

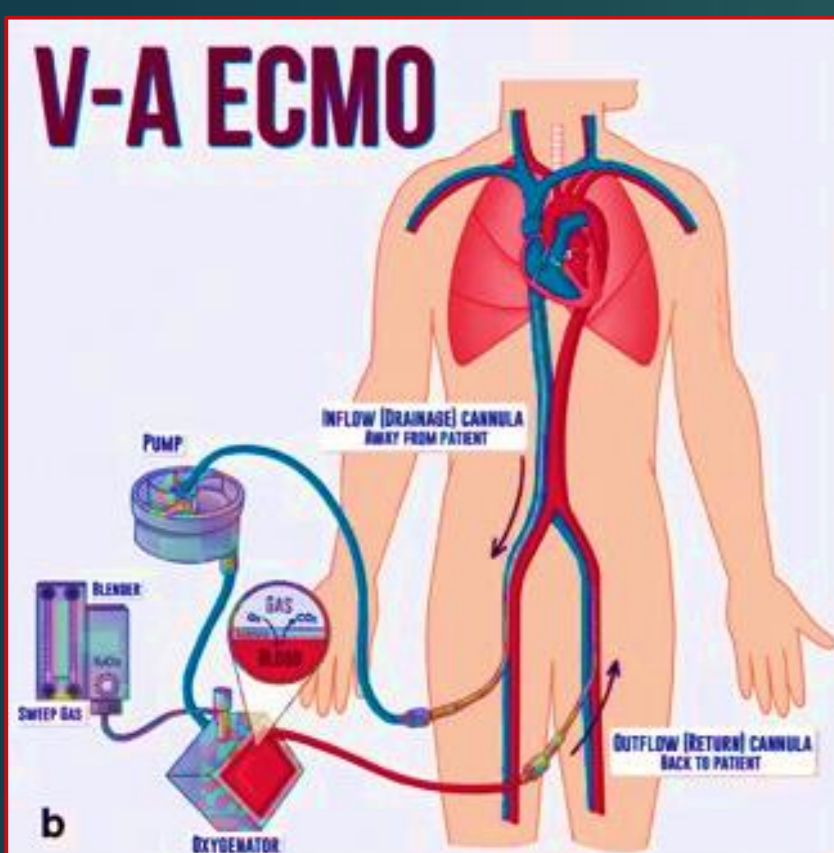
IMPLANTACE VA-ECMO NA LŮŽKU KORONÁRNÍ JEDNOTKY INTENZIVNÍ PÉČE Z POHLEDU SESTRY

Bc. Lucie Velechovská Dis.

Koronární jednotka intenzivní péče, II. Interní kliniky, VFN Praha.

