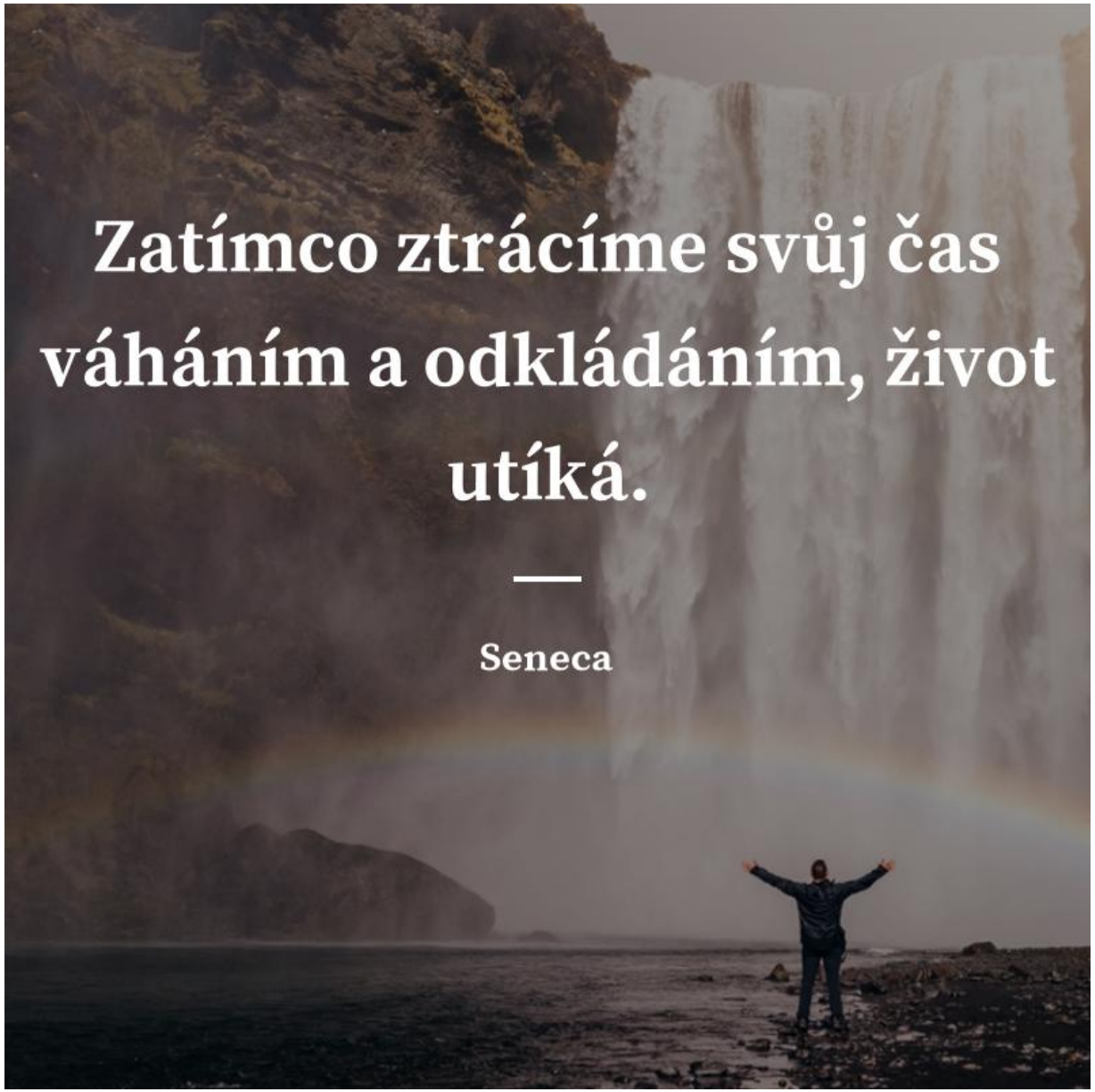
ECPR z pohledu sestry ICU

Markéta Hubatová a kolektiv Koronární jednotky
II. Interní klinika kardiologie a angiologie 1. LF UK a VFN v Praze


