SARS-CoV 2
Klinické zhoršenie

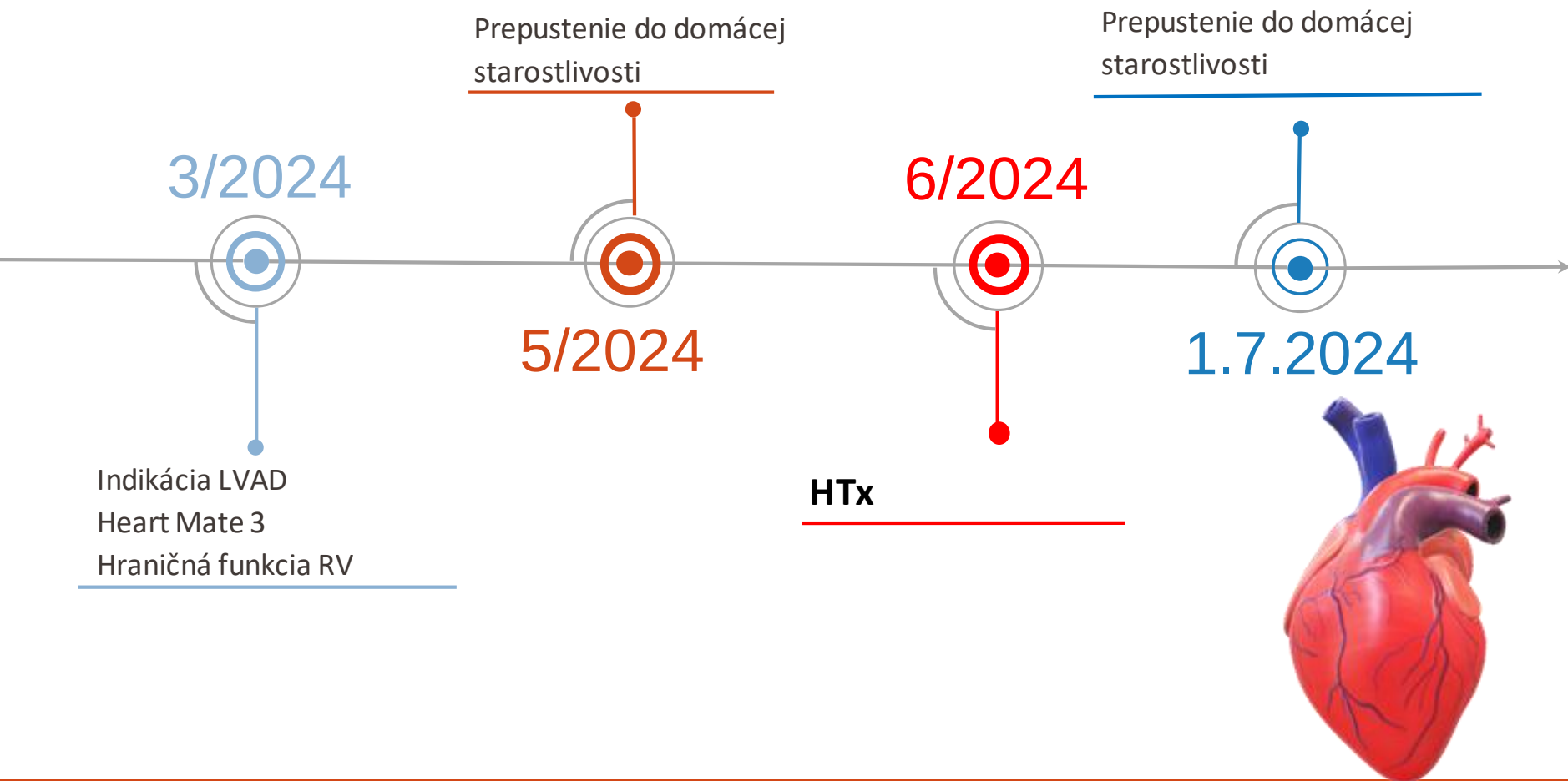
12/2023

- 14r chlapec, Wilmsov Tu
- Toxická dilatačná kardiomyopatia
- EF 35%, čiastočná reštitúcia
- ASD II, hraničná funkcia LV, dilatácia LA a LV

