

Péče o pacienta s podporou ECMO

Markéta Fialová, DiS., Mgr. Patrik Mica, DiS.

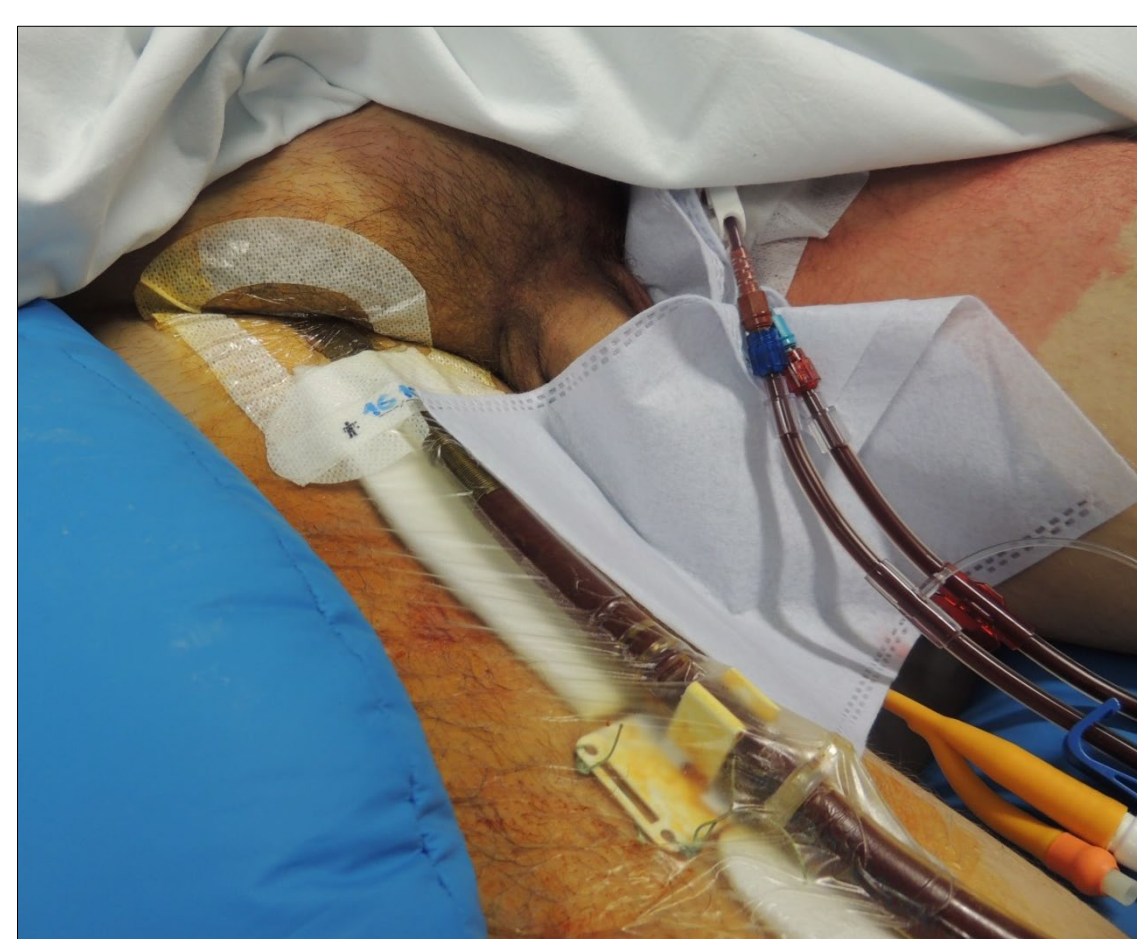
Anesteziologicko-resuscitační klinika, FN u sv. Anny v Brně



Extrakorporální membránová oxygenace

Je to metoda, která slouží k podpoře oběhu a plic u pacientů, u nichž tyto orgány z různých důvodů selhávají. Principem je připojení mimotělního krevního oběhu, kdy je pomocí krevní pumpy nasávána žilní krev pacienta, která je následně vháněna do oxygenátoru, kde dochází k výměně plynů. Poté se okysličená krev vrací zpět do krevního oběhu nemocného.