Zatímco ztrácíme svůj čas
váháním a odkládáním, život
utíká.
—
Seneca

ECPR

- ECPR začíná srdeční zástavou
- V Praze je 600-700 srdečních zástav za rok
- ECMO centrum VFN – 24/7
- Srdeční zástava mimo nemocnici x srdeční zástava v nemocnici

Table 3. Additional Outcomes Related to Transport, Hospitalization, and Intervention in a Study of Intra-arrest Transport, Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation, and Immediate Invasive Assessment and Treatment in Refractory Out-of-Hospital Cardiac Arrest

Prehospital and early hospital events	No. (%) Invasive strategy (n = 124)	Standard strategy (n = 132)
Arrived to hospital	123 (99)	87 (66)
Time from collapse to hospital arrival, median (IQR), min	49 (44-60)	60 (50-69)
Transport time - time from randomization to admission, median (IQR), min	26 (19-33)	33 (25-42)
Prehospital declaration of death	1 (1)	45 (34)
Declaration of death within 1 h of hospital admission	10 (8)	19 (14)
Time of CPR (time to death/ROSC or ECLS), median (IQR), min	58 (43-70)	46 (33-68)
Duration of CPR, min		
<30	14 (11)	26 (20)
≥30 and <45	19 (15)	33 (25)
≥45	91 (73)	73 (55)
Sustained ROSC on admission[a]	34 (27)	58 (44)
Hospitalization events		
Target temperature management used, No./total (%)[b]	117/123 (95)	61/87 (70)
Extracorporeal life support		
ECLS implanted	82 (66)	10 (8)
Time to ECLS, median (IQR), min	61 (55-70) [n = 81]	62 (51-73) [n = 10]
Time of implantation (door to ECLS), median (IQR), min	12 (9-15) [n = 80]	16 (11-17) [n = 10]

[1]Prague OHCA trial

Belohlavek J, Smalcova J, Rob D, et al. Effect of Intra-arrest Transport, Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation, and Immediate Invasive Assessment and Treatment on Functional Neurologic Outcome in Refractory Out-of-Hospital Cardiac Arrest: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2022;327(8):737-747. doi:10.1001/jama.2022.1025

60 minut

Srdeční zástava/Čas

Před-nemocniční čas

- Kolaps
- Čas od příhody do zavolání na RZP
- TANR
- Doba od zavolání do příjezdu RZP
- Rozšířená CPR
- Transport do ECMO centra

Nemocniční čas

- Upozornění ECMO týmů
- Příprava JIP, katetrizační laboratoře
- Příjem
- Kanylace