Zhoršenie,
hospitalizácia DKC
MRI - EF 31%
Intolerancia liečby
CHZS
Eplerenon



Kazuistika



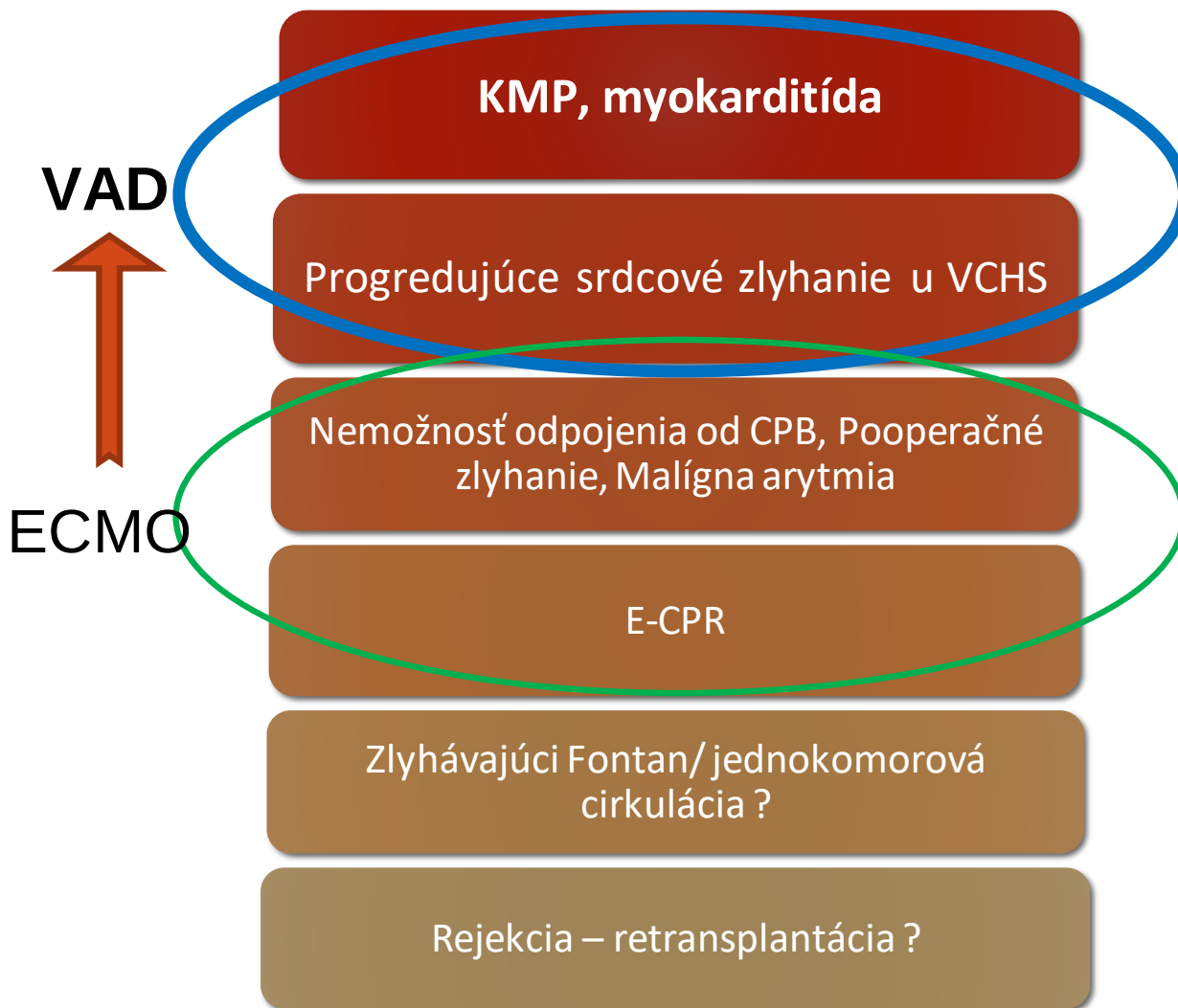
Kazuistika

- 06/2024 – 1. transplantácia srdca u senzitizedovaného pacienta
- Virtuálny crossmatch pozit, prospektívny negat, resp. slabo pozit
- Dlhá perioperačná príprava - komunikácia a koordinácia s darcovským centrom
- 6x cyklus plazmaferézy, prvý predoperačne
- Nutná modifikácia imunosupresie
- Negativizácia donor špecifických protilátok v dlhodobom sledovaní
- T.č. rok po HTx , bez známkov rejekcie, bez prítomnosti protilátok





Indikácie MCS





Indikácie MCS



Pacient zaradený na HTx alebo
predpokladané zaradenie na HTx

+

Závislosť na inotropii

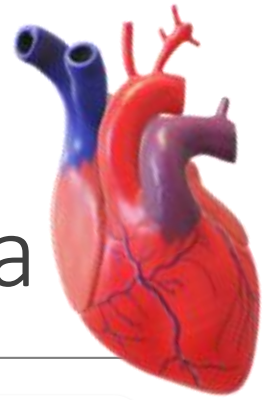
Evidencia orgánového poškodenia

alebo

Kardiogénny šok

Resp. predpoklad kardiogénneho
šoku

Evidencia orgánového poškodenia



Respiračné zlyhanie?..**dysfunkcia**



Zhoršujúca sa funkcia obličiek



