

De rol van extracorporale membraan oxygenatie (ECMO) bij de behandeling van aangeboren hartafwijkingen.



Prof. Dr. D. Tibboel
Hoofd IC-Chirurgie,
afdeling Heelkunde,
Erasmus MC, Rotterdam

Specialist van de ECMO, voornamelijk kinder ECMO, laatst is ECMO toegepast als cardiac support na hartchirurgie. Meerdere publicaties over verschillende aspecten m.b.t. kinder-geneeskunde.

INLEIDING

Extracorporale membraan oxygenatie (ECMO) is een techniek waarbij therapieresistente respiratoire en/of cardiale insufficiëntie behandeld kan worden, met name bij pasgeborenen, waarbij andere methoden zoals de toepassing van hoog frequente beademing met of zonder stikstofoxide falen.

Hoewel ECMO oorspronkelijk door cardiothoracaal chirurgen is ontwikkeld (Bob Bartlett, Ann Harbor Michigan), is de toepassing van ECMO bij kinderen met cardiale problematiek, zeker in Nederland, nauwelijks van de grond gekomen.

In totaal zijn ruim 20.000 kinderen wereldwijd met ECMO behandeld waarvan $\pm 5\%$ in het behandeld traject van (aangeboren) hartafwijkingen.

INDICATIES

De indicaties waarvoor ECMO toegepast kan worden in de behandeling van hartafwijkingen is:

1. Als brug voor transplantatie, zoals bijv. bij een ernstige cardiomyopathie in afwachting van harttransplantatie.
2. Onder omstandigheden van therapieresistente pulmonale hypertensie waarbij met name stikstofoxide of andere pulmonale vaatverwijders onvoldoende effect hebben.
3. Bij falende ventrikelfunctie na bijv. gecompliceerde cardiochirurgische ingrepen of verlengde pomptijd waarbij ECMO gebruikt wordt om het herstel van de ventrikel af te wachten. In dit laatste kader is de rol van ECMO niet onomstreden aangezien de assist devices eveneens een belangrijke rol kunnen spelen in dit verband.

4. Bij pulmonale vaatafwijkingen die gepaard gaan met ernstige respiratoire problemen zoals pulmonary sling met congenitale trachea-stenose waarbij trachea-resecties onder extracorporele circulatie plaats kunnen vinden.

5. In een latere fase na cardiochirurgie zoals bijv. bij een door sepsis uitgelokte pulmonale hypertensie en ventrikelfalen of te verwachten gecompliceerd postoperatief beloop zoals bij TAPVR, TGA en bij sommige patiënten met trisomie 21.

6. In geval van uitgebreid thoraxletsel waarbij een cardiale contusie samengaat met hoge beademingsdrukken en hemothorax.

Analyse van de wereldliteratuur laat zien dat de overleving na het toepassen van ECMO voor cardiale problemen $\pm 50\%$ is, uiteraard geheel afhankelijk van het indicatiegebied, de bekendheid van het plaatselijk cardiothoracaal team en de mogelijkheid tot toepassing van ECMO ter plaatse.

HARTFALEN

In grote kinderziekenhuizen zoals Boston, Toronto en Melbourne heeft ECMO in de laatste 3 tot 5 jaar een toenemende plaats gevonden als één van de behandelingsmodaliteiten bij cardiaal falen.

De grootte van het programma alsmede het aantal gecompliceerde cor vitia dat behandeld wordt speelt hierbij zeker een rol.

Bij toepassing van ECMO postcardiochirurgie, kan zowel een open procedure gevolgd worden, d.w.z. bij geopend sternum en directe canulatie (naadloos overgaan van bypass systemen) of kan gekozen worden voor het sluiten van het sternum en klassieke venoarteriele canulatie van

de arteria carotis rechts en de vena jugularis.

Tot op heden zijn de zeer lange termijneffecten van het onderbinden van de arteria carotis op jonge leeftijd nog onbekend maar de eerste resultaten laten zien dat door middel van MRI geen links/rechts verschillen zijn gevonden bij follow-up van ECMO-patiënten. Met name hemiparesen zijn niet beschreven.

CONCLUSIE

Toepassing van extracorporele membraan oxygenatie bij cardiochirurgische patiënten is zinvol, heeft een bescheiden plaats in het arsenaal van therapeutische mogelijkheden en leidt tot overleving zonder noemenswaardige morbiditeit in ongeveer 50% van de gevallen afhankelijk van de case-mix van het betreffende centrum.