K napojení na mimotělní oběh je zapotřebí zajistit cévní vstupy pomocí speciální nasávací (venózní) a návratové (arteriální) kanyly.



Obr. 1 Zavedená ECMO kanyla v tříšle



Obr. 2 ECMO kanyly v tříšle, vč. back-flow kanyly

Podle způsobu zajištění vstupů máme následující typy ECMO podpory.

Typy ECMO

Veno – venózní (VV)	Krev je po průchodu oxygenátorem vrácena zpět do venózního řečiště (podpora plic).
Veno-arteriální (VA)	Krev je z venózního řečiště po průchodu oxygenátorem vrácena do systémového arteriálního řečiště (podpora srdce a plic).
Veno – arteriovenózní (VA-V)	Krev po průchodu oxygenátorem vrácena zčásti do venózního a z části do arteriálního řečiště.

Pro prevenci vzniku krevních koagul uvnitř okruhu se používá antikoagulační terapie (nejčastěji heparinem). Při nemožnosti užití je vysoké riziko vzniku trombózy.

Specifika ošetrovatelské péče

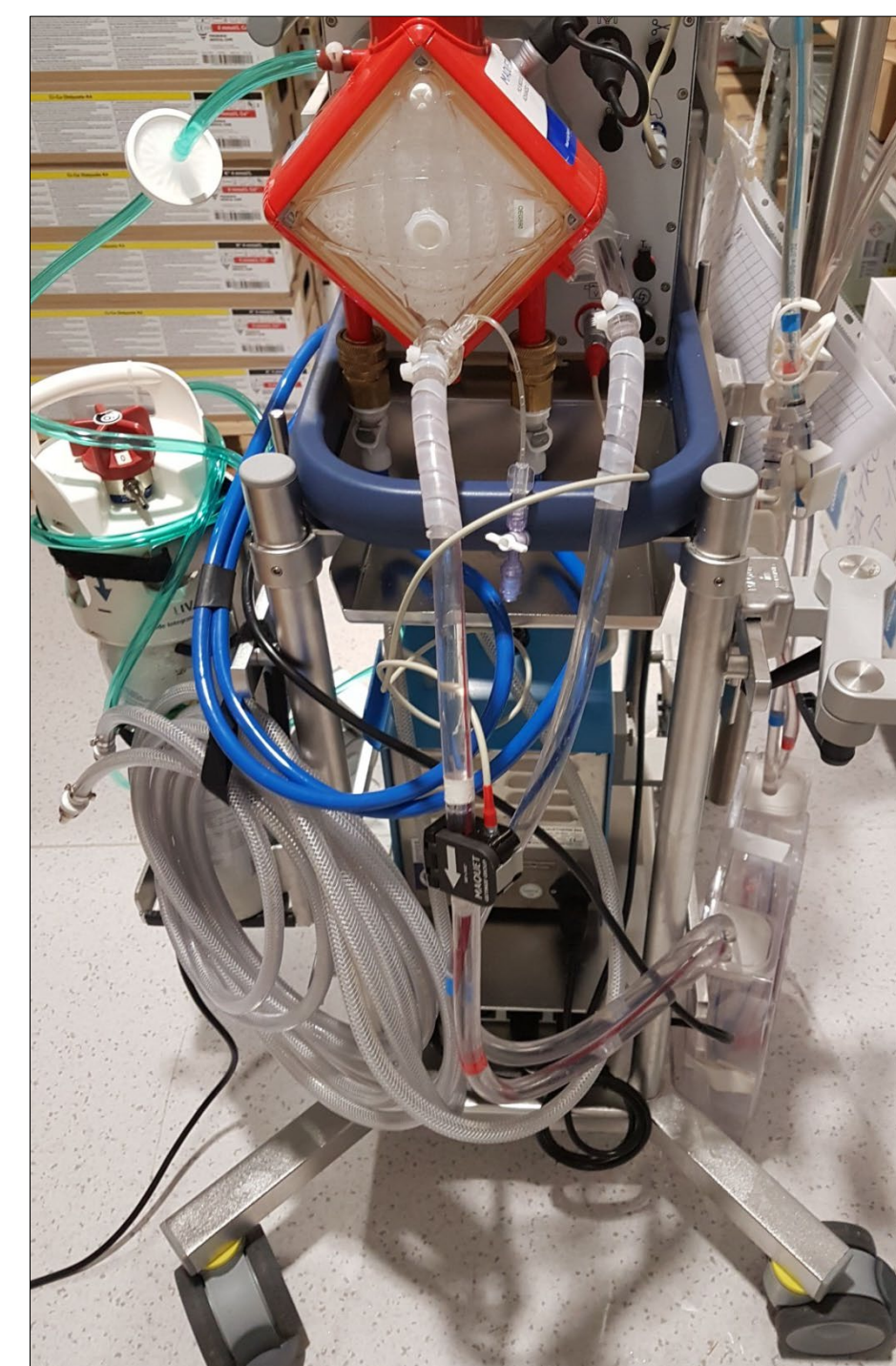
- kontinuální monitorace fyziologických funkcí a stavu vědomí,
- péče o ECMO kanyly a další invazivní vstupy,
- kontrola antikoagulační terapie (především hodnot aPTT),
- sledování krvácivých projevů,
- péče o ECMO přístroj a jeho komponenty, dokumentování hodnot, sledování tlaků v okruhu,
- kontrola ABR a dalších laboratorních hodnot,
- sledování perfúze končetiny se zavedenou kanylou,
- komplexní ošetrovatelská péče (hygiena, polohování, RHB, komunikace...).

