



VFN PRAHA



XXIX. kongres ČSARIM 5-7.10. 2023

ECMO v kardiochirurgii

Michal Lipš

KARIM a Kardiocentrum VFN a 1.LF UK



Srdeční selhání v kardiochirurgii

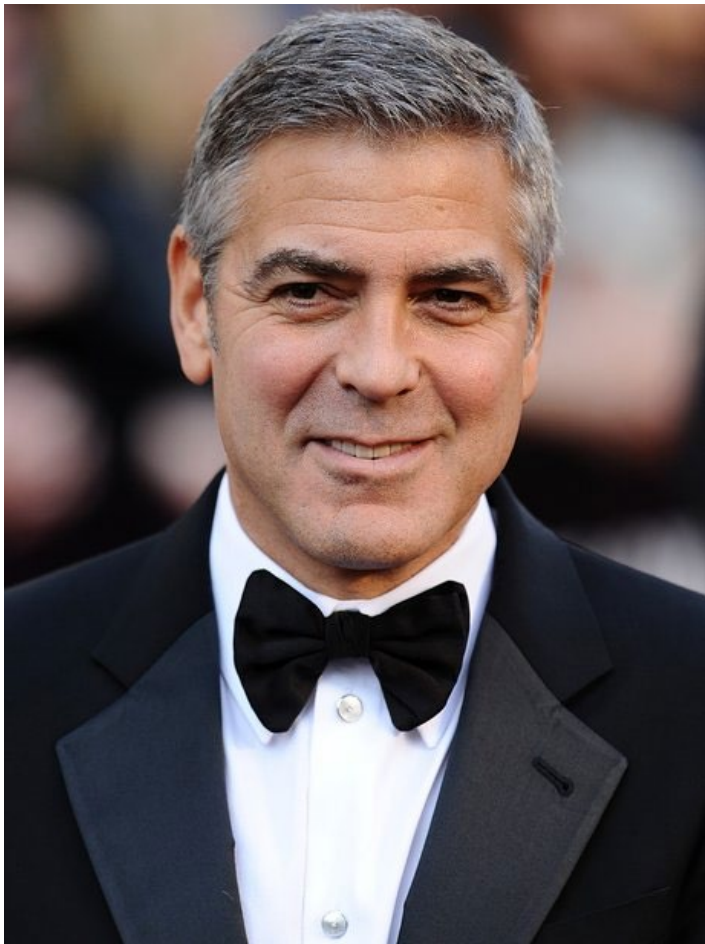
až 20% po CPB

15 x vyšší mortalita

0,5-1,5% mechanická podpora



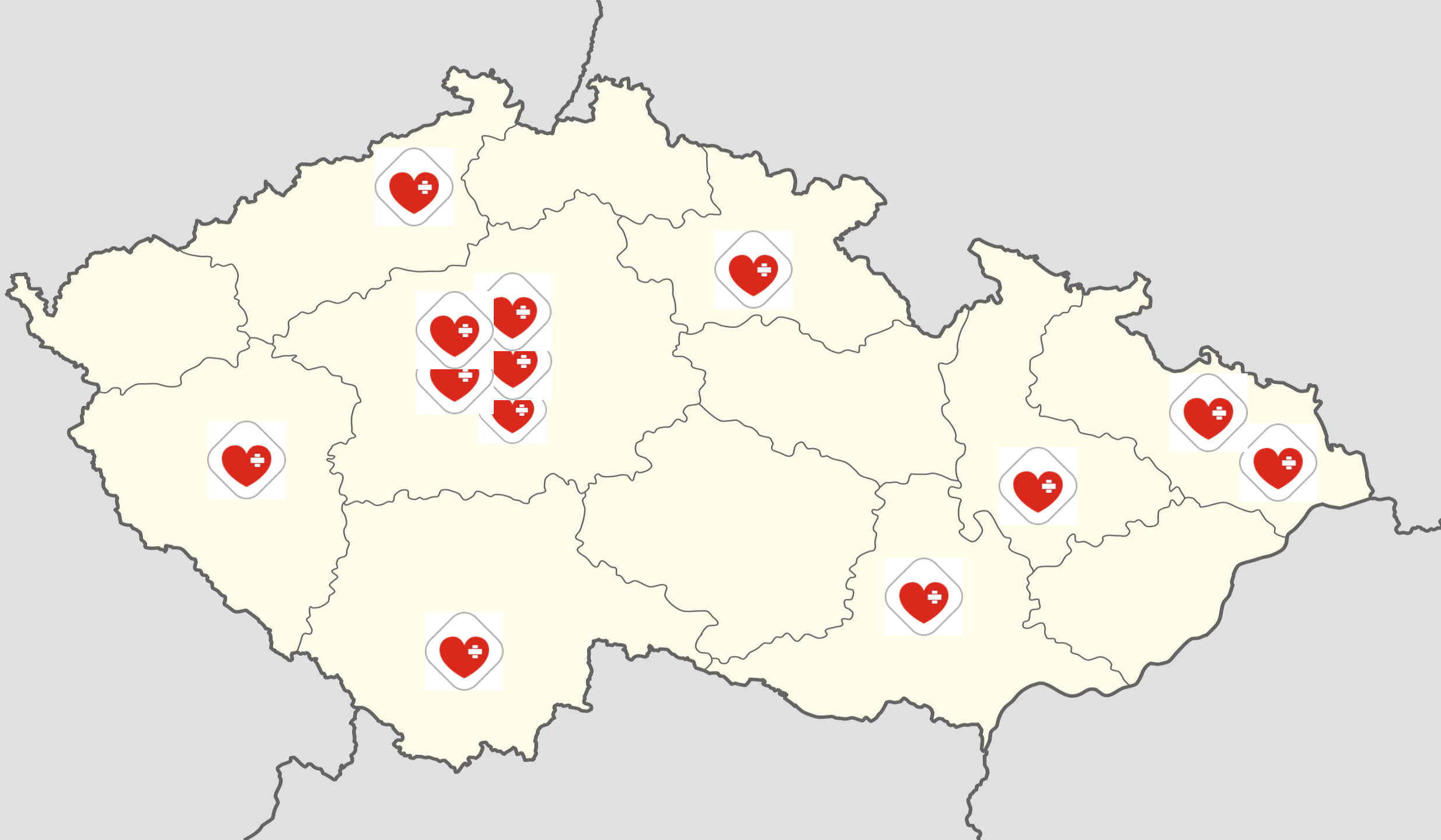
Pacienty si už nevybíráme...