Základní princip VA-ECMO

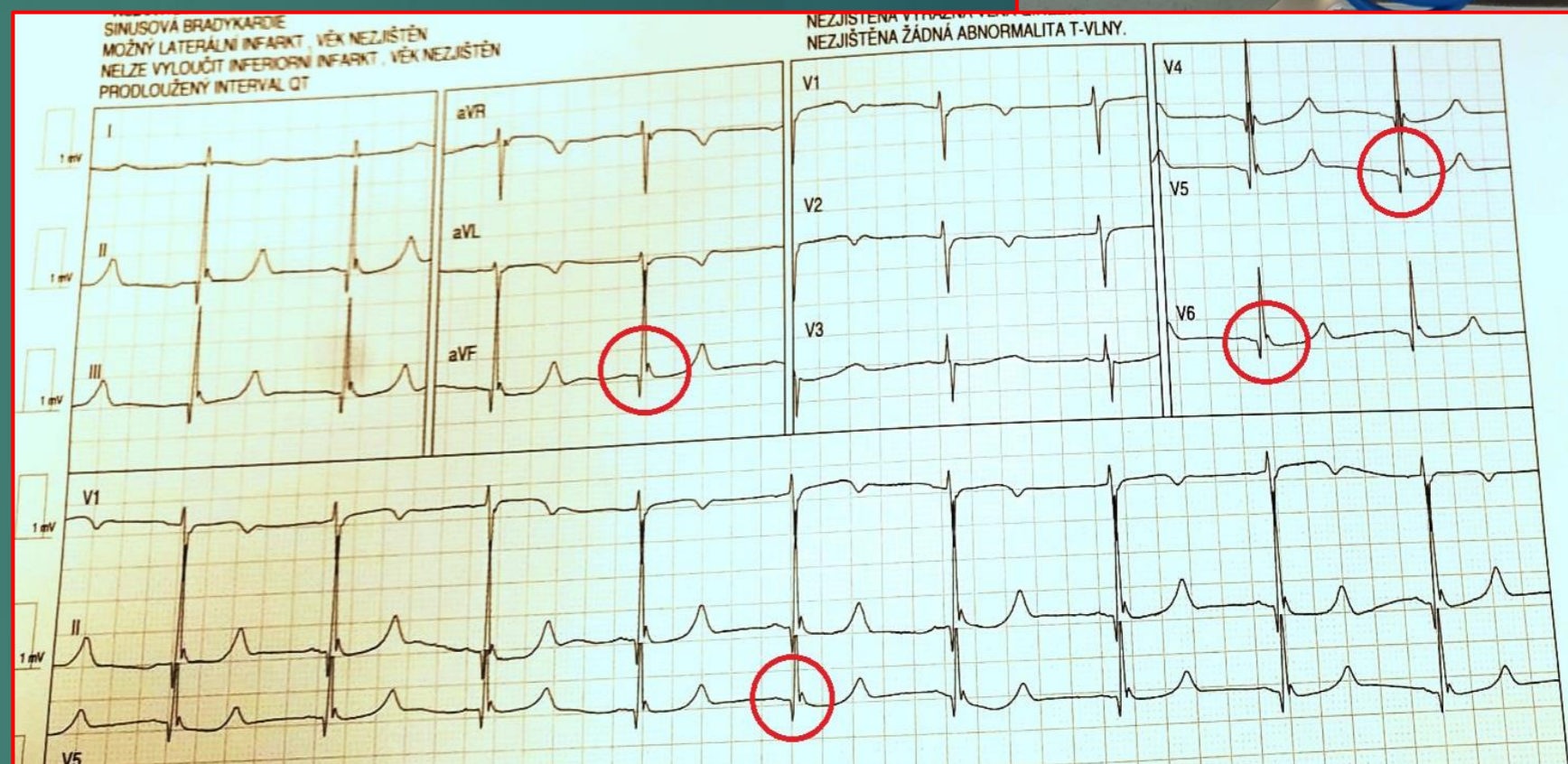
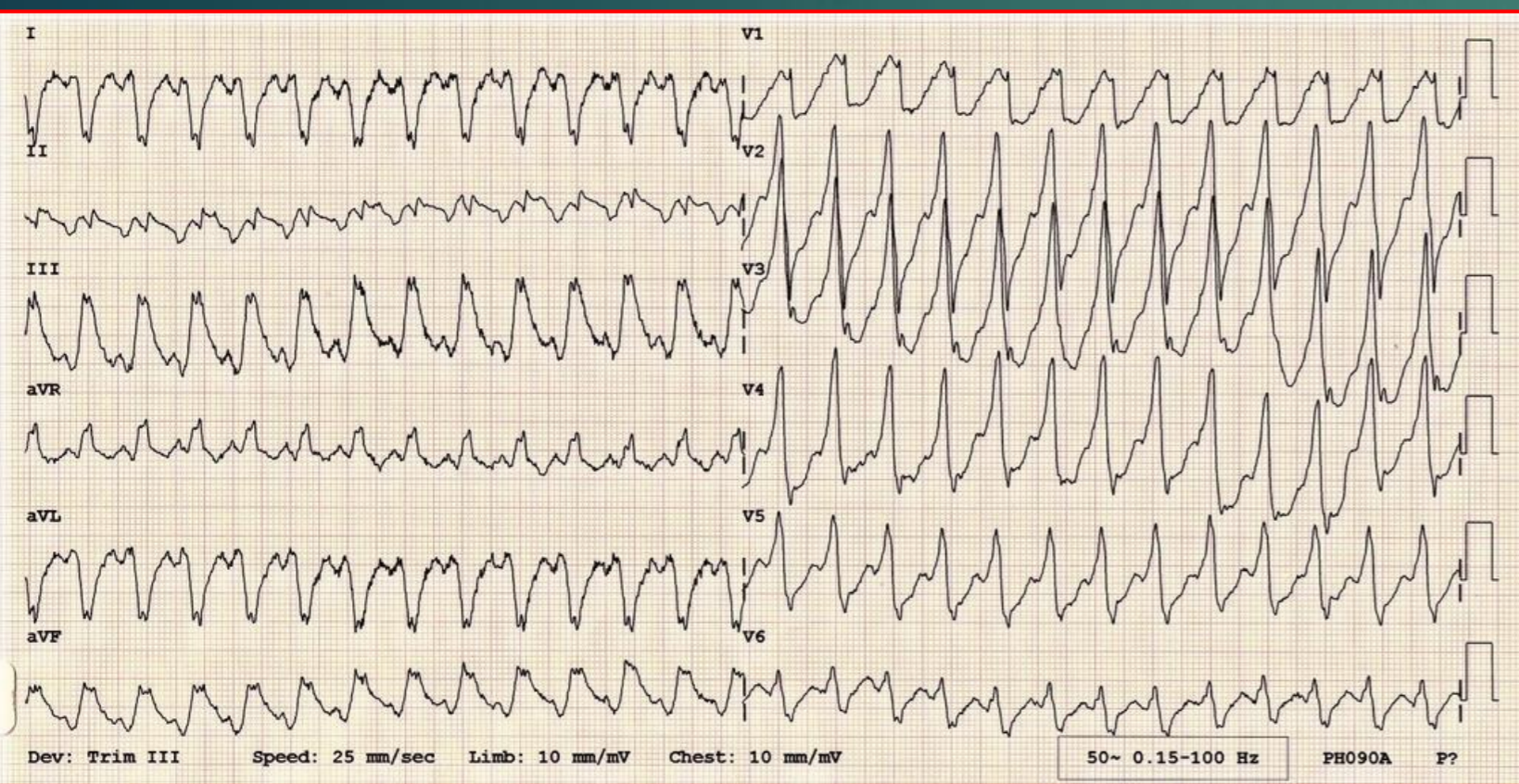
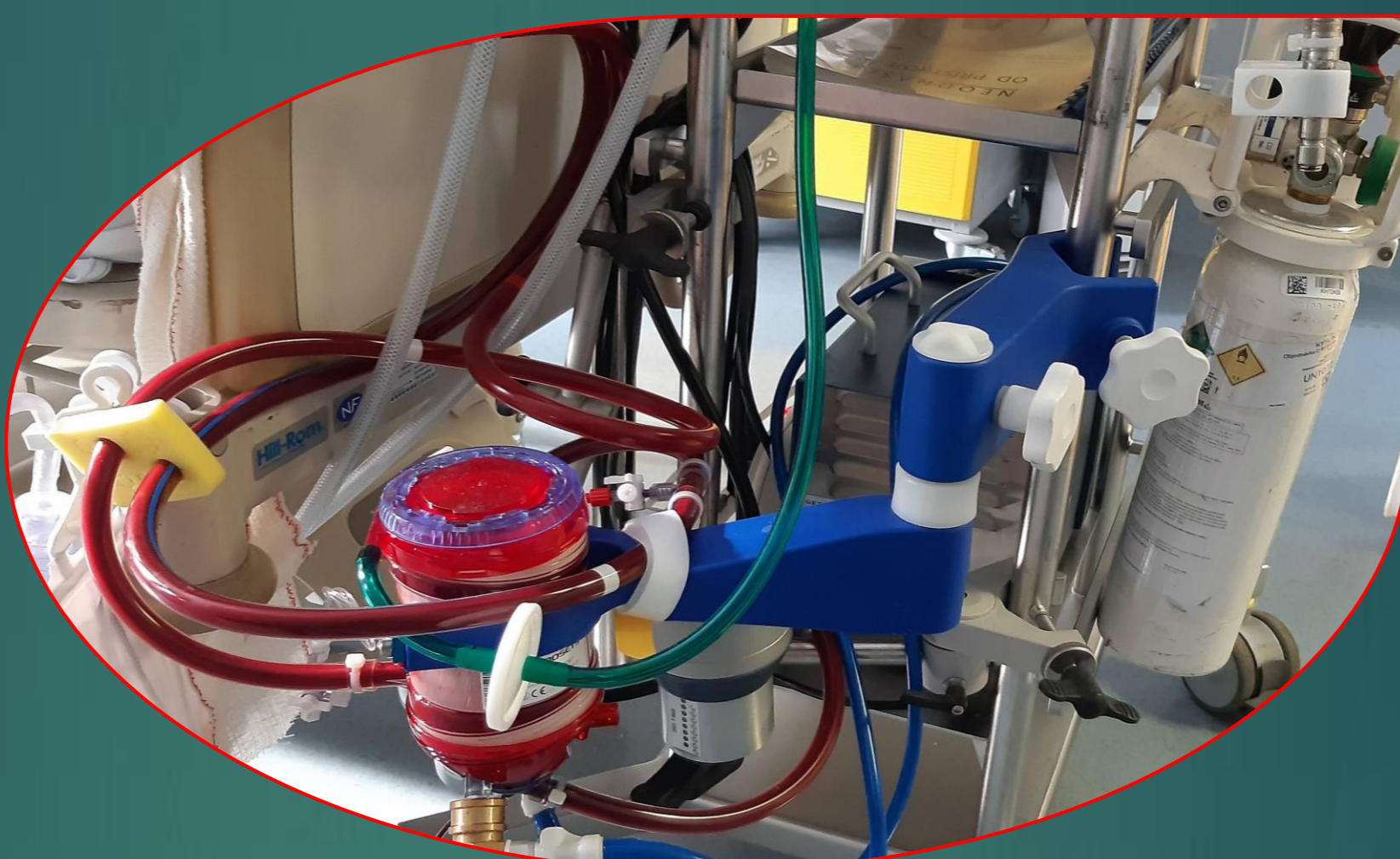
- Extrakorporální membránová oxygenace je metoda k mimotělní podpoře života.
- Krev je centrifugální pumpou přivedena do oxygenátoru, kde dojde k výměně plynů (O_2 a CO_2) a následně je okysličená krev navracena zpět do oběhu pacienta.



