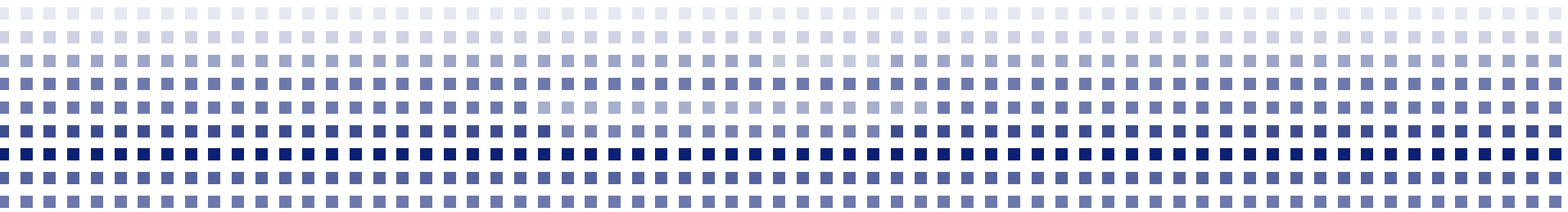
A decorative horizontal band consisting of a grid of small, light blue squares.

Dialyse dosis en tijdstip starten CRRT: onderzoekspresentatie

Petra de Vries
Renal Practitioner i.o.
Erasmus MC Rotterdam
13-5-2009

A decorative horizontal band consisting of a grid of small, light blue squares, matching the one above.

Inhoud presentatie

- Inleiding
- Aanleiding onderzoek
- Doelstelling en onderzoeksvragen
- Methoden van onderzoek
- Resultaten
- Conclusie, aanbevelingen
- Rol van de Renal Practitioner
- Literatuur

Inleiding



Inleiding



Inleiding

Afdeling IC-volwassenen Erasmus MC:

50 bedden verdeeld over 3 units

- 2 units in het H-gebouw; algemene ICU
- 1 unit in het thoraxcentrum; thoraxchirurgie
- Centrum voor thuisbeademing is onderdeel van de IC
- Op ieder bed is een level III opname mogelijk