1998

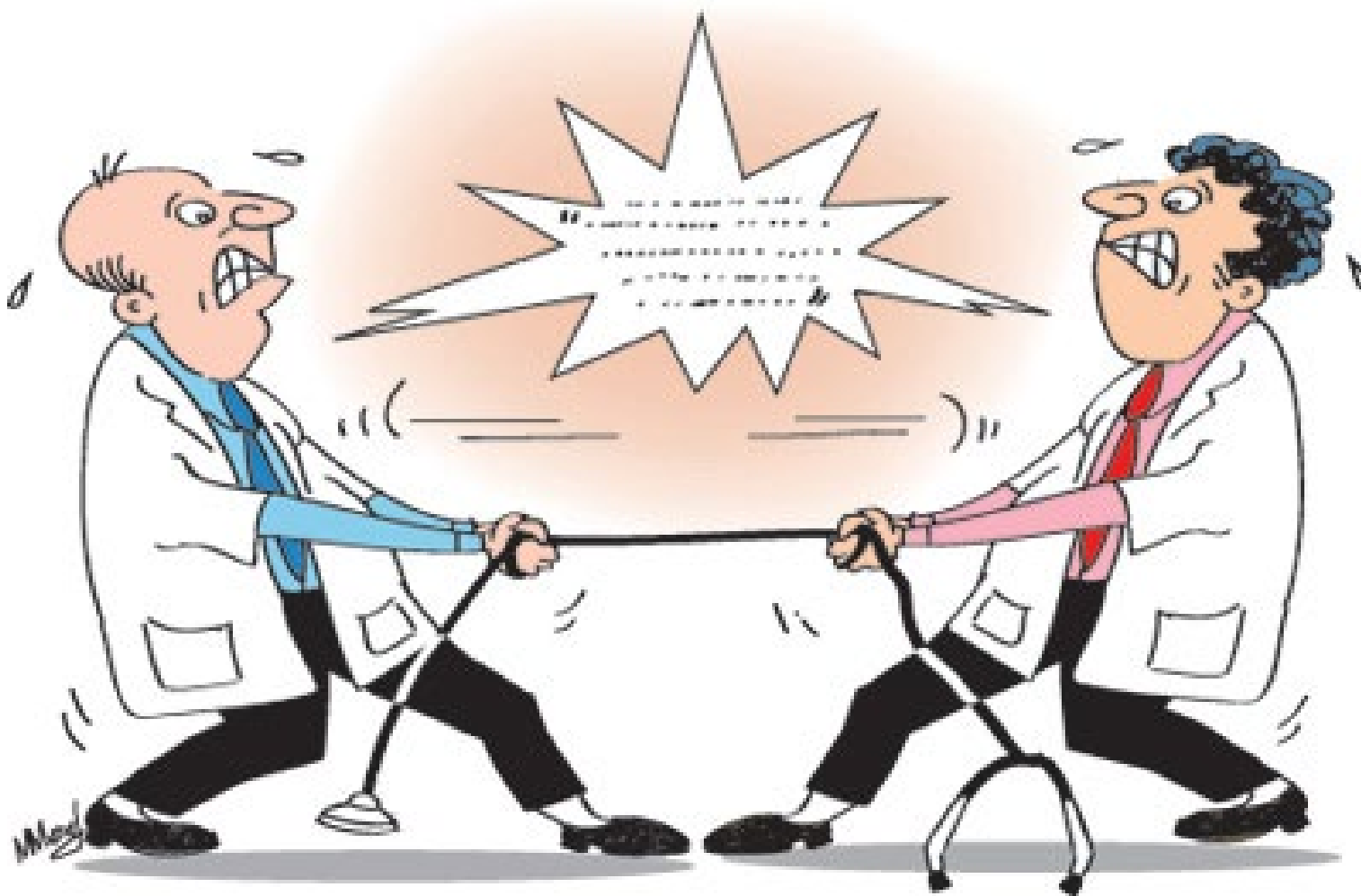


2023





...spíše si vybírají oni nás



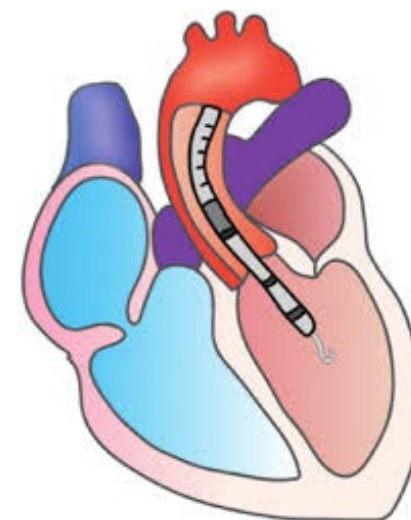