ECMO

Upozornění ECMO koordinátora

SMS zpráva

Telefon

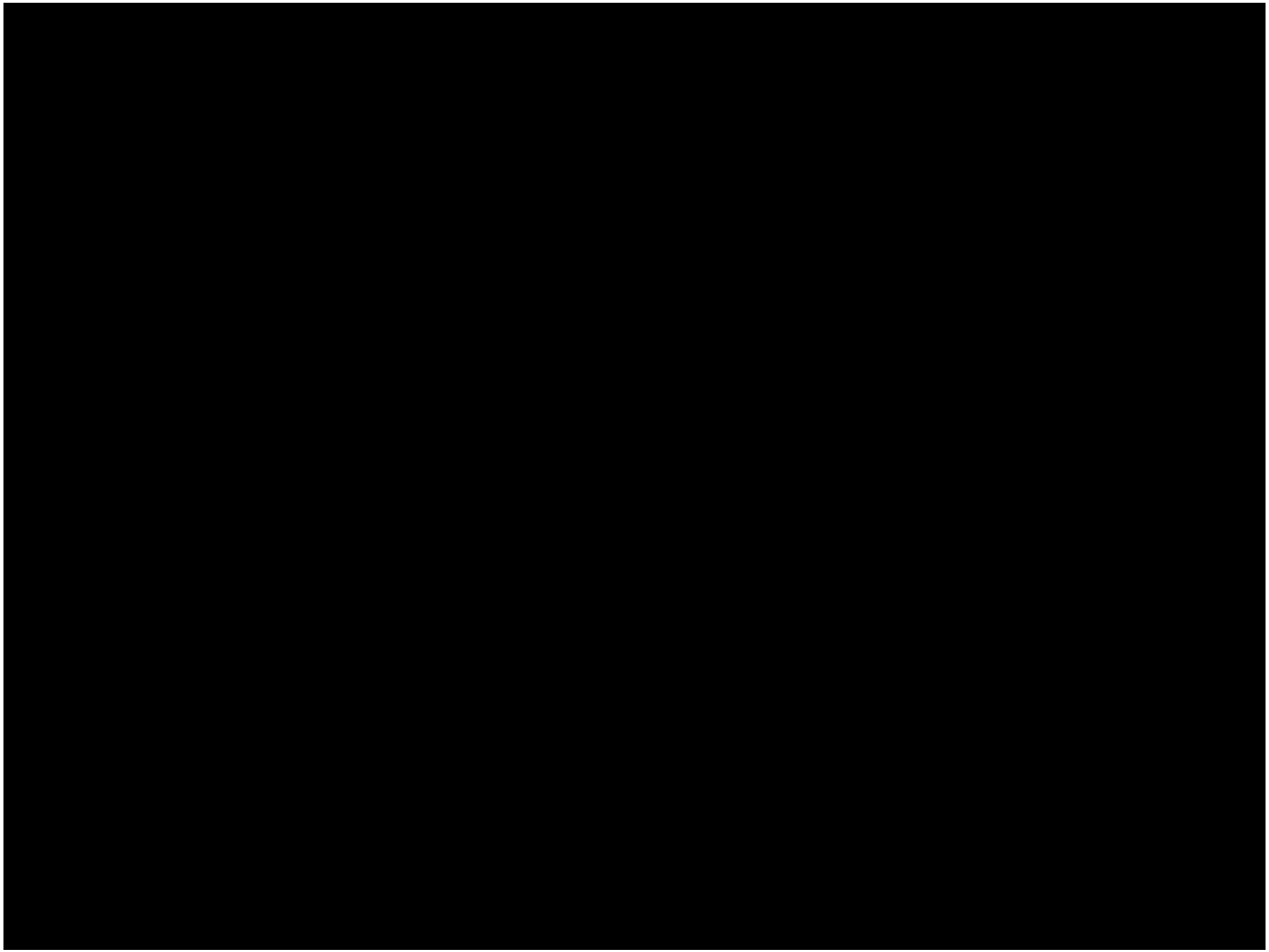
ECPR potvrzení

ECMO tým

- ECMO koordinátor
- Perfuzionista

- ICU tým
  - Lékař ICU
  - 2 sestry ICU
  - Ošetřovatelský personál

- Katetrizační tým
  - Intervenční kardiolog (1-2)
  - 2 katetrizační sestry



Jak zajistíme efektivitu?

- Check list
- Definování konkrétních rolí
- Motivace
- Komunikace
- Funkční technické vybavení

OBECNÝ ROZPIS ODBĚRŮ PRO PACIENTY PO KPR*

	při příjmu	1.- 3. den	6.hod	8.hod	12.hod	16.hod	18.hod	24.hod	30.hod	36.hod	42.hod	48.hod	54.hod
Datum	14.10.		14.10.	15.10.	15.10.	15.10.	15.10.	15.10.	15.10.	16.10.	16.10.	16.10.	16.10.
Čas	17:36		23:36	1:36	5:36	9:36	11:36	17:36	11:36	5:36	11:36	17:36	23:36
glykémie+ HbA1c (pouze vstupně)	x	á 3 hod prvních 24 hod, pak á 6 hod***											
arteriální astrup	x	á 6 hod											
ionty Na, K, Cl	x	á 6 hod											
CK, CK-MB, Tn I	x	odběry vstupně, za 8 a 16 hod,											
APTT, antiXa - UFH	x	á 6 hod											
žilní astrup	x	á 12 hod											
urea, kreatinin	x	á 12 hod											
KO+ KS 1x	x	á 12 hod											
jaterní testy	x	á 24 hod											
p-AMS, myoglobin	x	á 24 hod											
Ca,P,Mg	x	á 24 hod											
velká koagulace	x	á 24 hod											
CRP	x	á 24 hod											
prokalcitonin	x	á 24 hod											
CB,alb	x	á 24 hod											
BNP	x												
fT4, TSH	x												
NSE	x	á 24 hod											
1 žlutá zkumavka + K žádanka - "NFL (neurofilamenta)" - poslat statim biochemie		Žádanku a zkumavku označit datem a časem odběru											
1 fialová zkumavka+ K žádanka + 1/2 archu štítků pac. "studie Střevo"- poslat statim biochemie	x	příjem 0h, 6h, 24h, 48h, 72h Žádanku a zkumavku označit datem a časem odběru											
1 žlutá zkumavka, žádanka - Medea - KIA - sérový Kalprotektin, poslat na imunologii (žurnál), o víkendu poslat statim biochemie	x	příjem 0h, 24h, 48h, 72h Žádanku a zkumavku označit datem a časem odběru											
Stolice (zelená zkumavka), K žádanka - "studie Střevo"- poslat statim biochemie	x	Žádanku a zkumavku označit datem a časem odběru											
Stolice (červená zkumavka), žádanka MEDEA - KIA - fekální Kalprotektin -poslat potrubkou imunologie, o víkendu poslat statim biochemie	x	Žádanku a zkumavku označit datem a časem odběru											
kultivace	x	2x týdně											