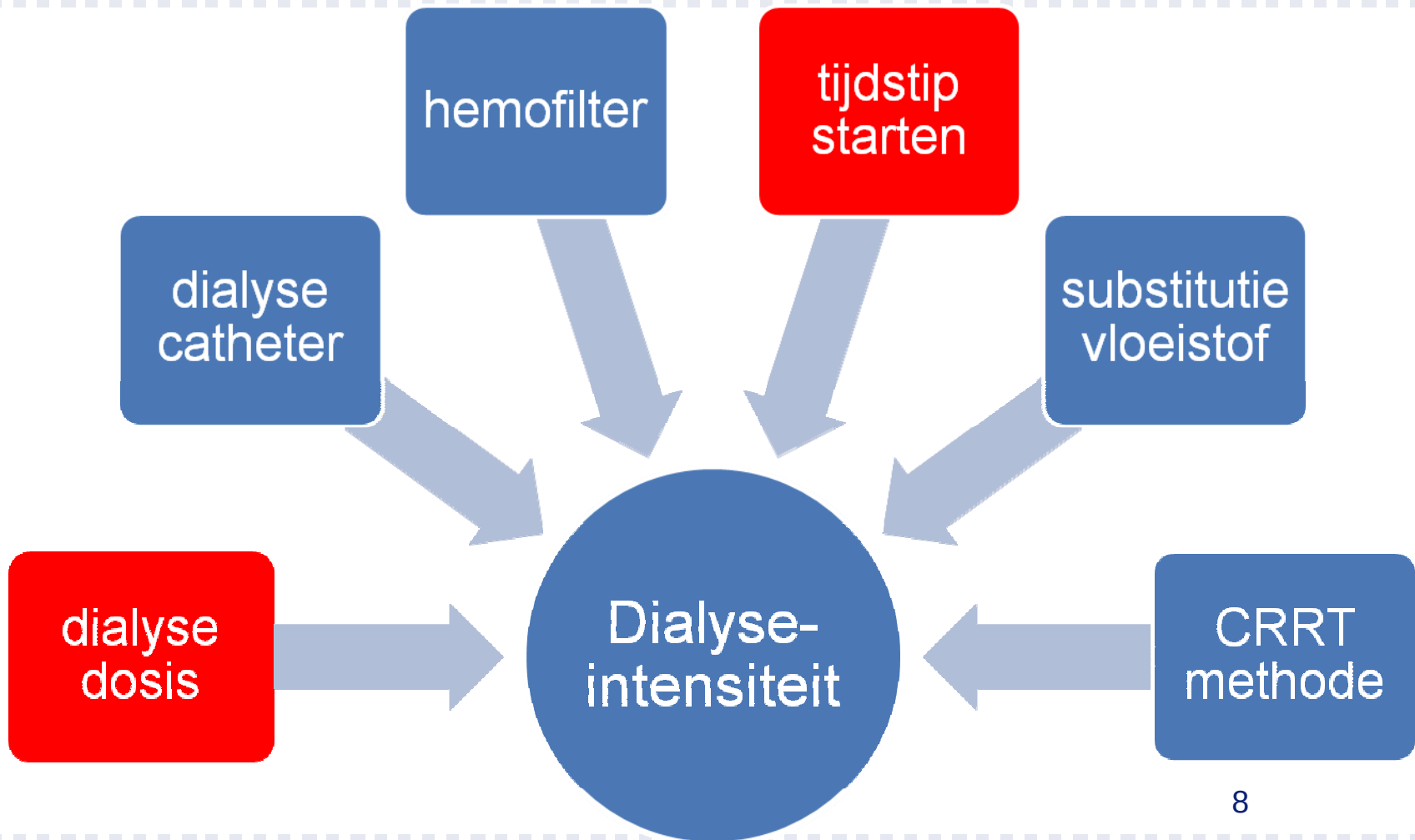
De algemene ICU

	2007	2008
Aantal IC-patiënten	1380	1298
Aantal ligdagen	9208	10465
Aantal CRRT-patiënten	69	72
Aantal CRRT dagen	799	680

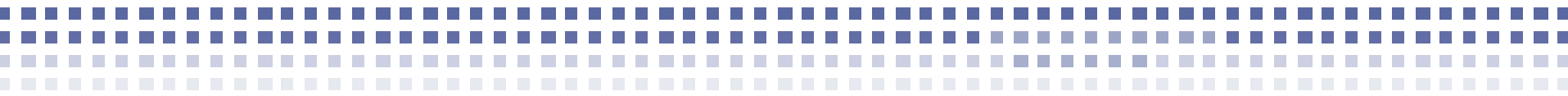
Aanleiding onderzoek

- Mortaliteit 60% bij ANI (acute nierinsufficiëntie) en CRRT (Continuous Renal Replacement Therapy)
- Dialyse-intensiteit
- Tijdstip starten CRRT
- Dialyse dosis

Factoren die de dialyse-intensiteit kunnen beïnvloeden:



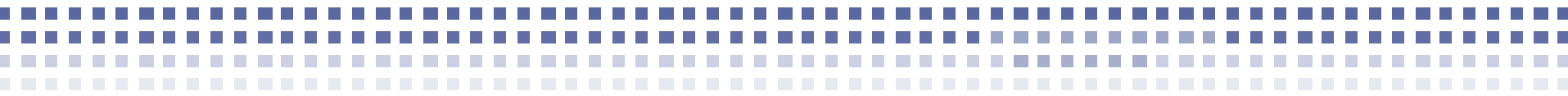
Doelstelling

A decorative horizontal line composed of a series of small, light blue squares.

Een optimale dialyse-intensiteit geven aan patiënten op de ICU met ANI die CRRT behoeven

Dit volgens de richtlijnen vanuit de literatuur, om tot een kwalitatief hoogwaardige en optimale CRRT te komen

Onderzoeksvraag

A decorative horizontal line consisting of a series of small, light blue squares arranged in a grid pattern, spanning the width of the slide.

Wordt er op de ICU volgens de richtlijnen uit de literatuur op tijd met CRRT gestart?

Wordt er voldoende dialyse dosis gegeven tijdens CRRT, of zou er volgens de literatuur een hogere dosis moeten worden gegeven?

