



LEIDEN UNIVERSITY MEDICAL CENTER

De invloed van stolling op filteroverleving bij toepassing van 2 verschillende CVVH-filters

*Maarten Vrijburcht
Renal Practitioner i.o.
Intensive Care, LUMC
Januari 2008*



- Inleiding
- Probleem- en vraagstelling
- Methode van onderzoek
- Resultaten
- Conclusies en aanbevelingen
- Rol van de Renal Practitioner
- Literatuurlijst



- Intensive Care van het LUMC, niveau 3 IC
- 29 (volwassen) IC-bedden, verdeeld over 3 units

Patiënten gegevens IC 2006:

- 1638 opnames
- Totaal aantal behandeldagen 10217

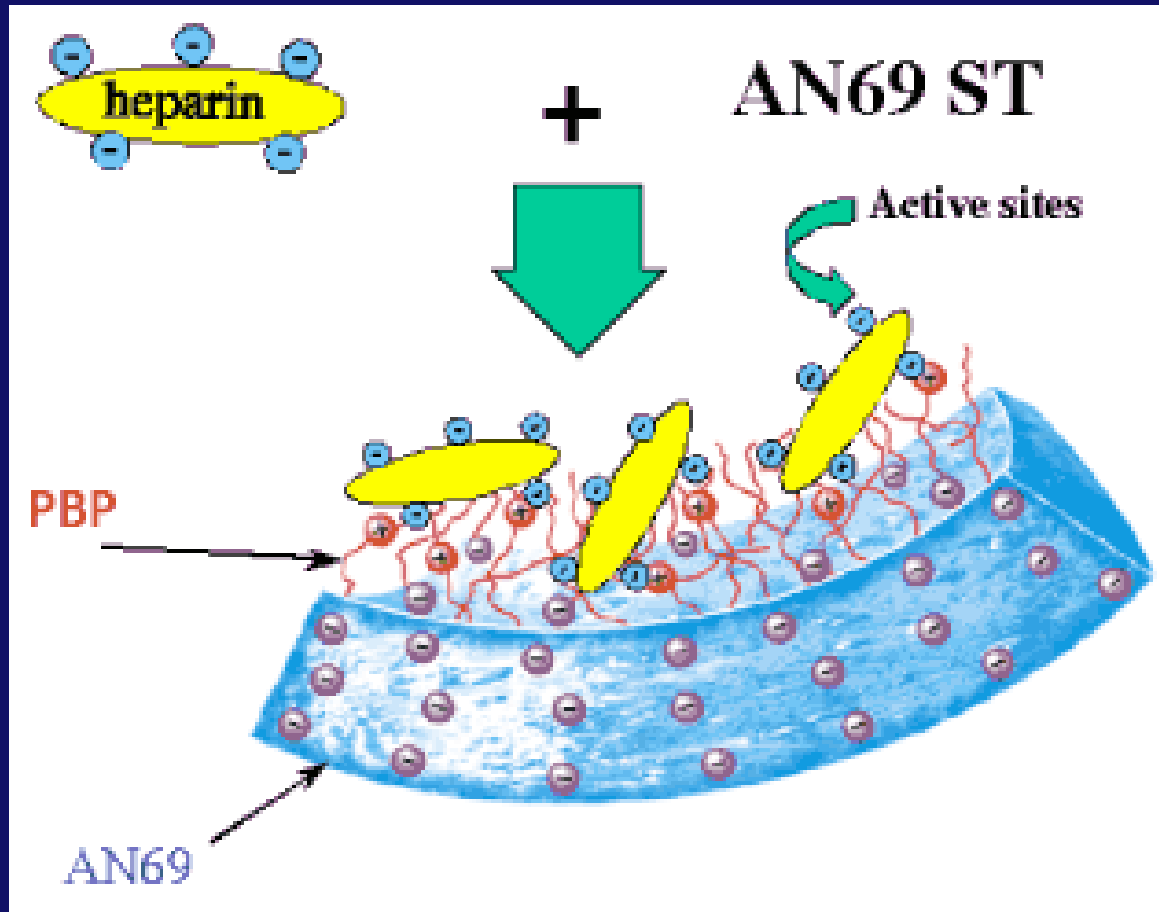
CVVH gegevens 2006:

- 103 behandelingen
- Totaal aantal behandeldagen 1004



- Stolling van het CVVH-filter is een veel voorkomende reden waarom de CVVH behandeling onderbroken moet worden.
- Gevolg:
 - Verlenging van de “downtime”
 - Ultrafiltratie snelheid wordt nadelig beïnvloed
 - Extra bloedverlies bij het stollen van het filter
 - Extra CVVH-filters en systemen nodig
 - Arbeidsintensief

- Het AN69 ST-filter is in staat heparine te binden in tegenstelling tot het HF1400-filter.
- Doordat heparine bindt aan het AN69ST membraan, verwacht ik dat de filteroverleving verlengd wordt, doordat er minder stolling plaatsvindt in het CVVH-filter.
- Ik verwacht dat dit effect ook onder citraat antistolling aan te tonen is (na priming van het filter met heparine).



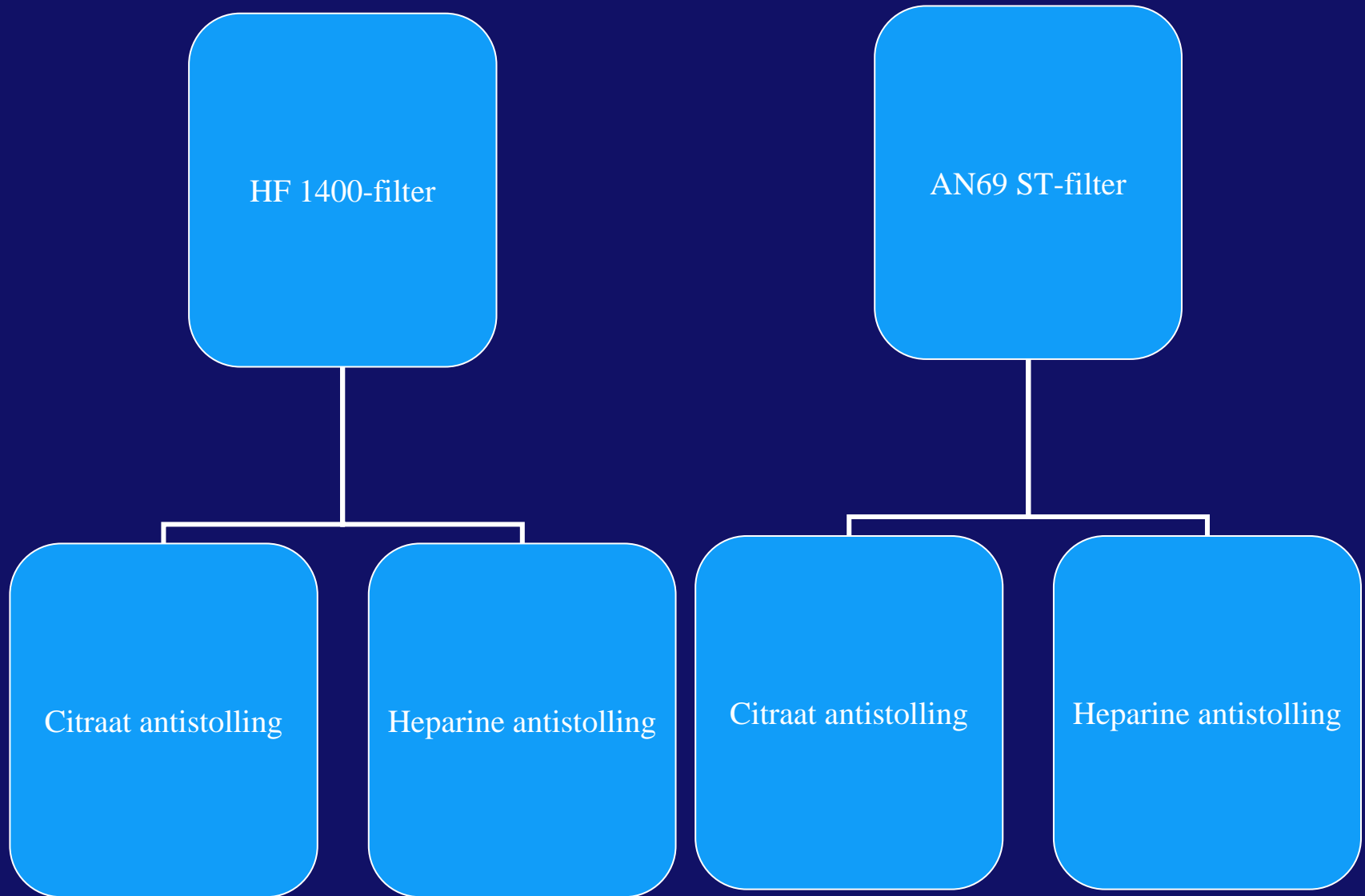
Bron: Website AN69ST / Hospal AG.