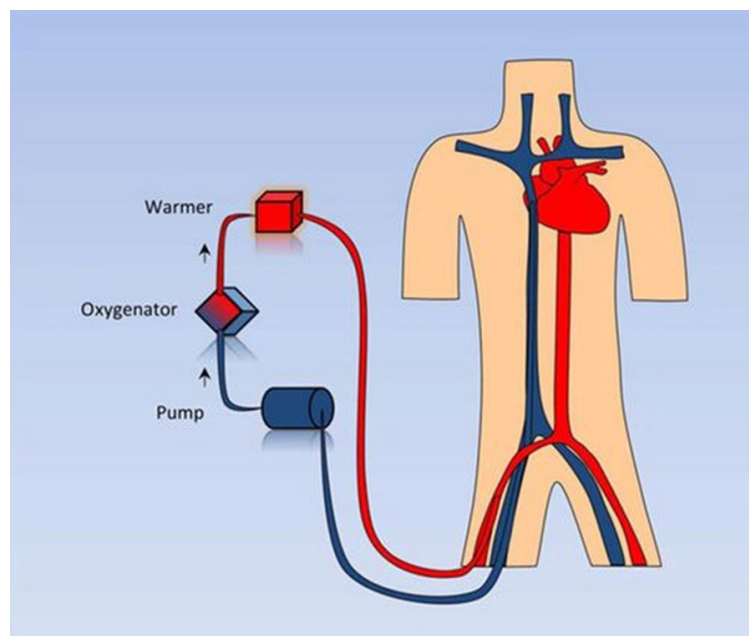
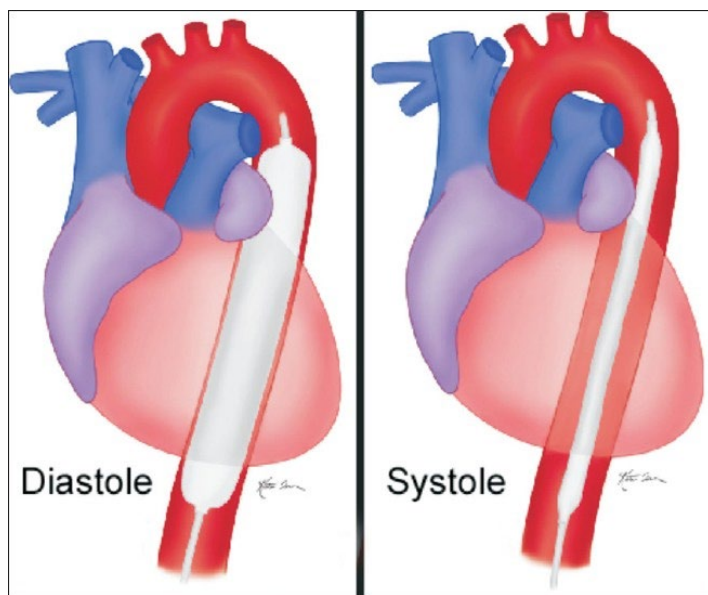


LCO – co máme k dispozici ?

