

# ECMO 10 april 2018

Lijda den Boer

Klinisch perfusionist

Academisch Medisch Centrum Amsterdam



# In vogelvlucht

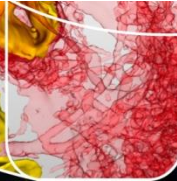
Mechanische cardiale ondersteuning:

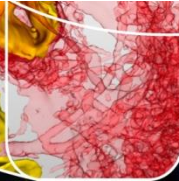
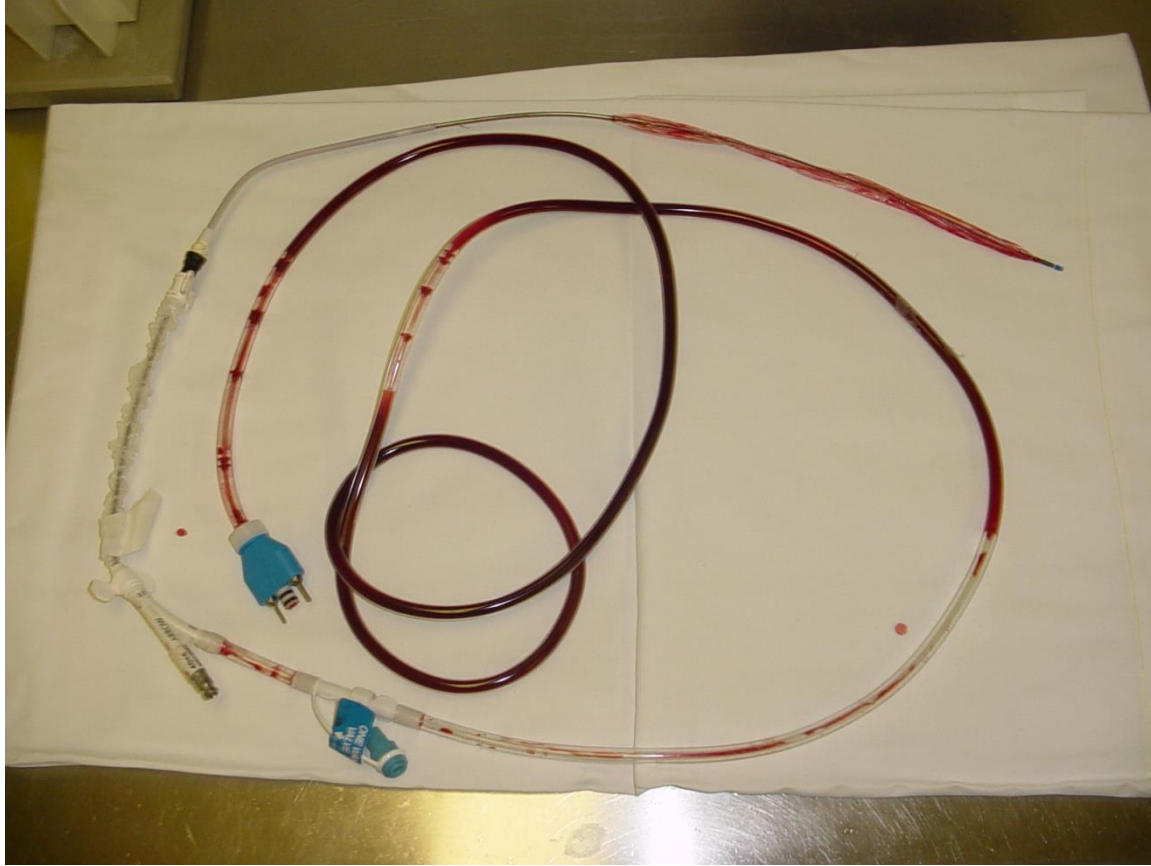
IABP