****2 fialové zkumavky (zmrazit) + 1 velká žlutá zkumavka (centrifugovat, přepipetovat sérum a zmrazit)

Zahájení hypotermie: čas.....
Použitá metoda hypotermie
- ▫ ECLS
- ▫ jiný typ chlazení? jaký.....

(dopisovat aktuální čas pod uvedené časové intervaly)

Datum a čas / Parametr	Přijetí (čas)	+ 15 min	+30 min	+45 min	+1 h	+1h 15min
INVOS R/L						
INVOS DK						
Teplota						
Inv. TK						
Puls						
Sat O_2						
$EtCO_2$						
Astrup						
ECLS průtok (l/min):						
Noradrenalin (.....amp/50 ml) ml/h						
Dobutamin (250 mg/50 ml) ml/h						
Empressin (1a/50ml)ml/h						
Simdax (1a/500mlG5%)ml/h						

Pozn.: dávky inotropik a vazopresorů alternativně pište v ug/kg/m

VFN PRAHA

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE
U Nemocnice 499/2, 128 08 Praha 2 | IČ: 00064165, tel.: 224 961 111
Komplexní kardiovaskulární centrum – ECMO centrum VFN

Formulář | F-VFN-161 | strana 1 z 1 | verze 1

ECMO VÝJEZD K NAPOJENÍ PACIENTA – CHECK LIST

Monitorace:
- Monitor RES II + Tram
- Kabely: EKG, SpO2, 2xinv. tlak (2xpředplněné tlakové převodníky, manžeta na NIBP), etCO2

Ultrazvuk
- Vivid-i nebo SonoSite (dle dostupnosti), nutná kontrola sond /Phased array sonda, lineární sonda / *(orientační TTE + vaskulární ultrazvuk na místě)*

Perfuzory:
- 2x perfuzor /další 2 v případě potřeby má Meditrans ve voze/
- 2x50 ml stříkačka a tvrdý set
- Kontrola stavu baterií perfuzorů před odjezdem

Ventilace:
- Oxylog 3000, kontrola kompletu hadicového setu (vrapovka, HME)
- 2x tlaková kyslíková lahev /+1x kyslíková lahev je součástí ECMO/

Farmaka:
- Kufr s ampuláriem dle akreditačního standardu
- Heparin, katecholaminy

Perfuzionista /vše je součástí výbavy předpřipraveného boxu/:
- ECMO přístroj Cardiohelp / PLS/Centrimag + příslušný hadicový set
- Kanyla nasávací: 19, 21, 23, 25, 29 F
- Kanyla návratová: 15, 17, 19, 21, 23 F
- kanylační set dospělý, dětský
- tvrdý drát Storck a Amplatzer + 2x 7F sheat pro distální perfuzi

Před odjezdem je nutné zkontrolovat všechny položky seznamu a potvrdit křížkem, následně seznam přiložit k dokumentaci.
Standardní vybavení ve voze Meditrans: Bezdrátový monitor, 2xperfuzor, ventilátor nižší třídy

Datum:..... Jméno a podpis zapisujícího: .....

Originál vložit do chorobopisu pacienta, kopii předat administrátorovi ECMO centra VFN.

Co dál?