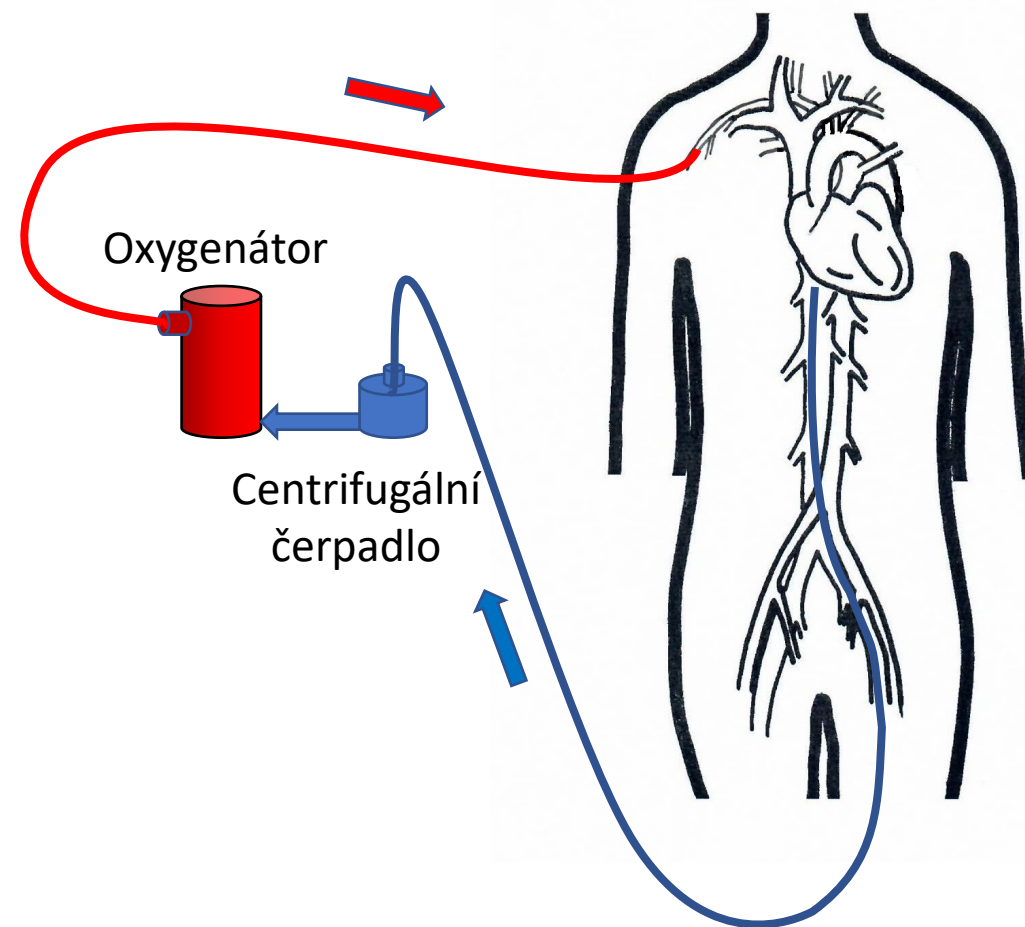
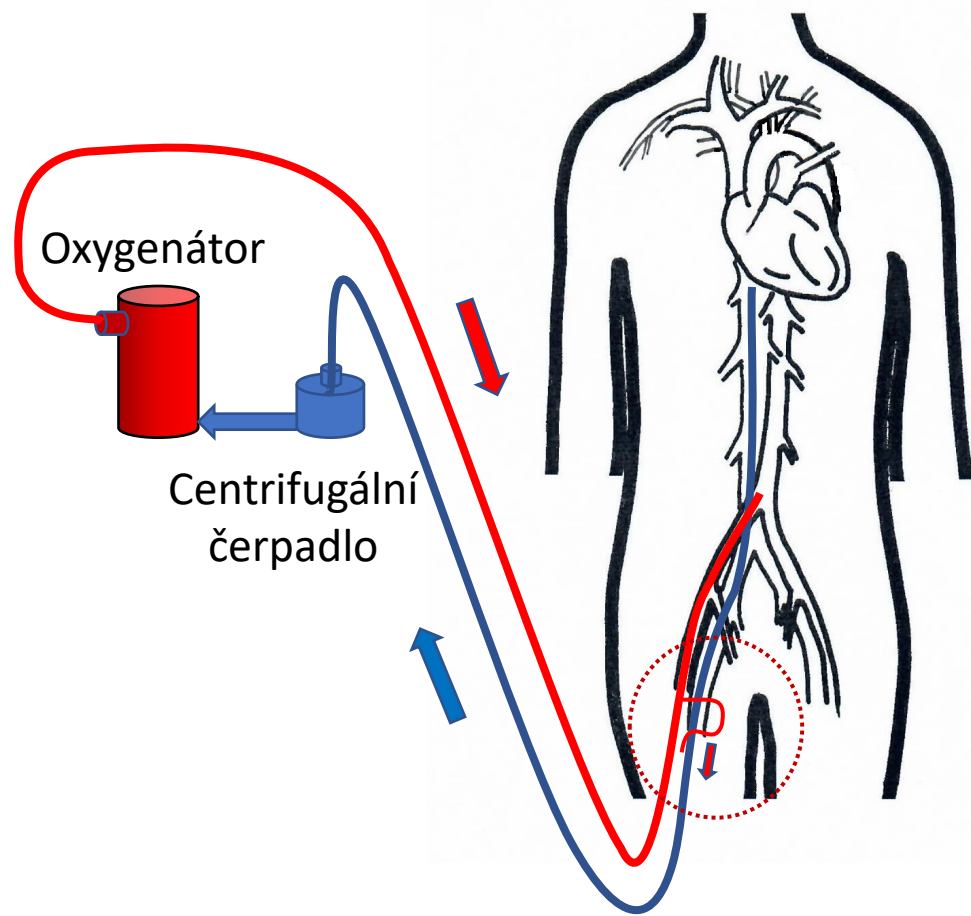




