

PM angående kanylering av ECMO patient

(extracorporeal membrane oxygenation)

Inledning

Kan beskrivas som en modifierad hjärt-lungmaskin avsedd för långtidsbruk, som kan användas vid grav lung- eller hjärtsvikt.

Syrefattigt blod tas från patienten, oxygeneras och ges tillbaka. Koldioxid avlägsnas.

Veno-venös (v-v) ECMO: Blod tas från central ven och ges tillbaka i central ven.

- Blod tas från v.jug int dx. och ges tillbaka i v. fem med enkelkanyler.

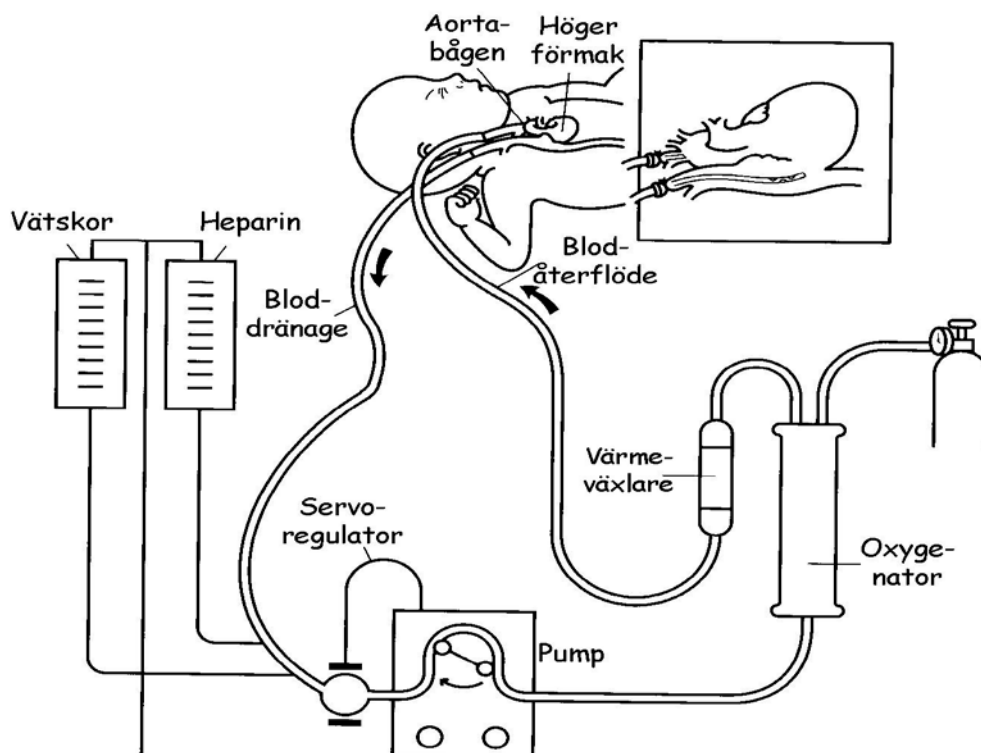
Eller så används

- Dubbellumenkateter, då man bara går in i en ven, vanligast v jug int. dx.

Veno-arteriell (v-a) ECMO: Blod tas från central ven, och ges tillbaka i central artär.

- Blod tas oftast från v jug int dx, och ges tillbaka i a. carotis dx (barn) eller a femoralis (vuxna).

I första delen av dokumentet beskrivs vilken utrustning som bör plockas fram innan ECMOteamet anländer. Därefter beskrivs den kirurgiska proceduren.



Utrustning

Vi har med:

Container med instrument
Kanyler till ECMO
CVK-Sekalon
Sterila op-artiklar
Tisseel (klister) med kanyler
Klorhexidinsprit
NaCl
Pannlampa
Mössor och munskydd

Operationen sker på patientrummet på BIVA/IVA, ALLTID på ett operationsbord eller öppenvårdskuvös (nyfödd).