Hepatálna dysfunkcia, ↑ bilirubínu



Intolerancia enterálneho príjmu



Znížená výkonnosť



Mechanické podpory v pediatrii

Berlin Heart EXCOR



HeartMate 3 (HM3)



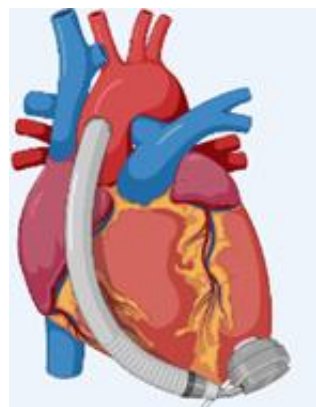
	 Berlin Heart EXCOR	 HeartMate 3 (HM3)
 Typ čerpadla	Parakorporálne (mimo tela)	Implantabilné (vnútri tela)
 Vek/hmotnosť pacienta	Už od <3 kg (vrátane dojčiat)	Od cca 20–25 kg (väčšie deti)
 Typ podpory	Uni- aj biventrikulárna podpora	Len ľavokomorová podpora (LVAD)
 Hospitalizácia	Vyžaduje hospitalizáciu alebo mobilnú jednotku	Umožňuje domáce prostredie
 Riziká	Vyššie riziko infekcií, trombóz	Nižšie riziko trombóz (magnetická levitácia rotora)
 Komfort pacienta	Viditeľné komponenty, vyššie psychosociálne zaťaženie	Tichý chod, skryté zariadenie, vyšší komfort



MCS



Individualizovaná stratégia



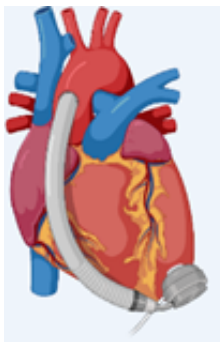
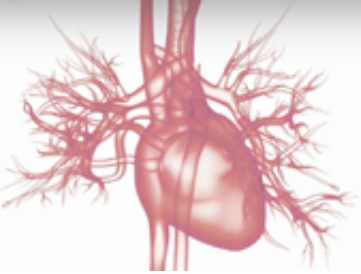
**Dôsledné
posúdenie
progresie
ochorenia**