Impella

ECMO

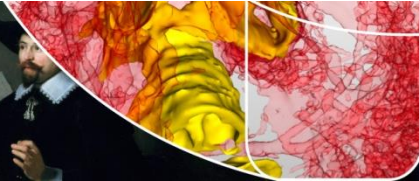
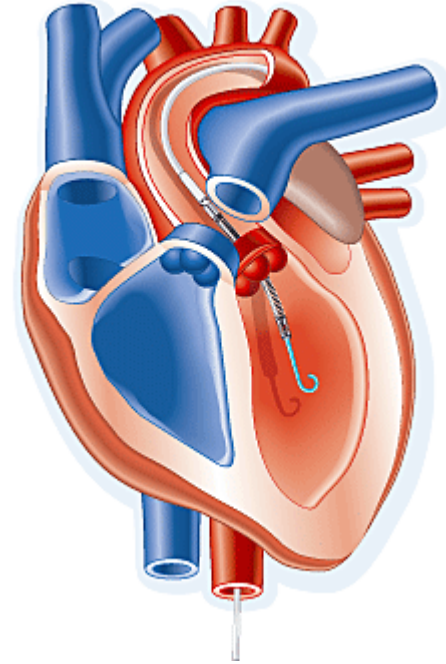
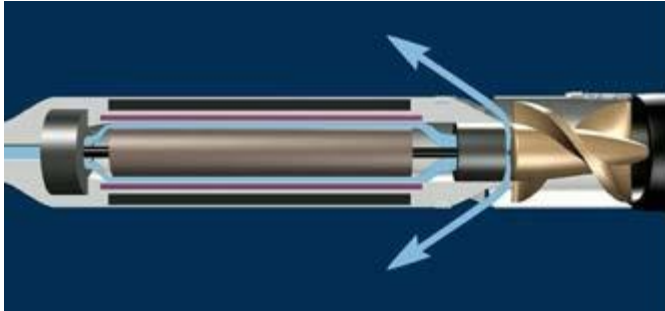
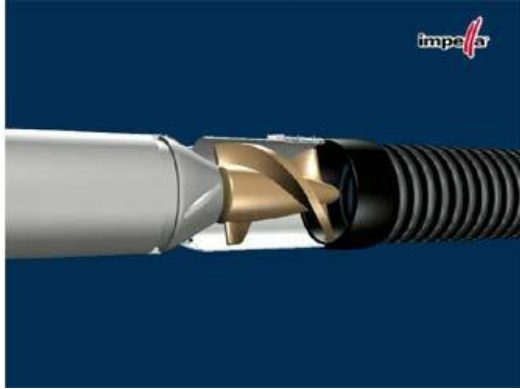