- ECMO: Řídící jednotka, systém kanyl, pumpa, oxygenátor.
- Funkcí krevní pumpy je čerpat krev inflow (venózní) kanylou do oxygenátoru a následně outflow (arteriální) kanylou vést okysličenou krev zpět do těla pacienta.
- Funkcí oxygenátoru je okysličení krve a odstranění CO_2 , principem membránového difuzního průtoku krevních plynů.
- Tepelný výměník – umožňuje řízenou normotermii nebo hypotermii.

Indikace zavedení

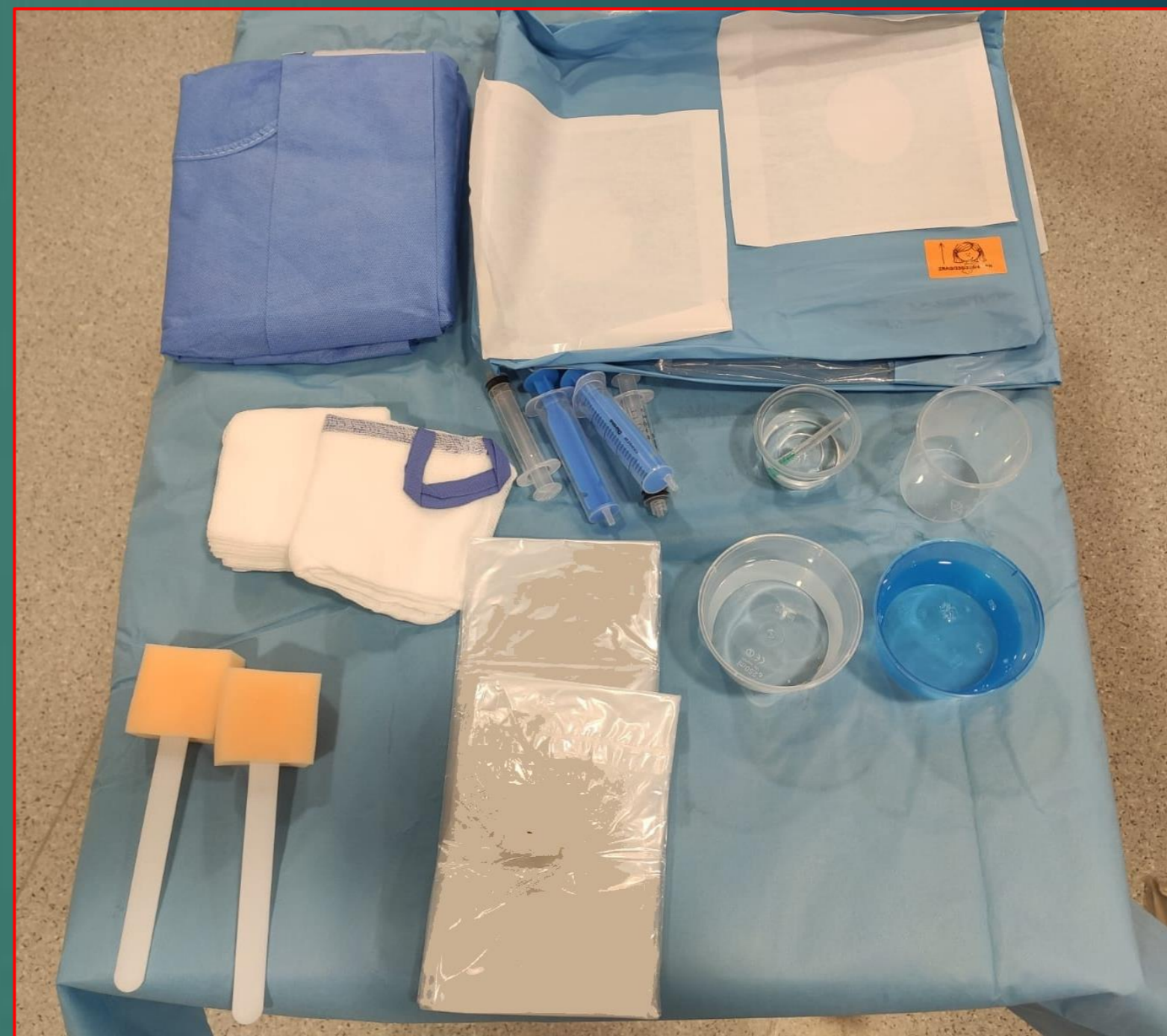
- Srdeční zástava – ECPR
- Plicní embolie
- Arytmická bouře
- Kardiogenní šok
 - akutní srdeční selhání
 - dekompenzované chronické srdeční selhání
 - akcidentální hypotermie
 - septická kardiomyopatie



Pomůcky



- Sterilní kanyláčnický stolek
- ECHO
- ECMO + kanyly inf. 20-28 F, out. 15-23F + systém Hadic
- 4 svorky (klemy)
- Monitorace INVOS
- Koš na odpad
- Dokumentace



ECMO box k urgentní kanylaci cestou periferních cév na lůžku

ECMO – extrakorporální membránová oxygenace je metoda k mimotělní podpoře života. Principem je mimotělní krevní oběh. Pomocí krevní pumpy se nasává žilní krev a vhájí se do oxygenátoru, kde dochází k výměně plynů a následně okysličená krev se vrací zpět do krevního oběhu pacienta. Lékař zavádí dvě speciální kanyly do cévního oběhu. Žilní (nasávací – inflow) kanyla je zavedena přes v.femoralis / v. jugularis až do pravé síně. Arteriální (výpustní outflow) kanyla je zavedena zpravidla femorální tepnou, popř. a axilaris. Ve většině případů z důvodu rizika ischemie končetiny distálně od zavedené kanyly je nutné zajistit distální perfuze (distální spojka).