**Predchádzajúce
chirurgické zákroky
(sternotómie, aj v
pláne v
budúcnosti)**

**Vybratie optimálnej
podpory
(veľkosť, potrebný
prietok, BSA)**

**Výber a umiestnenie
kanýl
(Inflow/outflow
kanyla - poloha,
veľkosť, premostenie
Centrimag/Berlin)**





Kontraindikácie

- Ťažké neurologické postihnutie/intrakraniálna hemorágia
- Ireverzibilné multiorgánové postihnutie
- *Sepsa, aktívna infekcia*
- *Ťažké komorbidity ?, metabolické ochorenia*
- *Aktívne krvácanie, nemožnosť antikoagulácie*
- *Hyperkoagulačný stav*
- *Onkologické ochorenie*
- *Príliš malý/veľký pacient*



Komplikácie MCS

Infekcia

Dysfunkcia
jednotky

Krvácanie

Epistaxa

Chirurgická rana

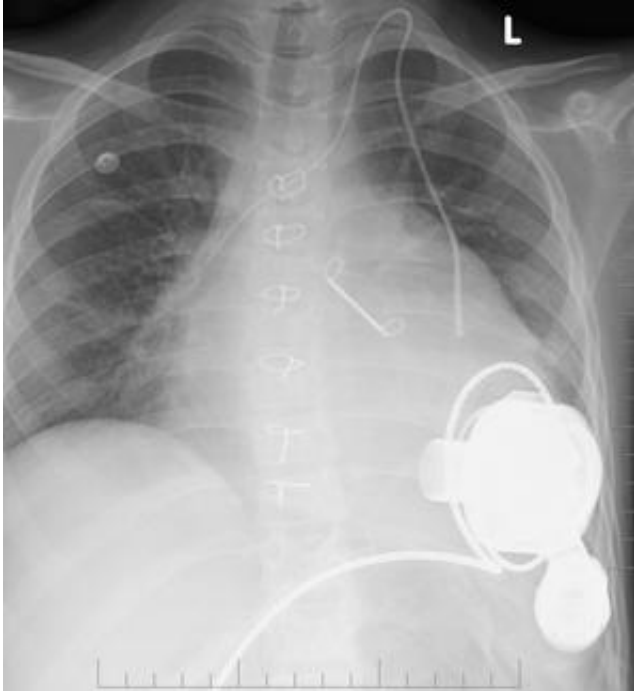
Gastrointestinálne

Intrakraniálne

Tromboembolické
komplikácie

Psychosociálne
problémy





Súbor DKC 2008 - 2024

Celkový počet: 18 MCS u 17 pacientov

Diagnóza: 9 x DKMP, 5 x VCHS,
2 x Myokarditída, 2 x TIC

Vek: 7 rokov (2 mesiace – 16 rokov)