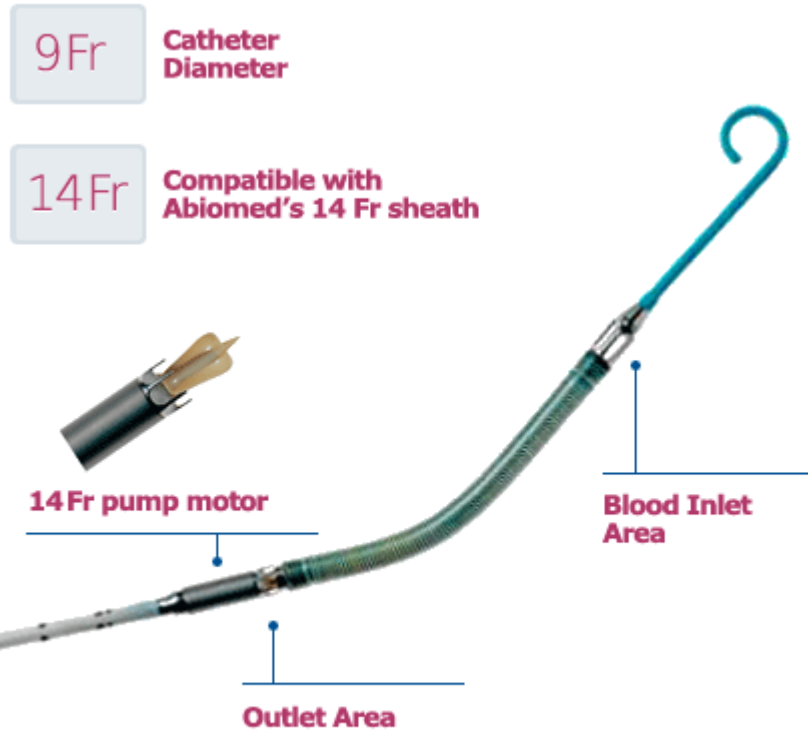




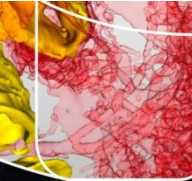
# Impella



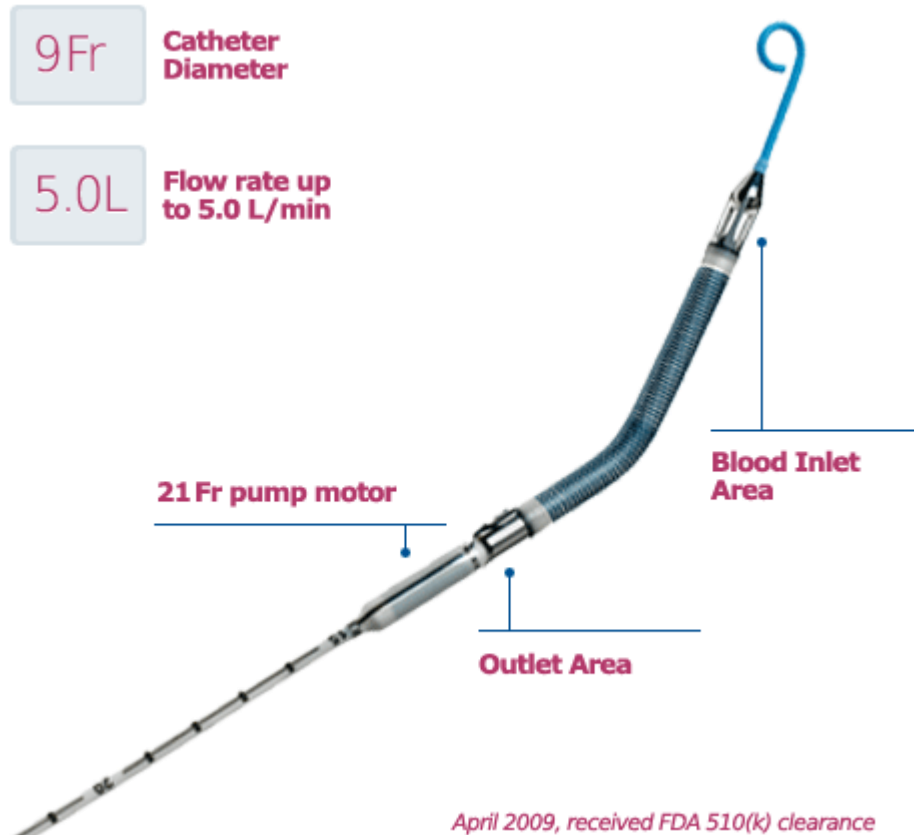
# Impella CP™



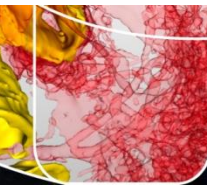
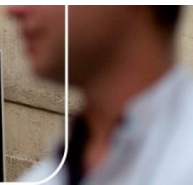
September 2012, received FDA 510(k) clearance



# Impella<sup>®</sup> 5.0



April 2009, received FDA 510(k) clearance





# ECMO

- ECMO, Extra Corporeal Membrane Oxygenation (met bijvoorbeeld Cardio Help)



# ECMO

- V-A, veno- arterieel
- V-V, veno- veneus



# Indicaties: “overbrugging” (“bridge to”) naar:

## Herstel:

cardiogene shock na interventie (hartchirurgie, percutane aortaklepverving, mitraclip, percutane coronaire interventie)