Obr. 6 ECMO protokol

Součástí práce ECMO týmu a sester je také fyzická příprava pacienta na zavedení kanyl, nachystání potřebných pomůcek, setování přístroje, asistence lékaři, řešení komplikací apod.

Přístroj

Na našem pracovišti používáme přístroj Cardiohelp od firmy Maquet (obr. 3, 4)



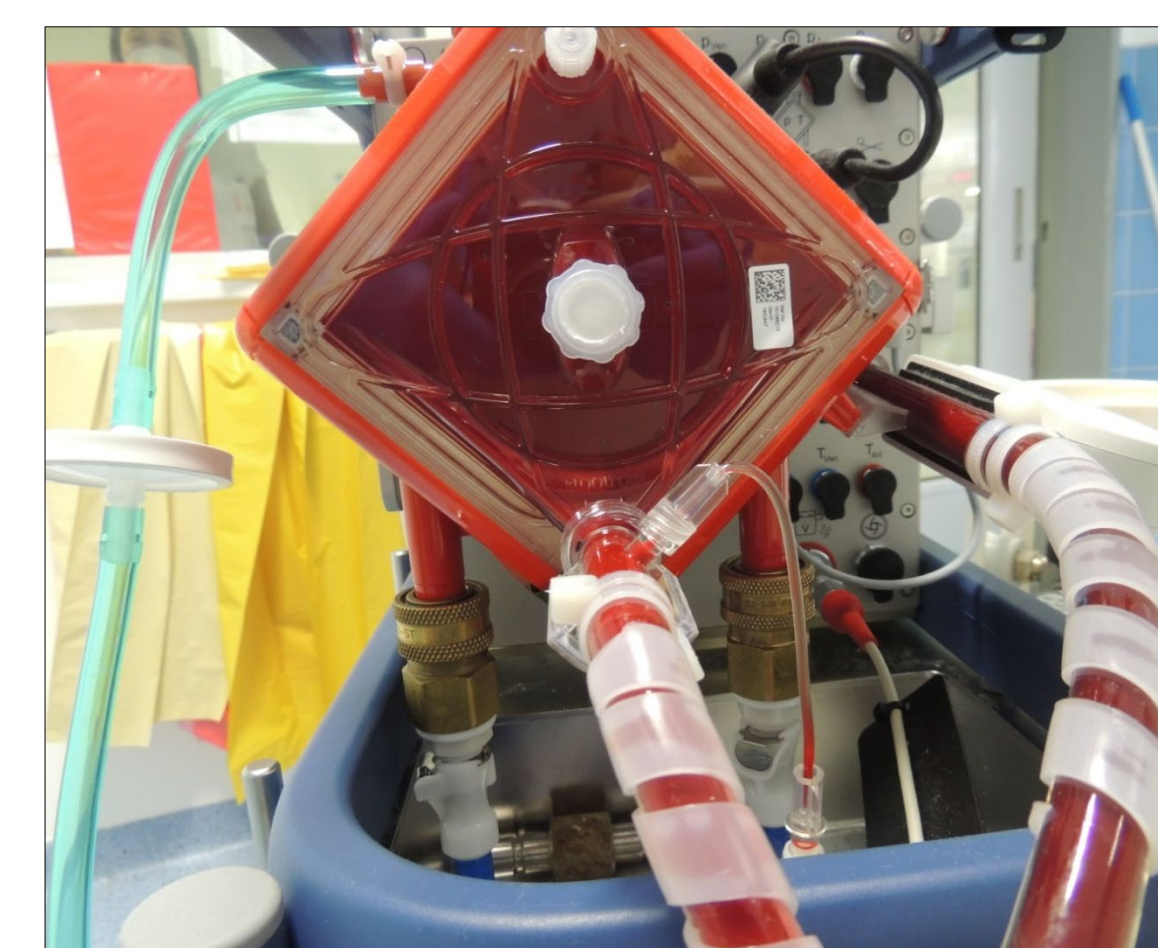
Obr. 3 Přístroj Maquet – zadní pohled



Obr. 4 Přístroj Maquet – přední pohled

Základní součásti: krevní pumpa, řídicí jednotka, oxygenátor (obr. 5), kanyly, propojovací hadice, směšovač plynů, tepelný výměník

Přídavná zařízení: ruční pohon, náhradní kyslíková bomba, minimálně dvě kovové svorky, odvodušňovací set a spojka, svítidla pro kontrolu vzhledu oxygenátoru aj.



Obr. 5 Oxygenátor

Příklady z praxe

Žena, 67 let, přijatá pro STEMI inferolaterálně, na angiosále bezprostředně provedena PCI s implantací stentu do RC/RMS. Během výkonu krátká KPR pro asystolii na podkladě progredujícího kardiogenního šoku.

Na našem pracovišti byla prováděna komplexní resuscitační péče, zahájena kombinovaná přístrojová a léčebná podpora (UPV, IABK, CRRT, katecholaminy). Pro zhoršení oběhové nestability a vzniku laktátové acidózy indikováno napojení na VA ECMO. Pro elevaci zánětlivých markerů zahájeno časně podávání empirické ATB terapie. Přes veškeré terapeutické možnosti stav dále progreduje do refrakterního šoku a pacientka umírá.