Strednedobá

◦ CentriMag 8

Dlhodobá

◦ BerlinHeart 5

◦ HeartWare 1

◦ HeartMate 3 4

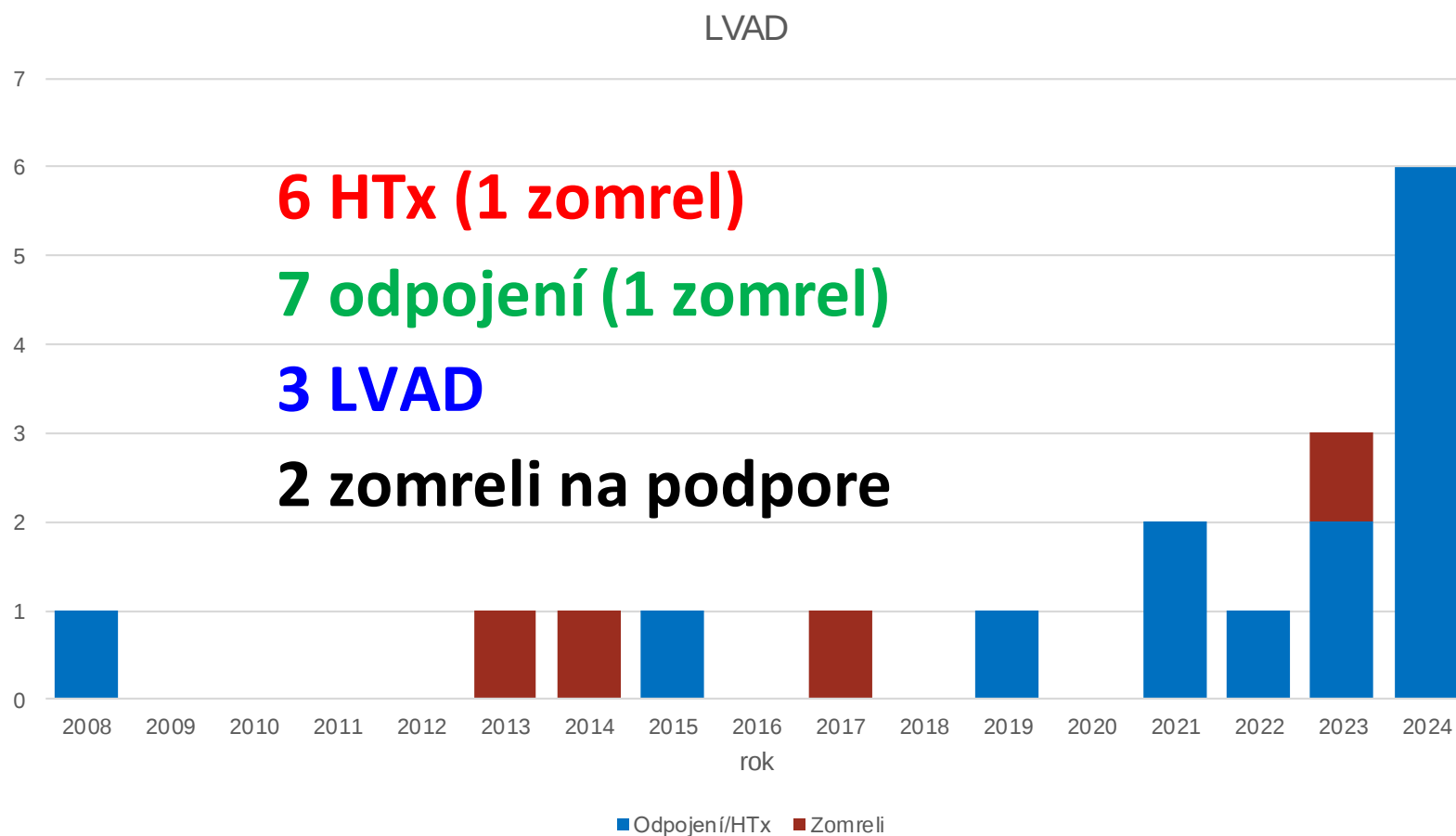


Výsledky

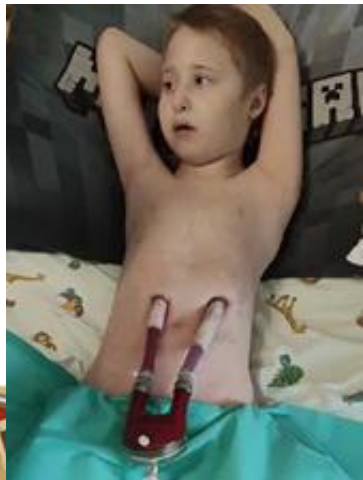


- Extubácia na podpore 8
- Prepustenie do domácej starostlivosti na MCS 4
- Dĺžka hospitalizácie OAIM: 59(7-147) dní
- Celková dĺžka hospitalizácie: 70 (26-444+) dní
- Komplikácie
 - Krvácanie 9
 - Tromboembólia 0
 - Infekcia 4