Mechanická podpora srdce



VA ECMO v kardiokirurgii





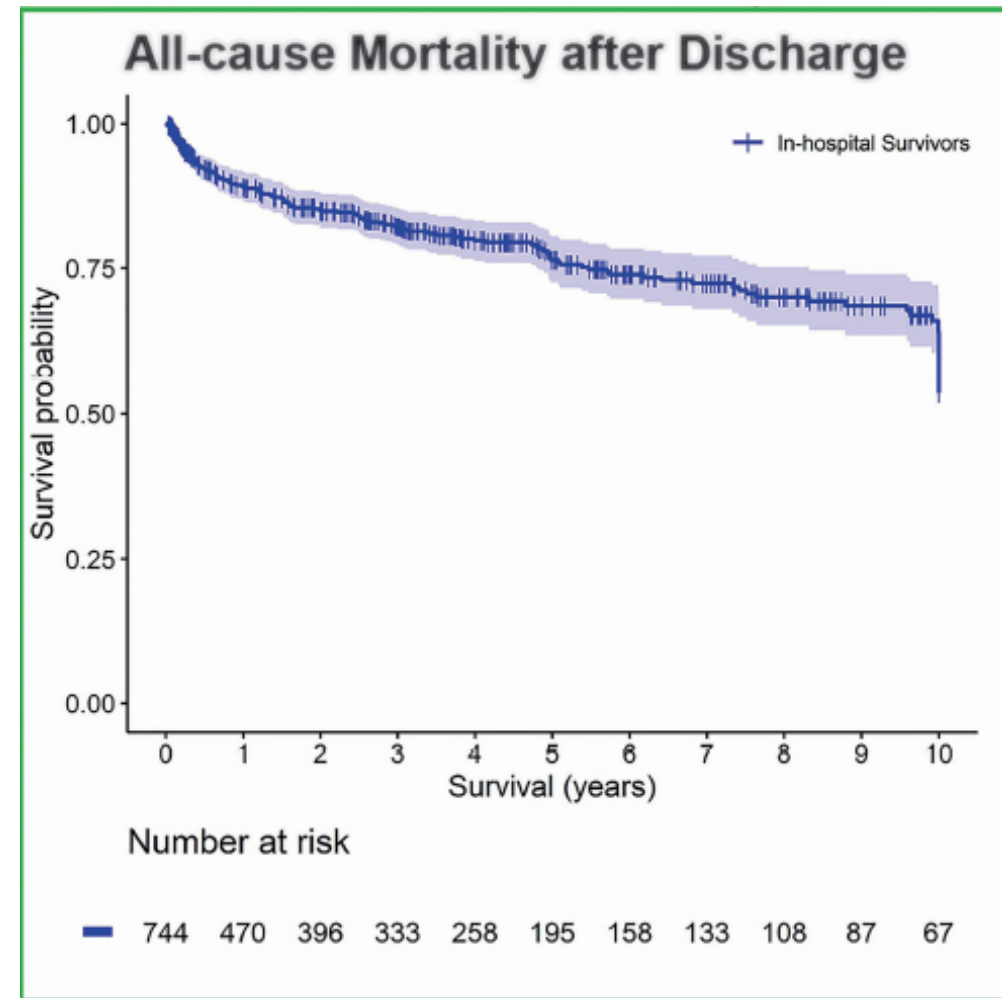
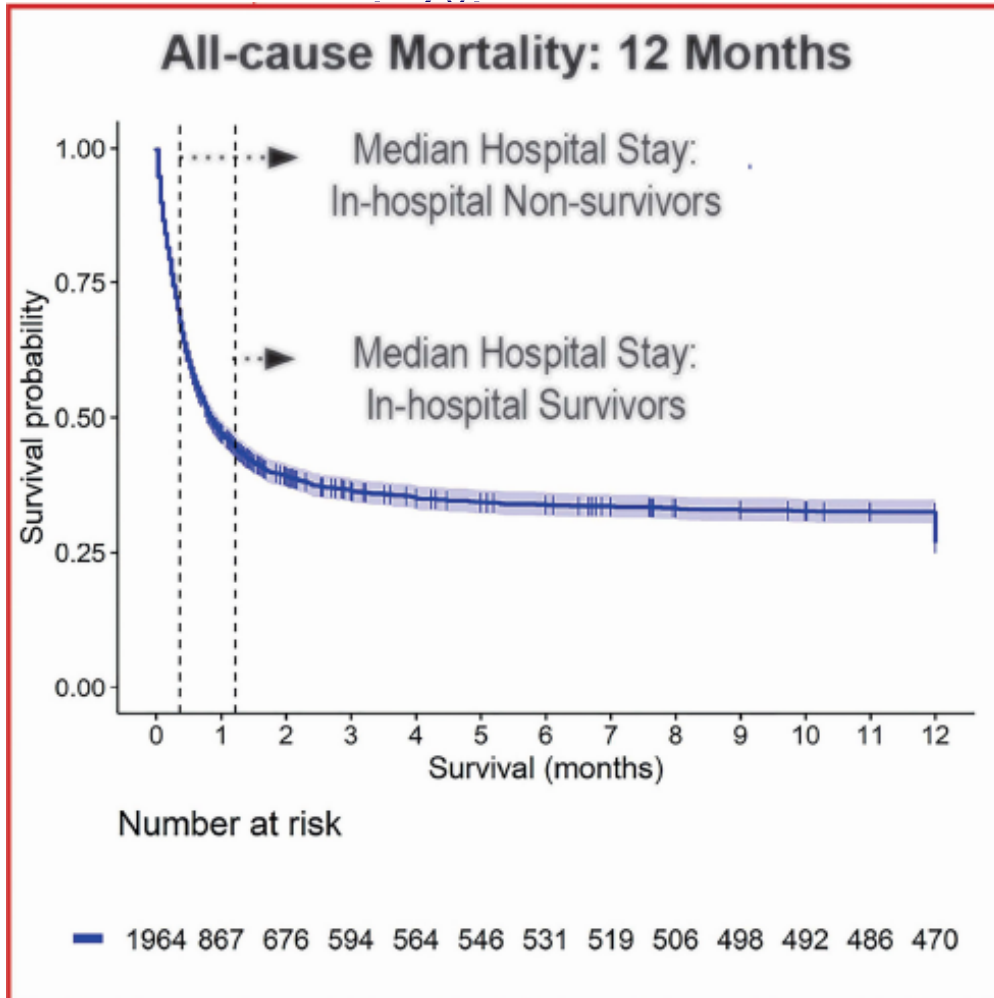
ECMO po kardiooperaci