Muž, 48 let, přijat pro těžké ARDS při COVID-19 pneumonii na VV ECMO. Zahájena komplexní resuscitační a ošetrovatelská péče v bariérovém režimu. Od počátku nepříznivý průběh v rámci plné závislosti na VV ECMO a obtížné ventilaci s minimálními dechovými objemy, nutné vysoké FiO2 na UPV k udržení oxygenace. Pro vzestup zánětlivých markerů a neúčinnosti ATB terapie provedeno vyšetření BAL s kulturačním záchytem polyrezistentní PSAE. Provedena změna ATB. Navzdory maximální podpoře dochází k progresi stavu a pacient umírá.

Reference

- BARTŮNĚK P. a kol. (2016). Vybrané kapitoly z intenzivní péče. Praha: Grada.
 - BĚLOHLÁVEK J. a kol. (2010). Profil pacientů léčených extrakorporální membránovou oxygenací (ECMO). Interv. akut. kardiol.; 9(3): 121–128
 - OŠTĀDAL P. a kol. (2018). ECMO. Extrakorporální membránová oxygenace. Manuál pro použití u dospělých. Praha: Maxdorf Jessenius.
 - KNECHTOVÁ Z., SUKOVÁ O. (2017). Ošetrovatelské postupy v intenzivní péči: kardiiovaskulární aparát. Brno: Masarykova univerzita.
- Není-li uvedeno jinak, obrázky jsou z archivu autorů.