“failure to wean” van de hart-long machine

acuut cardiac arrest

cardiogene shock bij myocarditis

rechter kamer falen na bijv. rechter kamer myocard infarct

hemodynamische instabiliteit bij longembolie (obstructieve shock)

acuut longfalen met secundair cardiaal/hemodynamisch falen waardoor vv-ECMO niet mogelijk is

trauma's:

- onderkoeling / hypothermie
- verdrinking
- intoxicaties
- anafylactische reacties met geen mogelijkheid zekerstellen luchtweg
- barotrauma

ook: profylactisch of “stand-by” bij high-risk PCI



## Besluitvorming:

- Bijvoorbeeld bij (nog) onbegrepen cardiogene shock
- Interventie:**
  - Bijvoorbeeld bij een congenitale hartafwijking
- Harttransplantatie:**
  - Bijvoorbeeld bij een patiënt die al langer op de wachtlijst staat en een acute verslechtering van het hartfalen doormaakt.
- Longtransplantatie/Pulmonalis endarterectomie**
  - Bijvoorbeeld bij patiënt met WHO klasse 1. PAH en 4. CTEPH pulmonale hypertensie



# Indicaties VA

circulator falen al dan niet in combinatie met respiratoir falen

- Postoperatief hart- en/of longfalen
- Cardiogene shock
- Acute Myocardial Infarction
- Myocarditis
- Post-cardiotomy shock



# Contra-indicaties

1. Multi-orgaanfalen (> 2 orgaansystemen)
2. Leeftijd > 70 jaar (voor electieve cardio-chirurgische patiënten is de leeftijdsgrens een relatieve contra-indicatie, afhankelijk van co-morbiditeit en prognose)
3. Acute hersenbloeding of andere levensbedreigende bloeding
4. Chronische ernstige (niet reversibele) pulmonale hypertensie (mPAP >50mmHg)
5. Levensverwachting < 1 jaar
6. 'graft-versus-host' ziekte
7. Beenmergtransplantatie in afgelopen 6 maanden
8. BMI > 40 kg/m<sup>2</sup>
9. Aortadissectie (inoperabel of met onduidelijke neurologische status)
10. Ernstige aortaklepinsufficiëntie
11. Geen vooruitzicht op vervolgtherapie of herstel



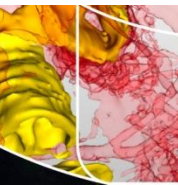
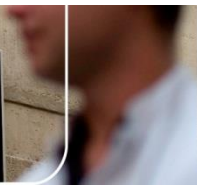
# Indicaties VV

- Longaandoening, waarbij het onduidelijk is of verbetering binnen 48 uur kan worden verwacht, met de verwachting van reversibiliteit
- Respiratoir falen (infecties, longziekte, post-transplantatie, bridge to transplant, ARDS, pulmonaal oedeem)
- Pulmonale embolieën
- CO<sub>2</sub> retentie/ niet meer te beademen