Table 1 Postcardiotomy ECMO studies

Author reference	Year of publication	Patient	Mean age (years)	In-hospital survival (%)	1-year survival (%)	Long-term survival (years) (%)
Hsu (23)	2010	51	63±15.7	24.8	16.5	NA
Rastan (24)	2010	517	63.5±11.2	30.4	NA	5 (13.7)
Unosawa (25)	2013	47	64.4±12.5	40.3	24.5	3 (27.7)
						5 (20.1)
						10 (17.6)
Saxena (26)	2015	45	76.8±4.6	24.4	24.4	3 (17.7)
Khorsandi (27)	2016	16	71	51	29.8	2 (31.0)
Distelmaier (28)	2016	385	65	32	NA	3.6 (32.0)
Chen (29)	2017	1,141	63.8±13.2	38.3	24.1	5 (17.7)
						10 (9.7)
Guihaire (30)	2017	92	64.5	42	39	2 (37.0)
						5 (32.0)
Biancari (31)	2017	148	NA	33.8	31	2 (27.9)
						3 (26.1)

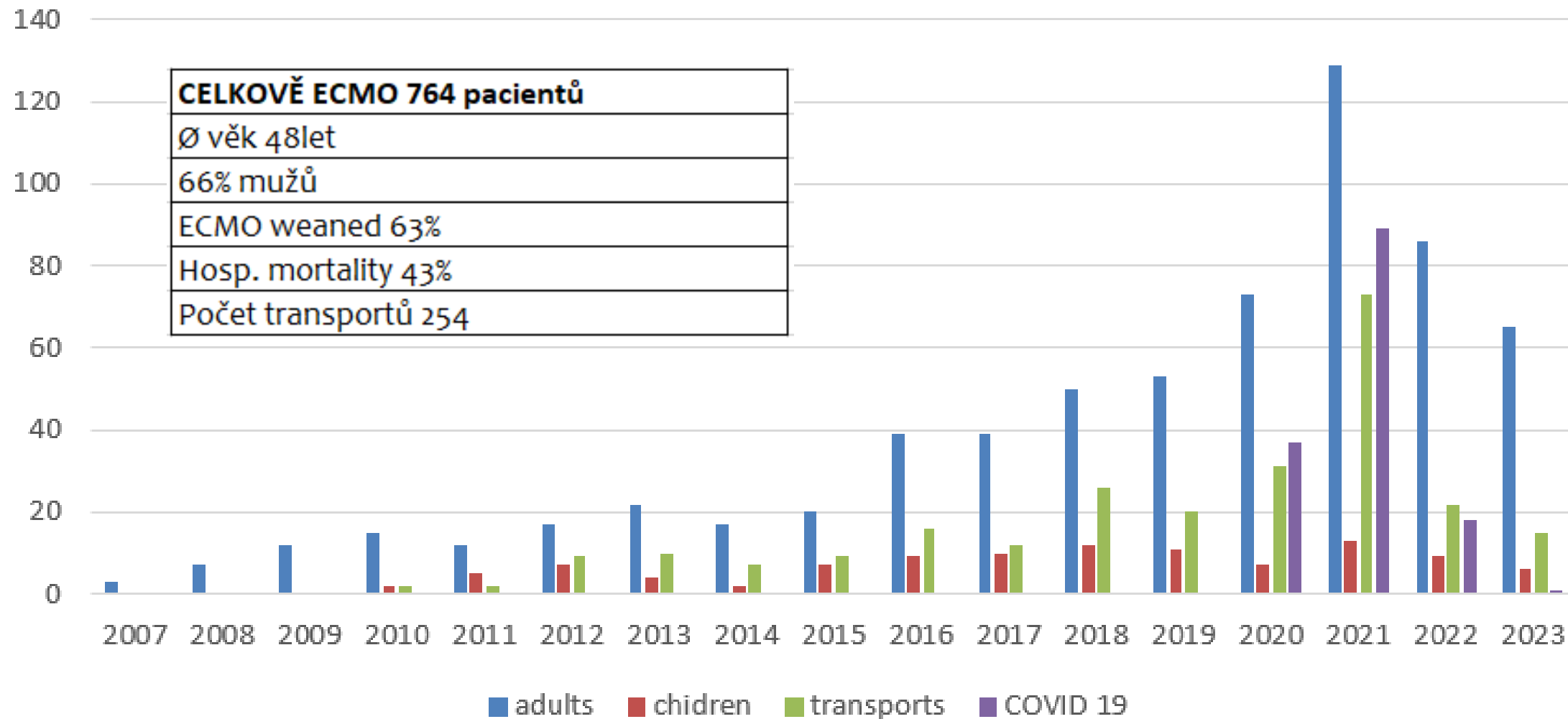