Lékař kontaktuje perfuzionistu na lince - 9450

Setra:

- pokud je potřeba, připravuje lůžko pro akutní příjem (UPV, Kapsle na měření invazivního TK...)
- připravuje sterilní stolek ke kanylaci

Sterilní stolek

- Angio set ze sálu, který obsahuje:
 - Operační plášť 1x
 - Natírací houbička 2x
 - Tampon prošívaný 45x45cm s tkanicí RTG 1x
 - Čtverec 10x10cm 10x
 - návlek na SONO
 - Inj. stříkačka 20ml 2x
 - Miska 250ml 1x
 - Miska 250ml transpar. 1x
 - Angio rouškování 4 otvory 1x

Doplňme:

- Nástroje z kazety (Jehlelec, pean, nůžky, skalpel...)
- Síť (PremiCron 1/4) fialové 2x
- F1/1 do misky
- Trojcestný kohout 1x
- Stříkačka 10ml 1x
- Růžová inj.jehla 1x

Pomůcky bokem:

- Operační plášť 1x pro druhého operátora
- Stříkačka 50ml
- Sterilní rukavice 2x každá velikost 7, 7,5, 8
- 2x drát Amplatz superstif 120 cm standardní délka
- Sheathy 6F a 7F (2x, tedy celkem 4 sheathy)
- Braun růžová vígona jehla 2x
- Sterilní SONO gel 1x
- F1/1 250 ml
- Desinfekce dle harmonogramu (Betadine, Chlorhexidine)
- Emitní miska s jednorázovými holičky (více kusů)
- Resuscitační léky (Atropin – čistý 2ml, Noradrenalin 1 amp do 20 ml 5%G, Adrenalin 1 amp do 10 ml 5%G)
- Mosquito pean 2x
- Proglide 2x



IMPLANTACE VA-ECMO NA LŮŽKU KORONÁRNÍ JEDNOTKY INTENZIVNÍ PÉČE Z POHLEDU SESTRY

Bc. Lucie Velechovská Dis.

Koronární jednotka intenzivní péče, II. Interní kliniky, VFN Praha.

Práce v týmu

- Lékař č. 1 kanylující, lékař č. 2 asistující.
- Komfortně lékař č. 3.
- Sestra asistující lékařům 1 a 2.
- Sestra u hlavy pacienta.
- Perfuzionista – připravuje ECMO.
- Sestra, případně asistent doplňující spotřebovaný materiál a pomůcky.



Pracovní postup

- Edukace pacienta a jeho psychická příprava.
- Premedikace + lokální anestezie.
- Kanylace žíly (v. femoralis, v. subclavia) sheatem velikosti 5 - 8 F.
- Ověření venózní krve pomocí vyšetření ABR.
- Po punkci vény přistupuje lékař k punkci arterie.
- Následuje dilatace cév a za pomoci tuhého vodícího drátu (stiff) zavádí lékař ECMO kanyly do požadovaného umístění.
- Ověření polohy kanyl echo sondou.
- Napojení a spuštění systému ECMO počátečním průtokem 3l/min.
- Připojení distální spojky k prevenci ischemie dolní končetiny.



Co sledujeme?

- Úklid lůžka pacienta, desinfekce a sterilní krytí zavedených kanyl.
- Napojení systému NIRS distálně na dolní končetinu.
- Monitorace (P, TK, ABR, SpO₂, NIRS).
- Průběžná edukace pacienta (omezení, bolest, aj.).
- Sledování případného krvácení v místě vstupu kanyl.
- Sledování barvy krve a plynulého toku v hadicovém systému ECMO.
- Pravidelné odběry krve na vyšetření APTT, volný hemoglobin, krevní obraz (á 6 hodin).
- Úprava rychlosti perfusoru podávaného Heparinu dle ordinace lékaře (45-60s APTT).
- Zápis do dokumentace pacienta.



Komplikace

- Krvácení - v místě vpichu vlivem antikoagulační léčby.
 - zaživací trakt – preventivní medikace
 - odběr na HIT a volný hemoglobin
- Ischemie dolní končetiny.
- Harlekýnský syndrom.
- Dislokace kanyl – maximální důraz na prevenci.