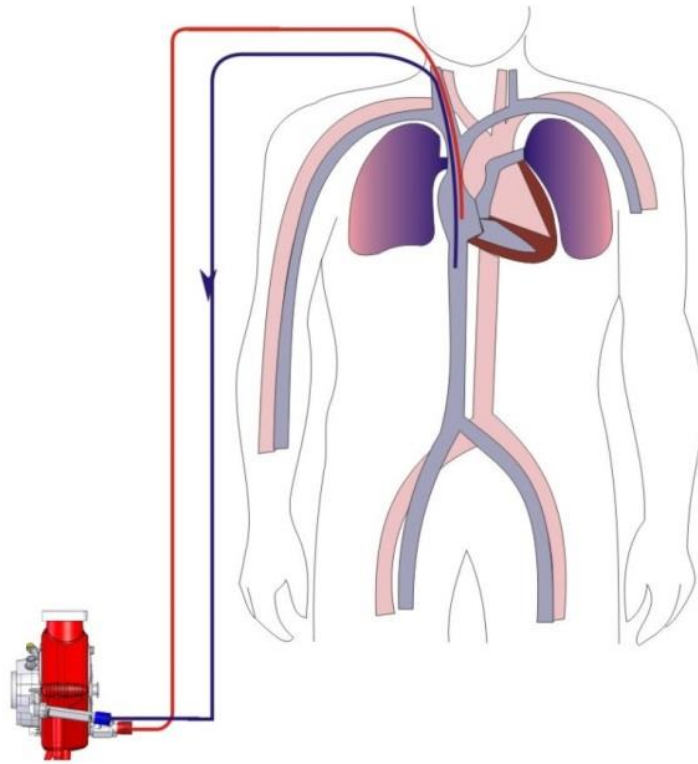


# Contra-indicaties

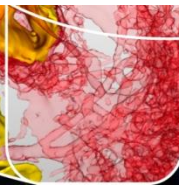
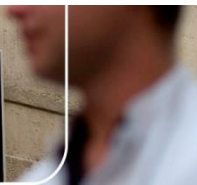
- Futiliteit van behandeling (geschatte kans op bridging tot herstel laag).
- Langer dan 7 dagen aan mechanische beademing
- Leeftijd boven de 70 jaar
- Absolute contra-indicatie voor heparine (HITT, actieve bloeding). Bij minder absolute contra-indicatie (bv levercirrose, varices): overweeg voordelen tov bloedingsrisico.
- Ernstige shock welke (deels) cardiaal van origine is. Als grove vingervijzing: noradrenaline  $> 0,5 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ , of lactaatacidose ten gevolge van circulatiestoornis. Nota bene: hyper-dynamische shock of obstructieve shock/rechtsfalen door hoge beademingsdrukken zijn geen contra-indicatie.
- BMI  $> 30$  is een relatieve contra-indicatie vanwege verwachte moeilijke cannulatie. In dit geval patient overnemen en echografisch beoordelen.

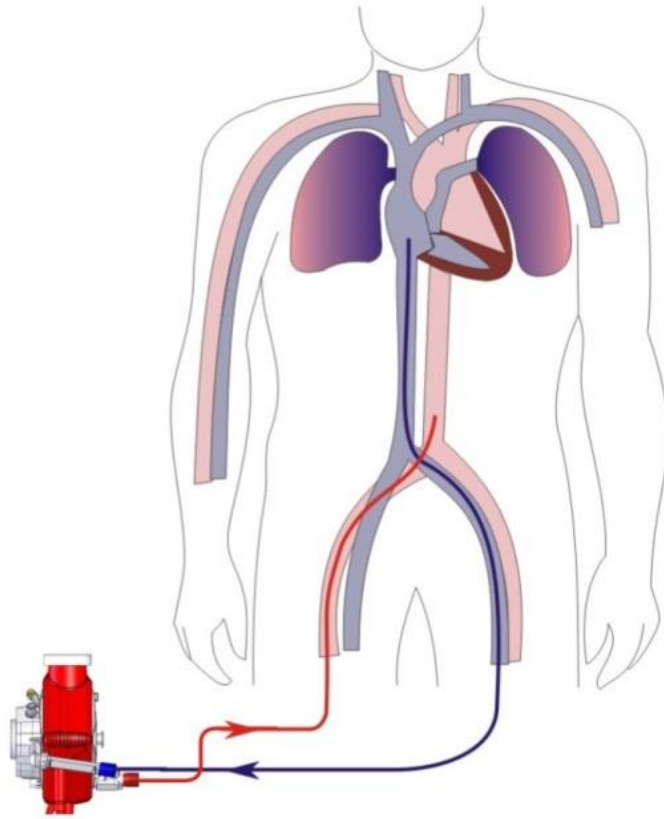




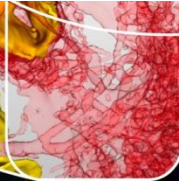


Veno - Veneus:: Avalon





Veno - Arterieel



# ECMO in het AMC