VA ECMO po operaci – dlouhodobé sledování



ECMO program VFN

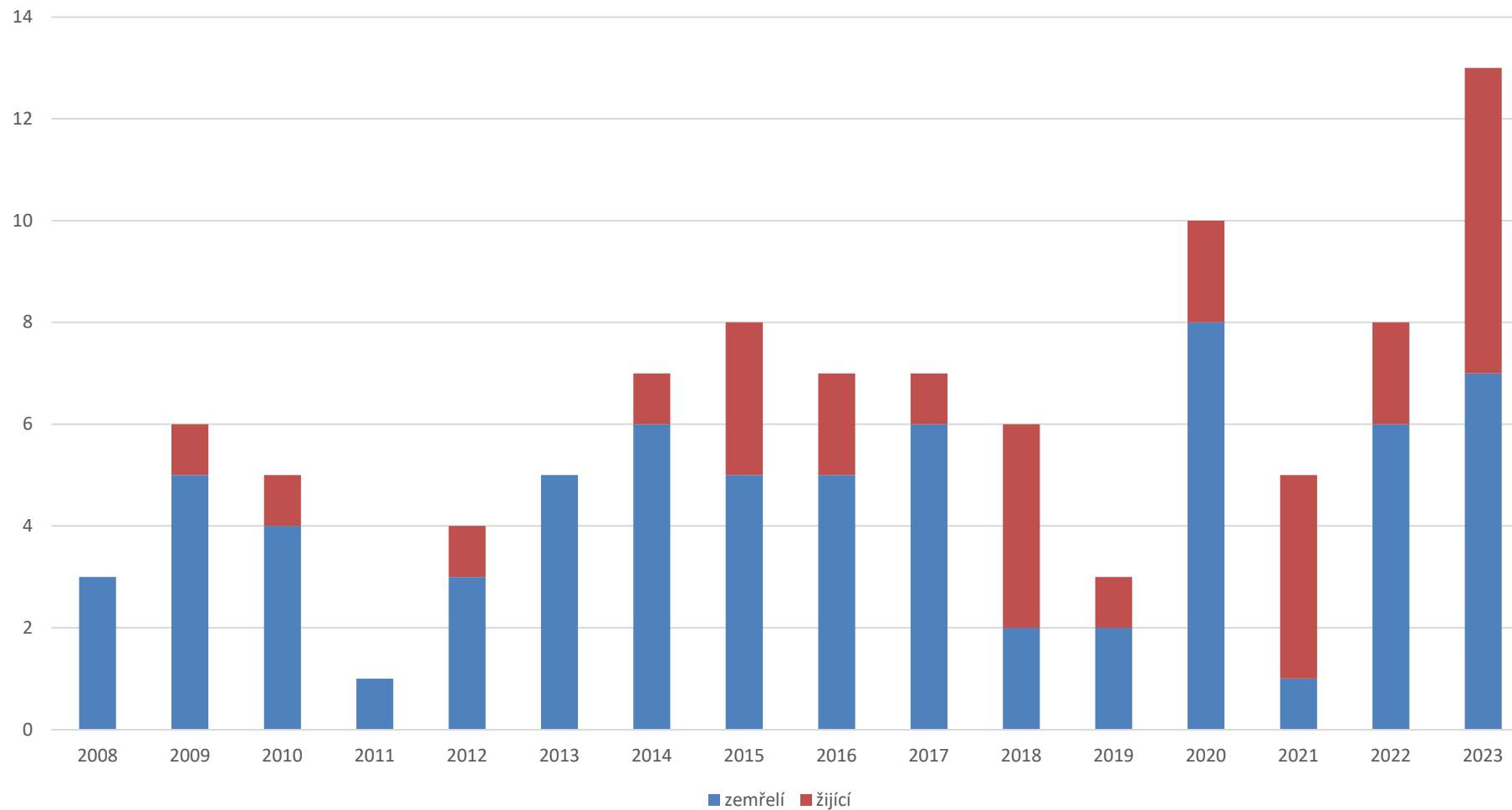
ECMO 764 pacientů 2007-31.8.2023





VA ECMO po operaci ve VFN 2008-2023

VA ECMO postkardiotomická VFN





Postkardiotomický kardiogenní šok

• Incidence	0,5-1,5%	• Incidence	1,2%
• Medián ECMO	5 dní	• Medián ECMO	5 dní
• Úspěšný weaning	60%	• Úspěšný weaning	47%
• Přežití nemocniční	40%	• Přežití nemocniční	37%
• Přežití 2 – 5 let	28-30%	• Přežití 2 – 5 let	31%



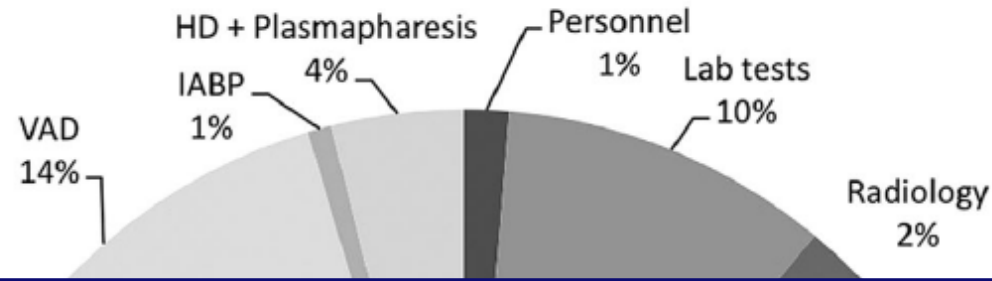
Prediktory nepříznivého outcome

- VĚK
- Předoperační zástava oběhu
- Komorbidity
- Emergentní výkon
- Pooperační komplikace (selhání ledvin)