Ta fram till BIVA/IVA innan ECMOteamet kommer (ej duka upp, om inget annat sägs):

Sug-apparat
Dia-apparat (handtag har vi med)
Operationsbord att lägga patienten på (om inte öppenvårdskuvös används)
Ass.bord
Instrumentbord
Låg pall till op.ssk. (ev)
Ultraljud

Uppläggning

Görs tillsammans med kirurgen

Patienten ska helst aldrig ligga i sängen under operationen. Små barn lägges i öppenvårdskuvös, på "tvären" (detta gör ECMO-personalen). Större patienter lägges på operationsbord. Vrid huvudet lätt åt vänster och lägg en ihoprullad handduk under skuldrorna. Ljumsken hårvkortas vid behov och om tid finnes till detta.

Steriltvätt/ Drapering

- **Hals:** Tvätta från hö axel till en bit över mittlinjen, från örsnibb/haka till mamillen. Klä med genomskinlig plast över ansiktet (för att ECMO-personalen ska kunna observera patienten). Fyrfältsduka.
- **Ljumske:** fyrfältsduka
- Täck sterilt över fotändan med tanke på att ECMOkanylerna med ledare tar stor plats.

Operation

Kanylering kan göras med:

- Perkutan teknik
- Semiperkutan teknik
- Öppen teknik

Kanyler

ECMO-personalen tar i samråd med kirurgen fram rätt storlek på kanylerna

Perkutan teknik

Mikropunktionsset används. (Om inte CVK redan finns) Först en halvfylld (NaCl) 5cc på kanylen som förs genom huden in i kärlet. Ledaren förs in. Kanylen dras bort över ledaren och setets dilatator förs in över ledaren. Ledaren tas bort. Dilatatorn är nu kvar i kärlet och dess innermandräng tas bort. Ledare (från kanylsetet) förs in. Dilatatorn (från mikropunktionssetet) tas bort. Dilatatorerna (från kanylsetet) förs över ledaren och in i kärlet, en i taget. Huden öppnas lite med diaterminål (ej kniv - pga. att patienten är hepariniserad). Den största dilatatorn sätts in i kanylen och förs in i kärlet över ledaren – viktigt att hålla ihop dilatator och kanyl, så de inte sårar på sig vid införsel. Var beredd med tre NaCl-fyllda 50cc-sprutor och en ECMOpeang när dilatatorn med ledare dras ut. Kanylen fixeras sedan direkt med Surgilonsutur i huden.

Semiperkutan teknik

Kirurgen går med dianål genom huden (ej kniv – pga att patienten är hepariniserad) och friar med plastiksax ner till kärlet. (ej runt) Kanylen sätts sedan in med *perkutan teknik* (se ovan) genom huden, in i kärlet under ögats kontroll.

Öppen teknik

Kirurgen går med dianål genom huden (ej kniv – pga. att patienten är hepariniserad) och friar med plastiksax ner till och runt kärlet. Kärlet ligeras uppåt med hjälp av Herkertång och Surgilonligatur (barn 2-0, vuxen 0:a). Hallstedt på ligaturen. Kärltång Lawton sätts neråt. Kärlet klipps med ögonsax (eller skärs med 11:ans kniv). Ev sätts två hållsuturer (Prolene 5-0) i kärlet. Kanylen (med den vita dilatatorn i) sätts in i kärlet och samtidigt tas Lawtonklämmaren bort.

Var beredd med tre NaCl-fyllda 50cc-sprutor och en ECMOpeang när dilatatorn dras ut. En halv Wesselloop läggs på kärlet (denna används som ”skärbräda” vid dekanylering, då ligaturerna skärs av med kniv mot Wesselloopen) och två Surgilonligaturer (barn 2-0, vuxen 0:a) knyts om. Överflödig Wesselloop klipps bort. Kanylerna fixeras sedan direkt med Surgilonsutur i huden (barn 2-0, vuxen 0:a).

