

EUR Research Information Portal

Physical and mathematical aspects of solute transport in continuous arterio-venous hemodiafiltration

Publication status and date:
Published: 26/03/1997

Document Version
Other version

Citation for the published version (APA):

Akcahuseyin, E. (1997). *Physical and mathematical aspects of solute transport in continuous arterio-venous hemodiafiltration*. [Doctoral Thesis, Erasmus University Rotterdam]. Erasmus Universiteit Rotterdam (EUR).

[Link to publication on the EUR Research Information Portal](#)

Terms and Conditions of Use

Except as permitted by the applicable copyright law, you may not reproduce or make this material available to any third party without the prior written permission from the copyright holder(s). Copyright law allows the following uses of this material without prior permission:

- you may download, save and print a copy of this material for your personal use only;
- you may share the EUR portal link to this material.

In case the material is published with an open access license (e.g. a Creative Commons (CC) license), other uses may be allowed. Please check the terms and conditions of the specific license.

Take-down policy

If you believe that this material infringes your copyright and/or any other intellectual property rights, you may request its removal by contacting us at the following email address: openaccess.library@eur.nl. Please provide us with all the relevant information, including the reasons why you believe any of your rights have been infringed. In case of a legitimate complaint, we will make the material inaccessible and/or remove it from the website.

STELLINGEN

1. Continue arterio-veneuze hemodiafiltratie (CAVHD) moet niet worden beschouwd als een combinatie van hemofiltratie en gewone hemodialyse, maar als een combinatie van continue arterio-veneuze hemofiltratie (CAVH) en langzame hemodialyse.
2. In tegenstelling tot de conventionele intermitterende hemodialyse dient de dialysaatstroomsnelheid bij continue arterio-veneuze hemodiafiltratie zo laag mogelijk te zijn om de behandeling van patiënten met acute nierfalen zo geleidelijk mogelijk te laten plaatsvinden.
3. Bij continue arterio-veneuze hemodiafiltratie kan een betere hemodynamische stabiliteit van een acute nierpatiënt niet alleen worden toegeschreven aan de relatief lage dialysaatstroomsnelheid, maar ook aan een betere vochtbalans.
4. De door de dialyse veroorzaakte intercompartimentele waterverschuiving kan worden geminimaliseerd door de ultrafiltratiesnelheid laag óf de dialysaat natriumconcentratie hoog te houden en door de dialyse behandelingsduur te verlengen óf de ureumklaringsnelheid te verlagen.
5. Om de wet van Poiseuille op een hemofilter toe te passen dient de bloedviscositeit apart te worden gemeten in plaats van deze te voorspellen uit hematocriet, eiwitconcentratie en temperatuur.
6. Bij continue arterio-veneuze hemodiafiltratie functioneert de eerste helft van een hemofilter als een ultrafilter, terwijl de tweede helft functioneert als een dialyzer.
7. De mathematische beschrijving van massatransport-processen in een kunstnier vergroot wel het inzicht in de determinanten van nierfunctie vervangende techniek, maar niet in de herstelkans van een dialyse patiënt.
8. Optimale werking van een dialyzer betekent niet een optimale behandeling van een individuele dialyse patiënt.
9. Tijdens langdurige perfusie met bloed dient de stromingsweerstand van het extracorporale circuit, met name van het hemofilter zelf, zo laag mogelijk te zijn.
10. Tijdens langdurige perfusie met bloed neemt de permeabiliteit van het hemofiltermembraan, als gevolg van de oplopende eiwitconcentratie af. Wanneer de ultrafiltratiestroomsnelheid lager is dan 200 ml/uur, dient het hemofilter te worden vervangen.
11. Een geschikt CAVHD hemofilter wordt niet alleen gekenmerkt door hoge hydraulische permeabiliteit, maar ook door een hoge diffusie permeabiliteit. In tegenstelling tot de conventionele hemodialyse dient bij de berekening van de diffusie permeabiliteit rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van ultrafiltratie.
12. Een mathematisch model is klinisch bruikbaar indien het gebruikt maakt van klinisch verkrijgbare data.
13. Ondanks de vele nieuwe ontwikkelingen in de nierfunctie vervangende technieken, blijven de namen Sargent, Gotch, Colton en Jaffrin toch groot.
14. De meeste klinisch fysici zijn van huis uit geen echte fysici.
15. Volgens sommigen is het onderwijs zonder discipline vrij onderwijs, maar volgens anderen is het slecht onderwijs.