Výsledky DKC



Úskalia LVAD BH u menších detí

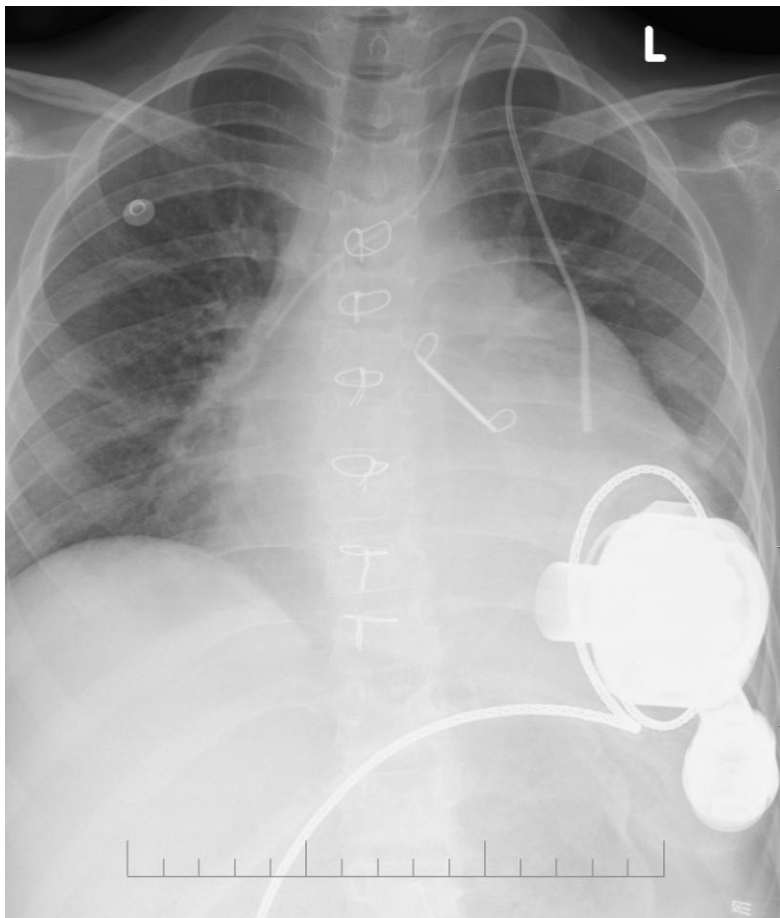


- Dlhodobá hospitalizácia
- Pravidelné preväzy
- Fungovanie rodiny
- Špeciálny pedagóg
- Mobilná jednotka
- Krátkodobé výlety mimo nemocničného zariadenia





Úskalia domácej starostlivosti s HM3



🏠 Výhody domáceho prostredia:

- Stabilizácia umožňuje prepustenie domov
- Zlepšenie kvality života a psychickej pohody
- Zníženie rizika nozokomiálnych infekcií

⚠️ Riziká a výzvy:

- Plná warfarinizácia → riziko krvácania (CNS, GIT)
- Komorbidity môžu vyžadovať urgentnú hospitalizáciu
- Zložitosť starostlivosti: edukácia rodiny, INR, vývod
- Závislosť od techniky: batérie, el. energia, zálohy
- Nutnosť dostupnosti: VAD linka 24/7



KPR pri pediatickej MCS



Detský pacient s LVAD môže prísť na pohotovosť – LVAD hot linka a koordinátor

- Nemožnosť merať tlak !!!, neprítomnosť pulzov



Zásady KPR:

- ✓ Môžete bezpečne vykonávať stláčanie hrudníka! (Peberdy et al., 2017)
- ✓ Bezpečne defibrilujte alebo vykonajte kardioverziu
- ✓ Používajte lieky podľa PALS/ACLS protokolov

Ak dôjde k zástave srdca, postupujte rovnako ako u iného dieťaťa (so zohľadnením VAD prístroja)



Čo sme sa naučili

MCS pre dospelých vhodné aj pre detského pacienta

Krvácanie častejšia komplikácia ako tromboembólia –
dojčatá, malé deti

Detský pacient môže byť prepustený do domácej/ resp.
hybridnej starostlivosti

Multidisciplinárny prístup = úspešný výsledok



Výzvy

Rozvoj programu – financie, kontinuálne vzdelávanie

Dostupnosť nových technológií, liekov

Načasovanie implantácie

Transfer do starostlivosti dospelých kardiológov

Edukácia špecialistov/ošetrojúcich lekárov

Zabezpečiť pomoc a podporu rodiny detí s MCS



V prezentácii bola použitá fotodokumentácia so súhlasom zákonných zástupcov

Ďakujem za pozornosť

7. Valčianske nástrahy a Internal meeting SPAIM SSAIM, Valčianska dolina, 8.-10. Máj