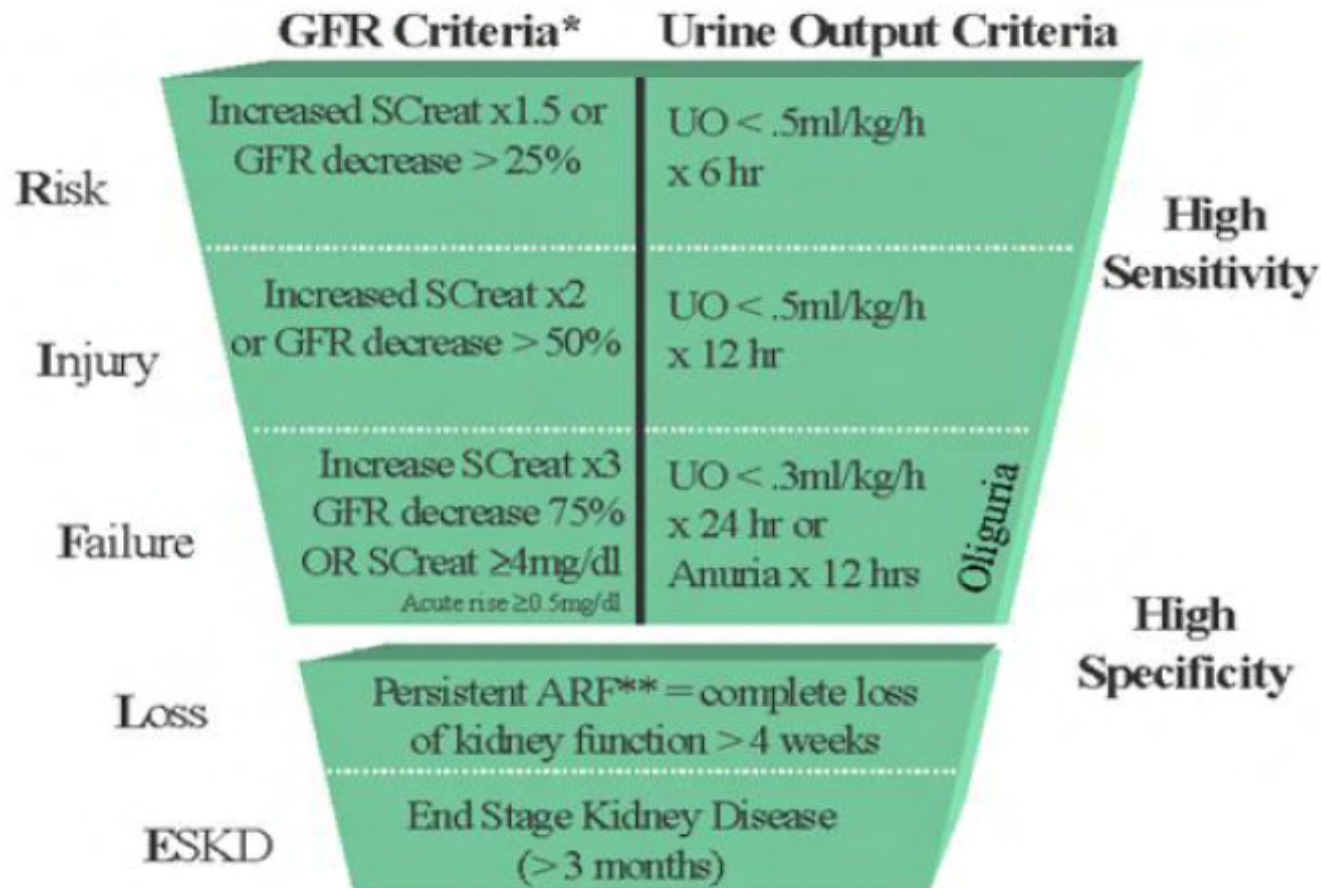
Methoden van onderzoek

- Literatuur studie
 - ✓ NVIC (Nederlandse Vereniging voor Intensive Care)
 - ✓ ADQI (Acute Dialysis Quality Initiative)
 - ✓ AKI Network (Acute Kidney Injury)

- Retrospectief studie
 - ✓ start moment CRRT bepalen
 - ✓ berekenen van dialyse dosis

RIFLE classificatie systeem

bron: NVIC-CRRT richtlijn



Retrospectief studie (praktijk)

- 61 patiënten in 2008
- Patiënten includeren met ANI die op de ICU met CRRT zijn begonnen
- Wanneer werd er gestart met CRRT binnen de RIFLE criteria:
 - ✓ stijging plasma kreatinine
 - ✓ daling urineproductie
- Dialyse dosis berekenen per patiënt
 - ✓ post-dilutie (ml/h) / lichaamsgewicht (kg)

Resultaten Literatuur: tijdstip starten

- ANI indelen volgens RIFLE classificatie systeem
- Geen duidelijk advies om vroeg te starten in RIFLE Risk of Injury
- Overwegen te starten in RIFLE Risk-oligurie en Injury-oligurie
- Starten bij aanhoudende snelle stijging p-kreatinine in combinatie met shock
- Hoe langer CRRT wordt uitgesteld, hoe slechter de conditie van de patiënt