Övrigt

Lägg 75-or över insticksställena, för att hålla dessa sterila när kanylerna kopplas ihop med de osterila slangarna från ECMOmaskinen. Droppa NaCl i öppningarna på kanylen/slangen när kirurgen kopplar ihop dessa. Opssk och instrument hålls sterila. Kirurgen byter handskar och 75-orna tas bort. Nya 75-or sätts över de nu osterila kanylerna.

Såret (semiperkutan & öppen teknik) sys ihop med Polysorb och Ethilon. Tisseel används också (barn 1st, vuxen 2st) vid dessa tekniker.

Håll instrument och opssk sterila tills patienten är röntgad (ev justering) eller tills kirurgen ger klartecken att ECMO fungerar.

Två stora Tegaderm på. (spädbarn två små Tegaderm)

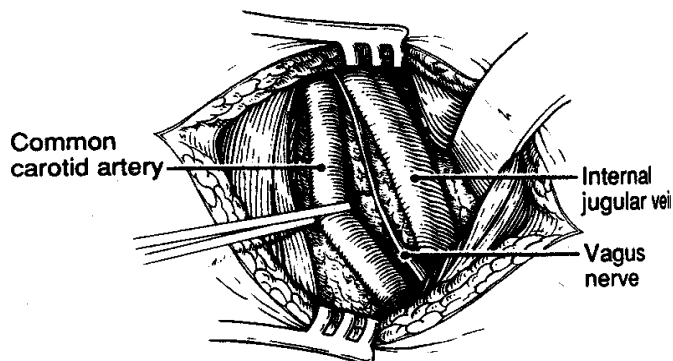
Maria Artmark

Barnoperation, Karolinska Universitetssjukhuset, Astrid Lindgrens Barnsjukhus

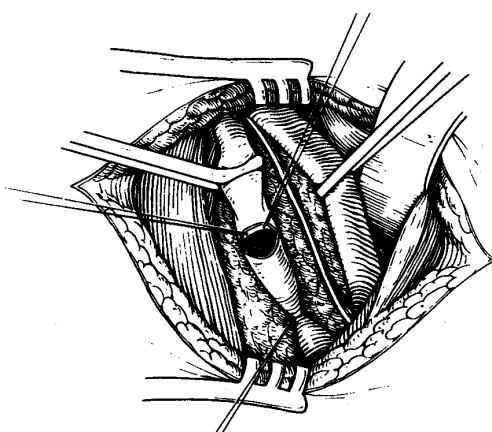
Uppdaterat 130723

Bilder till öppen teknik

Patienten sedd med huvudet mot dig. (nedåt)



Carotis och v. jugularis interna frilagda.

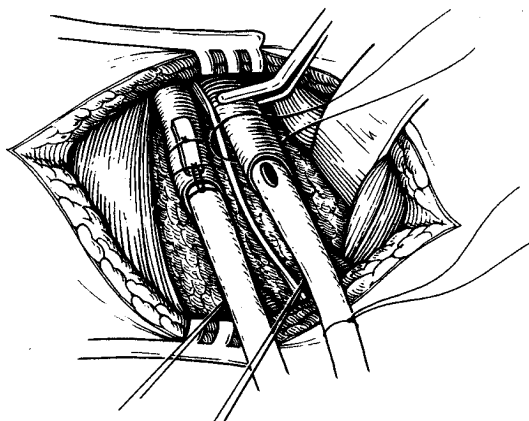


Carotis ligeras uppåt (mot huvudet)

Lawton kärklämmare sätts i central riktning.

Två st hållsuturer Prolene sätts i kärlet, med varsin Hallstedtpeang på.

Samma procedur görs med v.jug.int.



Kanylen förs in i kärlet, samtidigt som Lawton kärklämmaren tas bort.

Wesselloop”skärbrädan” läggs på kärlet och ligeras med två ligaturer.