- Transport

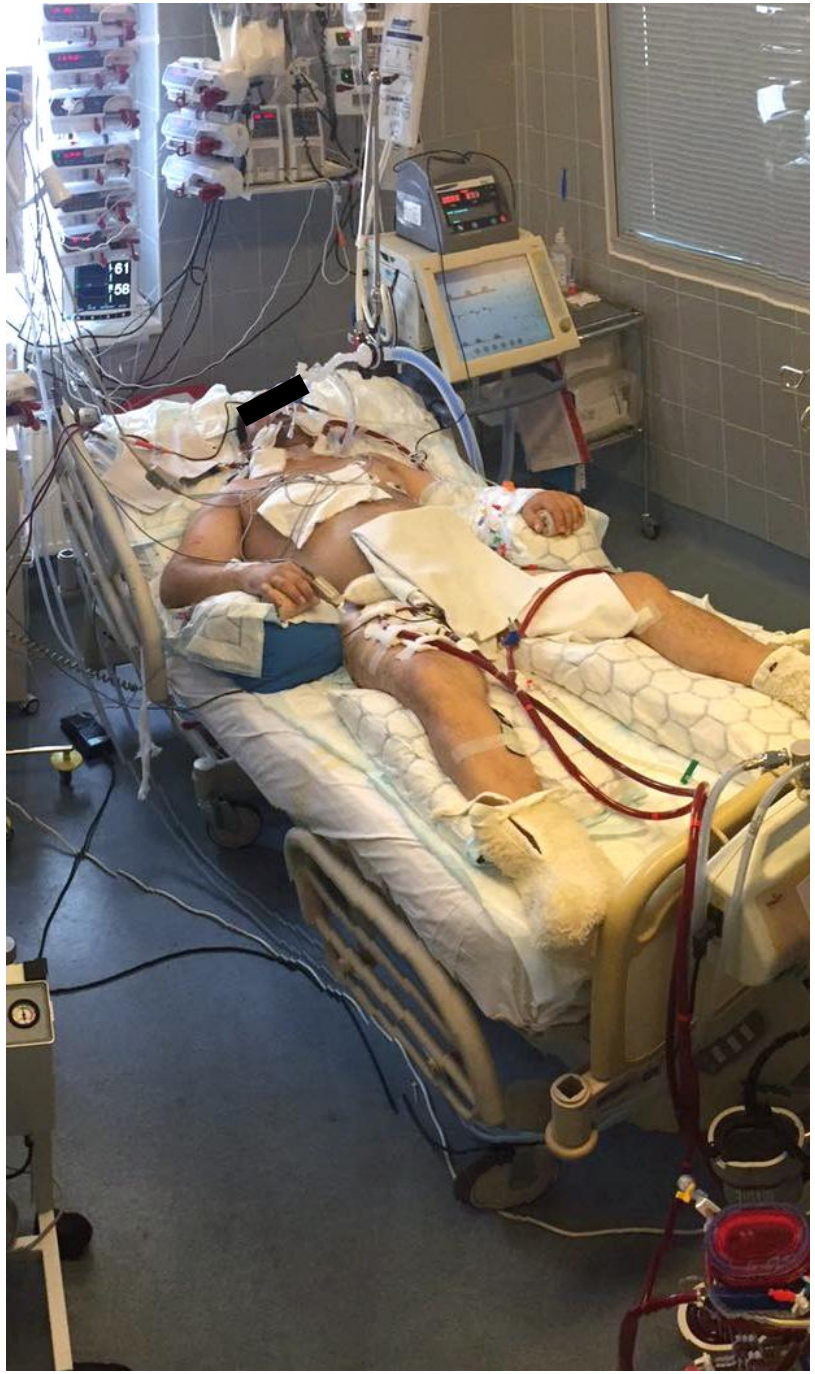
  Přímo na ICU jednotku nebo další vyšetření (CT, MRI, …)

