

Prehospital intensivvård vid ECMO-transporter

Förändringar sedan föregående version

Ny rutin.

Syfte

Denna rutin för Prehospital Intensivvård (PIV) syftar till att tydliggöra kontaktvägar och rutiner vid transport av ECMO-patienter från regionsjukhus till SU/Sahlgrenska.

Bakgrund

SU/Sahlgrenska har möjlighet att ge ECMO-behandling vid grav cirkulatorisk svikt. Om en patient vid ett annat sjukhus i regionen är såpass svårt sviktande att transport till SU/S ej är möjlig kan ECMO teamet skickas till patienten för uppstart av ECMO på hemsjukhuset. Därefter sker transport av patient till SU/S under pågående ECMO-behandling.

Aktivering av ECMO-transport SU/S

När läkare på regionsjukhus bedömer att ECMO-behandling är aktuellt, kontaktas CIVA eller TIVA-jour som i sin tur kontaktar sin bakjour. Thoraxanestesibakjour och thoraxkirurgbakjour tar sedan ett gemensamt beslut om patienten accepteras för ECMO-inläggning på hemsjukhuset.

Transport av ECMO-teamet till patienten

ECMO-teamet består av en till två thoraxanestesiologer och en perfusionist. Till NÄL, SkaS, SÄS eller Varberg används i normalfallet

ambulanshelikopter. Till övriga SU, Alingsås eller Kungälv är transporten bilburen. Oavsett transportsätt ansvarar ECMO-teamet för att ta med den utrustning som behövs för ECMO-inläggning och TIVA-vård. Transporten ut bokas av thoraxanestesiolog. Denna transport är tidskritisk för patienten och bör genomföras utan fördröjning.

Transport av patient från hemsjukhus till SU/Sahlgrenska

Transporten tillbaka är i normalfallet ej lika tidskritisk då patientens cirkulation förhoppningsvis stabiliserats efter ECMO-start.

ECMO-teamet kontaktar tjänstgörande PIV-läkare och informerar om ECMO-transport och när trolig avtransport från hemsjukhuset kan beräknas ske. Mobilnummer till ansvarig thoraxanestesiolog förmedlas. Grovt kan patientens avtransport planeras ca 3 timmar efter ECMO-teamets avfärd från Sahlgrenska. PIV ansvarar för att vägburen patientbärande enhet med IVA-bår samt utrustning enligt lista nedan transporteras till respektive sjukhus. Under transporten tillbaka till SU/S kommer thoraxanestesiolog, perfusionist och en personal från PIV medfölja patienten.

Förberedelser för PIV inför ECMO-transport:

- Tjänstgörande PIV-läkare skickar meddelande i signalgruppen "Akut behov PIV" med information om var och när ECMO-transporten planeras. Ersättning för kort varsel gäller enligt gängse rutiner.
- Vägburen patientbärande enhet beställs vid SVLC 031-334 12 30. Lättvårdsambulans 8130 tillsammans med IVA-bår från SU/S ska användas vid ECMO-transporter.
- 8130 åker till SU/S och hämtar CIVAs IVA-bår. Meddela i förväg CIVA på 031-342 10 96 om att båren kommer att behövas samt hjälp med att båren hämtas ut från CIVAs förråd och kontrolleras inför transport. 8130 kör sedan till SU/Ö för upphämtning av PIV-personal med utrustning.

- Kontrollera att en full 5 liters gasflaska med luft finns i ambulanshallen SU/Ö vilken ska medfölja 8130 enligt lista nedan.
- ”Stora PAX 2” kontrolleras och kompletteras med läkemedelsväska, ett av Vscan AIR ultraljuden samt eventuell övrig utrustning som saknas för att göra den komplett.
- Tjänstgörande PIV-läkare avgör vem som medföljer tjänstgörande PIV-sköterska ECMO-transporten. 8990 kommer då bemannas av enbart läkare enligt rutinen ”Handlingsplan vid ofullständig bemanning av prehospital intensivvård (PIV)”.
- Ansvarig thoraxanestesiolog meddelas när 8130 lämnar SU/Ö för info om beräknad ankomsttid.

Utrustning som ska medfölja 8130 på ECMO-transporter:

Följande ska finnas i 8130 efter upphämtning av IVA-bår från SU/S:

- 2x5 liter fulla (200 bar) gasflaskor O₂ på standardplats.
- Corepuls (ingår i 8130 befintliga utrustning).
- SU/S IVA-bår med befintlig utrustning (tre sprutpumpar + X3).
- 6 styck fästöglor för att transportsäkra ECMO + värmare.

Följande läggs till vid upphämtning av PIV från SU/Ö

- Kontrollerad och komplett ”Stora PAX 2” (reservväskan).
- Full (200 bar) 5 liters gasflaska med luft vilken fästs till höger om bårens fotända. Används ihop med syrgas för att kunna titrera syresättningen i ECMO-kretsen.