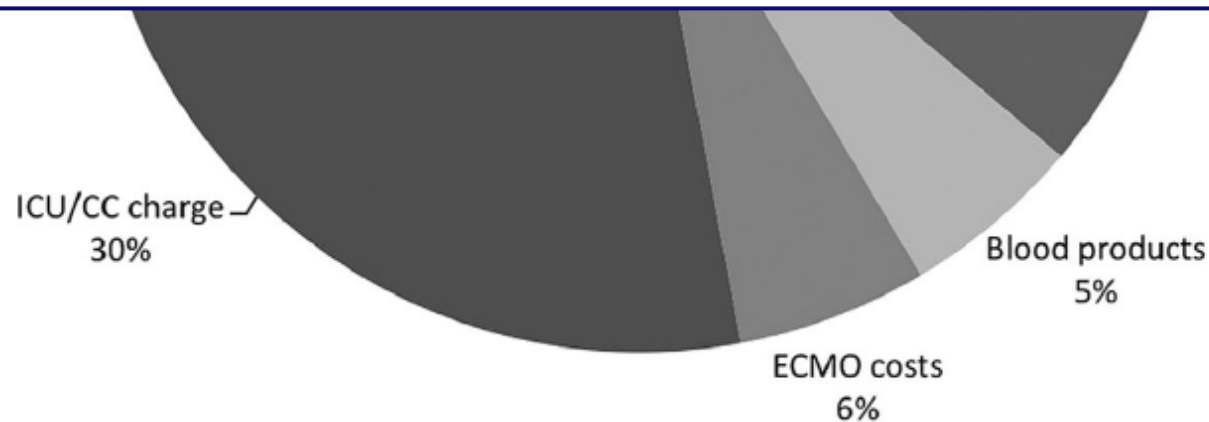
Za jakou cenu ?





3.3 | Financial analysis

Between 2005 and 2013, hospital charges per ECMO patient averaged **\$1 297 400** ± 142 800 with no trend noted over the study period within groups ($p = 0.49$, Figure 3). ECMO-associated charges





VA ECMO - Finance

Implantace ECMO - datum výkazu	Hospitalizace od	Hospitalizace do	Body	ZUM/ZULP	Hodnota péče - body	Hodnota péče - celkem	Způsob úhrady	Úhrada od ZP
15.05.2019	14.05.2019	29.05.2019	841 377	1 245 084 Kč	912 473 Kč	2 157 556 Kč	ÚV	1 773 689 Kč
18.07.2019	15.07.2019	19.07.2019	216 750	767 111 Kč	230 720 Kč	997 831 Kč	Balíček	983 861 Kč
					409 411 Kč	1 132 265 Kč	Balíček	1 065 118 Kč
					1 907 387 Kč	2 341 009 Kč	ÚV	1 933 060 Kč
					174 271 Kč	426 655 Kč	Balíček	395 239 Kč
					630 594 Kč	1 062 332 Kč	ÚV	905 826 Kč
					542 290 Kč	823 129 Kč	Balíček	743 836 Kč
17.06.2020	07.06.2020	26.06.2020	453 082	327 170 Kč	537 844 Kč	865 013 Kč	Balíček	780 252 Kč
20.08.2020	17.08.2020	21.08.2020	356 775	590 809 Kč	433 692 Kč	1 024 502 Kč	Balíček	947 584 Kč
05.09.2020	03.09.2020	18.09.2020	631 838	348 103 Kč	757 716 Kč	1 105 820 Kč	Balíček	979 941 Kč
02.11.2020	01.11.2020	13.11.2020	709 118	722 381 Kč				
07.05.2021	06.05.2021	10.06.2021	1 325 183	543 423 Kč				
14.06.2021	09.06.2021	29.06.2021	645 310	422 518 Kč				
28.08.2021	25.08.2021	08.10.2021	995 976	476 794 Kč				
19.11.2021	11.11.2021	22.11.2021	239 142	394 652 Kč				
11.05.2022	02.05.2022	03.06.2022	1 176 268	526 943 Kč	1 236 938 Kč	1 763 881 Kč	ÚV	2 390 620 Kč
09.06.2022	01.06.2022	09.07.2022	1 394 405	390 677 Kč	1 464 171 Kč	1 854 847 Kč	ÚV	2 390 620 Kč
03.07.2022	22.06.2022	19.07.2022	850 860	424 367 Kč	897 211 Kč	1 321 578 Kč	ÚV	4 850 784 Kč
18.10.2022	13.10.2022	01.11.2022	311 348	246 034 Kč	326 876 Kč	572 910 Kč	ÚV	680 569 Kč

ZUM/ZULP ~ 500 tis Kč

Celkem ~ 1,3 mio Kč

ZUM/ZULP
Hodnota péče

Ø 502 500 Kč ~ 21 000 €
Ø 770 000 Kč ~ 32 000 €

Celkem 1 272 500 Kč ~ 53 000 €



ECMO – pro koho ANO a pro koho NE ?

- Umíme zlepšit relativně vysokou mortalitu ?
- Některé napojit dříve a některé vůbec...
- Je možné predikovat nepříznivý outcome ?
- Ano, ale v každé fázi peroperačního průběhu jiným způsobem
- Jednáme vždy racionálně ?
- Za mě NE, co myslíte Vy ?



VFN PRAHA

Děkuji za pozornost