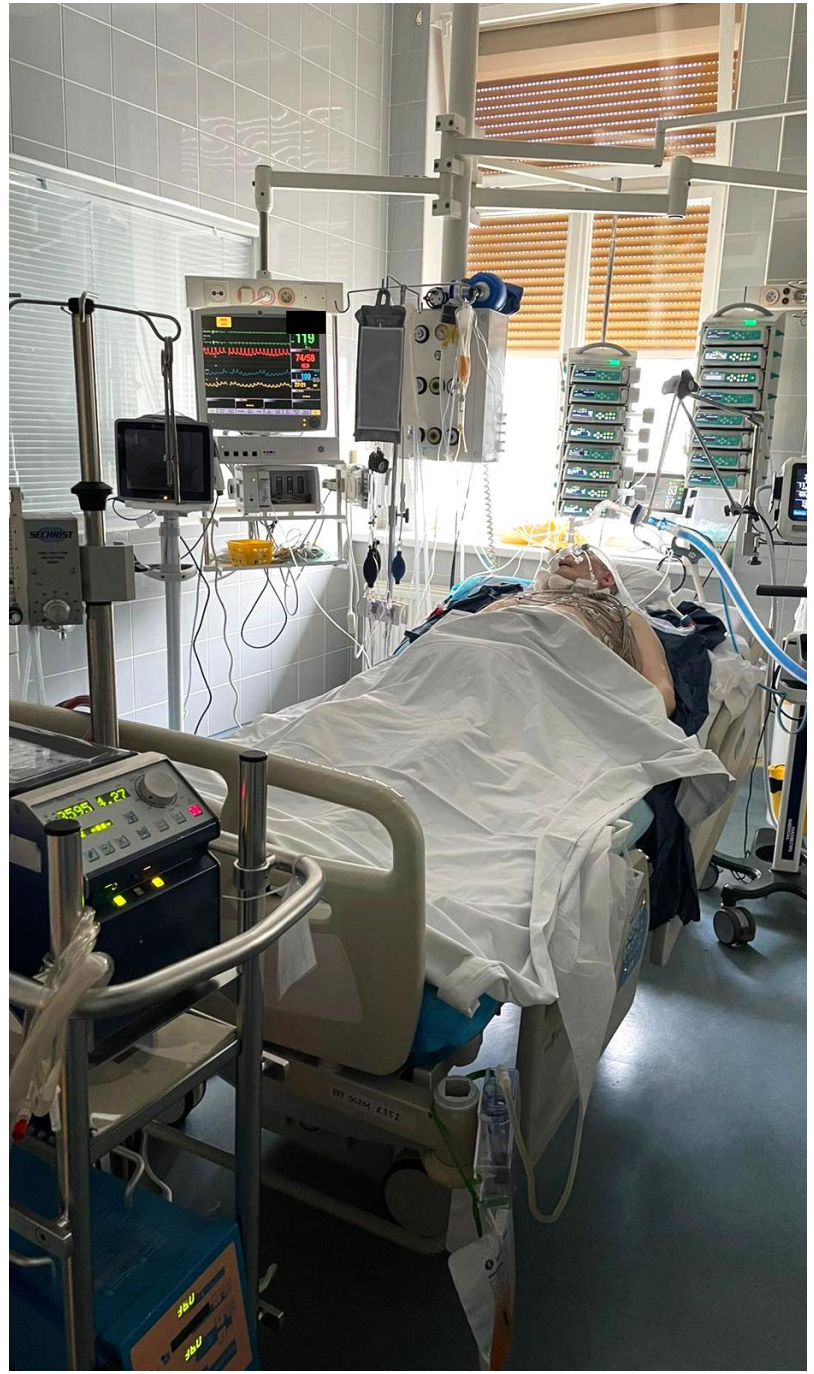
  Kontrola ECMO kanyl, FF, …

- Obvyklá poresuscitační péče a zvládání běžných komplikací

ICU box

- Přístrojové vybavení
- Monitorovací zařízení
- Medikace
- Nezbytné ošetřovatelské pomůcky





ECPR a role sestry?

ECPR zahrnuje

- Záchranu životů
- Koordinovanou týmovou práci
- Implementaci nejnovějších poznatků
- Budování důvěry
- Účast na výzkumu
- Sledování kvality života

Pacientská organizace

Aktivity spolku

- Benefiční koncert
- Přednášky
- Kurzy první pomoci
- Dobroběh

Aktivity uvolňující stres

Závěr

- ČAS
- Trénink zvyšuje zkušenosti a sebevědomí
- Týmová práce je nezbytná

Vysoce kvalifikovaný, odborně vzdělaný personál společně s dobře logisticky zajištěnou ECPR zvyšuje míru přežití pacientů postižených srdeční zástavou

z méně než 4 % na 20–30 %

Děkuji za pozornost