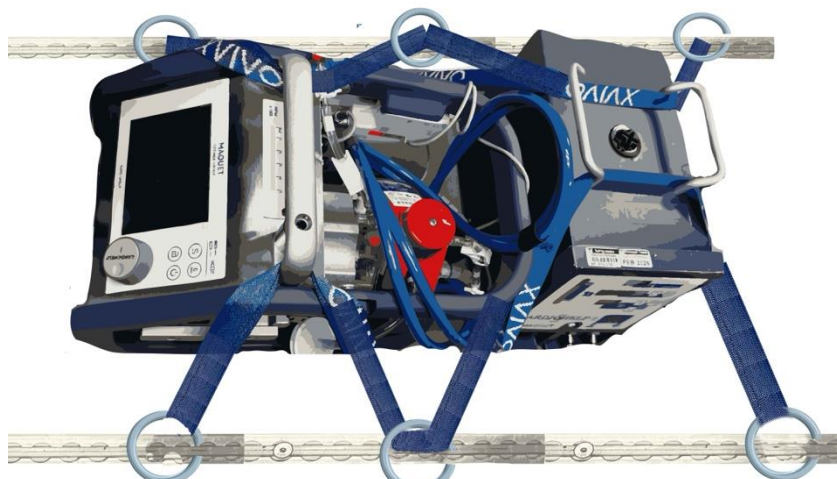
Om 8130 ej är tillgänglig ska ACIB kontaktas för hjälp med val av alternativt fordon. I nuläget är gamla IVA-bilen 8910 ett möjligt alternativ.

Oavsett val av fordon behöver aktuell besättning innan avfärd kontrollera kompatibilitet med IVA-bår, funktionskontroll sug samt att utrustning och gasolymer enligt ovan medföljer.

Lastning av ECMO-patient i 8130

Ambulansförare och PIV ansvarar för förflyttning och ilastning av IVA-båren.

- Notera att bilen alltid måste startas innan ECMO-apparat och värmare kopplas in i bilens uttag. Detta för att undvika minskad spänning i elförsörjningen vilket i värsta fall kan skada ECMO-maskinen eller utlösa bilens säkringar.
- Patienten lastas först in i ambulansen, därefter lyfts ECMO + värmare in under ansvar av perfusionist.
- ECMO + värmare fästes med två spännband i tre fästöglor på varje sida enligt bild nedan.



Inför och under transport med ECMO-patient i 8130

Thoraxanestesiolog sitter till vänster om patienten med möjlighet att justera ECMO. PIV-personal sitter vid patientens huvudända och perfusionist bredvid föraren. Thoraxanestesiolog är medicinskt ansvarig men förutsätts ej ha vana vid att arbeta prehospitalt. PIVs roll är att vara prehospitalt sakkunnig.

Inför transport beräknas syrgasbehovet följande parametrar:

- Total mängd O₂ (liter) = Tryck (bar) x flasvolym.
- ECMO-maskin förbrukar max 3 liter syrgas per minut.

- Förbrukning hamiltonventilator = minutvolym x (FiO₂-21)/79.
I normalfallet är minutvolymen för ECMO-patienter ca 50 % av ett normalt behov.

$$\text{Tiden syrgasen räcker (min)} = \frac{\text{Flasktryck (bar)} \times \text{Flaskvolym (liter)}}{\text{Förbrukning (liter/minut) av hamilton + ECMO}}$$

I normalfallet kommer 2 st fulla femlitersflaskor räcka över fem timmar. Notera dock att ejektorsugen förbrukar 25-60 liter per minut vilket innebär att den ska användas restriktivt samt alltid måste stängas av direkt efter användning.

Telefonlista:

PPA/ An.Ssk. Thoraxoperation: 031-342 74 58

PPA Thoraxintensiven: 031-342 74 75

PPA CIVA: 031-342 10 96

Thoraxanestesijouren: 031-3427456

Lättvårdsambulans 8130: 079-5518130

Arbetsgrupp

Patrik Martner Överläkare, MLA Prehospital intensivvård, AnOpIVA SU/Ö

Anders Tenning Anestesisjuksköterska Prehospital intensivvård /

Thoraxoperation SU/S

Pontus Frick Ambulanssjuksköterska, fordonansvarig Ambulanssjukvården SU

Bengt Redfors Överläkare Thoraxanestesi SU/S

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Anestesi Operation IVA Östra

Innehållsansvar: Rasmus Hviid, (rashv2),
Anestesisjuksköterska

Godkänd av: Martin Hubrich, (marhu11), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9805-1593997-3543

Version: 2.0

Giltig från: 2026-01-07

Giltig till: 2027-09-23