- Is de filteroverleving van het AN69 ST-filter langer dan van het HF1400-filter ?
- Heeft de manier van antistolling, met citraat of heparine, invloed op de duur van de filteroverleving bij deze 2 filters ?

- Filterstolling reduceren en hierdoor:
een betere behandeling voor de patiënt.
 - Minder bloedverlies
 - Kortere “downtime”
 - Behalen van de voorgeschreven ultrafiltratie snelheid
- Adviezen geven m.b.t. de filterkeuze.

- Retrospectief observationeel onderzoek in 4 onderzoeksgroepen
- Inclusie- en exclusie criteria
- Alle filters primen met heparine
- Substitutievloeistof wordt alleen postdilutie gegeven
- Bloedflow staat standaard op 200 ml/min met 2 ltr substitutievloeistof per uur
- Statistische bewerking via SPSS

Mogelijke behandelgroepen



- Filteroverleving (in uren)
- Reden voor vervanging van het filter
 - Protocollaire wisseling
 - Stolling
 - Procedure of behandeling (CT/OK)
 - CVVH machine gerelateerd
 - Katheter gerelateerd
 - Ontslag IC
 - Overlijden
 - Overige

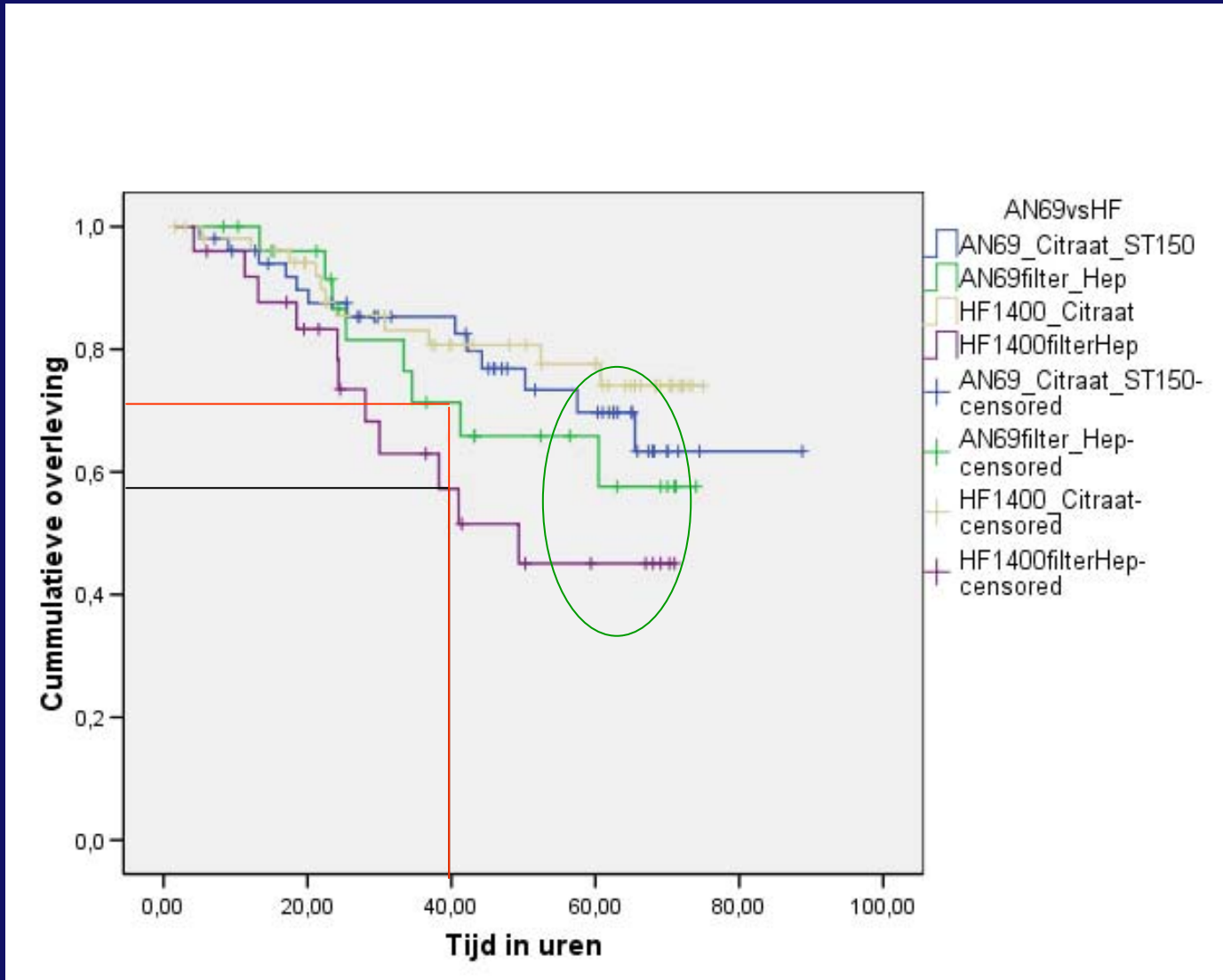
Demografische gegevens

Descriptive Statistics

AN69vsHF		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
AN69filter_Hep	Time_hr_min	27	8,33	74,00	40,4830	22,16415
	Apachell	27	12	38	20,04	7,598
	Age	27	41	83	60,74	9,749
	Valid N (listwise)	27				
HF1400filterHep	Time_hr_min	25	4,20	71,00	36,1520	21,56756
	Apachell	25	12	38	21,28	7,646
	Age	25	41	84	62,44	10,790
	Valid N (listwise)	25				
AN69_Citraat_ST150	Time_hr_min	51	5,00	88,77	44,0018	21,96216
	Apachell	51	11	27	21,61	3,816
	Age	51	25	83	59,51	15,010
	Valid N (listwise)	51				
HF1400_Citraat	Time_hr_min	54	1,58	74,97	45,3870	23,19883
	Apachell	54	11	27	21,78	3,994
	Age	54	25	83	60,07	14,135
	Valid N (listwise)	54				

Soort filter	Gemiddelde tijd	Standaard fout	CI 95%
HF1400 Citraat	63.53	3.12	57.41 – 69.67
HF1400 Heparine	47.15	5.20	36.95 – 57.34
AN69 ST Citraat	70.15	4.35	61.62 – 78.68
AN69 ST Heparine	57.31	4.82	47.87 – 66.75

Kaplan Meier; Log rank $p = 0.08$ (ns)



			Reden vervanging filter				Totaal
			HF1400 Citraat	AN69ST Citraat	HF1400 Heparine	AN69ST Heparine	
Vervanging filter	Protocollair	Aantal	20	16	5	5	46
		Percentage	37,0%	31,4%	20,0%	18,5%	29,3%
Stolling		Aantal	11	13	11	8	43
		Percentage	20,4%	25,5%	44%	29,6%	27,4%
CT/OK		Aantal	4	5	1	2	12
		Percentage	7,4%	9,8%	4,0%	7,4%	7,6%
CVVH Machine gerelateerd		Aantal	4	8	2	5	19
		Percentage	7,4%	15,7%	8,0%	18,5%	12,1%
Catheter gerelateerd		Aantal	8	3	2	3	16
		Percentage	14,8%	5,9%	8,0%	11,1%	10,2%
ICU ontslag		Aantal	1	2	3	2	8
		Percentage	1,9%	3,9%	12,0%	7,4%	5,1%
Overige		Aantal	3	1	1	2	7
		Percentage	5,6%	2,0%	4,0%	7,4%	4,5%
Overlijden		Aantal	3	3	0	0	6
		Percentage	5,6%	5,9%	,0%	,0%	3,8%
Totaal		Aantal	54	51	25	27	157
		Percentage	100%	100%	100%	100,0%	100%

Chi kwadraat $p = 0.22$ (ns)

- Het verwachte (positieve) verschil in filterduur voor het AN69 ST-filter wordt in dit onderzoek niet aangetoond.
- Ook de gekozen antistolling heeft geen significante invloed op filteroverleving.
- *Echter een mogelijke tendens ten voordele van citraat antistolling is zichtbaar.*
- Bij de citraat filters lijkt minder stolling voor te komen.

- Geen positieve aanbeveling over het AN69 ST-filter ten opzichte van het HF1400-filter.
- Positieve aanbeveling over citraat-antistolling ten opzichte van heparine-antistolling.
- Meer onderzoek is nodig.

Beperkingen van het onderzoek

- Onderzoek geeft mogelijk een iets vertekend beeld door de toch wat kleine aantallen.
- Zijn de groepen met elkaar vergelijkbaar ?

Expert op het gebied van nierfunctie, nierfunctiestoornissen en NVT (nierfunctievervangende therapie).

- Gaat in overleg met de arts tot interventies over.
- Scholing en training geven in de meest brede zin van het woord.
- Implementatie van nieuwe CVVH protocollen.
- Zorgt voor een structureel overleg over NVT op de IC.
- Op de hoogte zijn van actuele wetenschappelijke ontwikkelingen en literatuur m.b.t. zijn aandachtsgebied.
- Contacten onderhouden met andere Renal Practitioners.

1. Chanard J, Lavaud S, Paris B *et al.* Assessment of heparin binding to the AN69 ST hemodialysis membrane: I. Preclinical studies. *ASAIO J.* 2005; **51**: 342-7.
2. Lavaud S, Paris B, Maheut H *et al.* Assessment of the heparin-binding AN69 ST hemodialysis membrane: II. Clinical studies without heparin administration. *ASAIO J.* 2005; **51**: 348-51.
3. Ronco C, Bellomo R, Homel P *et al.* Effects of different doses in continuous veno-venous haemofiltration on outcomes of acute renal failure: a prospective randomised trial. *Lancet* 2000; **356**: 26-30.
4. Bagshaw SM, Laupland KB, Boiteau PJ, Godinez-Luna T. Is regional citrate superior to systemic heparin anticoagulation for continuous renal replacement therapy? A prospective observational study in an adult regional critical care system. *J.Crit Care* 2005; **20**: 155-61.
5. Oudemans-van Straaten HM, Wester JP, de Pont AC, Schetz MR. Anticoagulation strategies in continuous renal replacement therapy: can the choice be evidence based? *Intensive Care Med.* 2006; **32**: 188-202.

- Carlos Elzo Kraemer, internist, nefroloog
- Rob de Wilde, verpleegkundig wetenschappelijk onderzoeker
- Conny Keijzer, manager IC
- Hans Sloot, managing director CTG
- Marian van Pelt, Fontys Hogeschool



LEIDEN UNIVERSITY MEDICAL CENTER

Bedankt voor Uw aandacht

Vragen ?