Resultaten Literatuur: dialyse dosis

- Richtlijn is >35 ml/kg/h in post-dilutie
- In pre-dilutie is dit 1/6 minder
- Toepassen in convectief transport (Continue Venovenueuze Hemofiltratie)

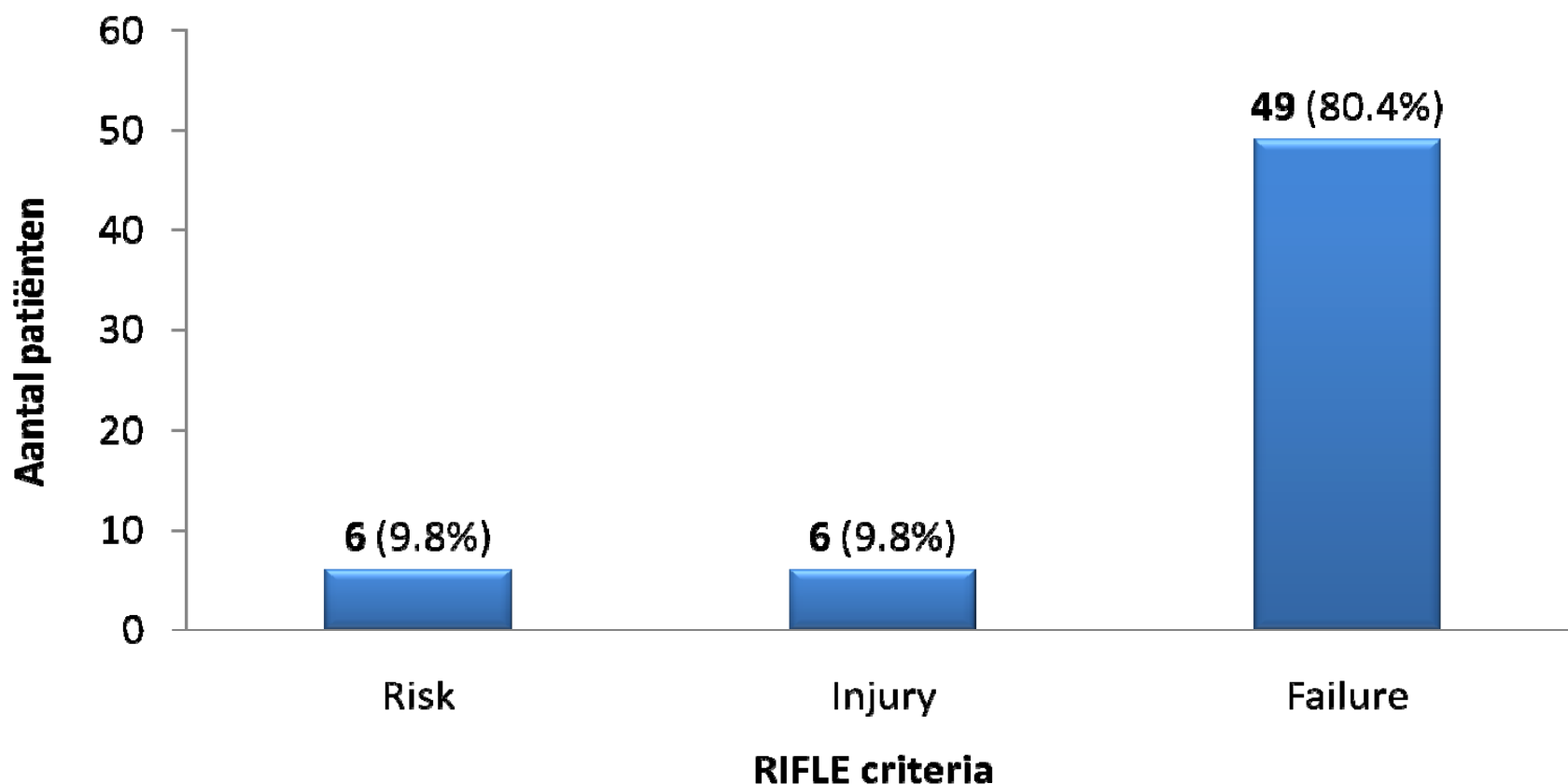
Demografische gegevens

▪ Aantal patiënten	61
▪ Apache II score	25.5
▪ SOFA score	8.0
▪ Survivals	24
▪ Non-survivals	37
▪ Leeftijd (jaar)	56.5 (20-82)
▪ Man : vrouw	41 : 20
▪ Beademing	44
▪ Niet-reanimeren-status	33

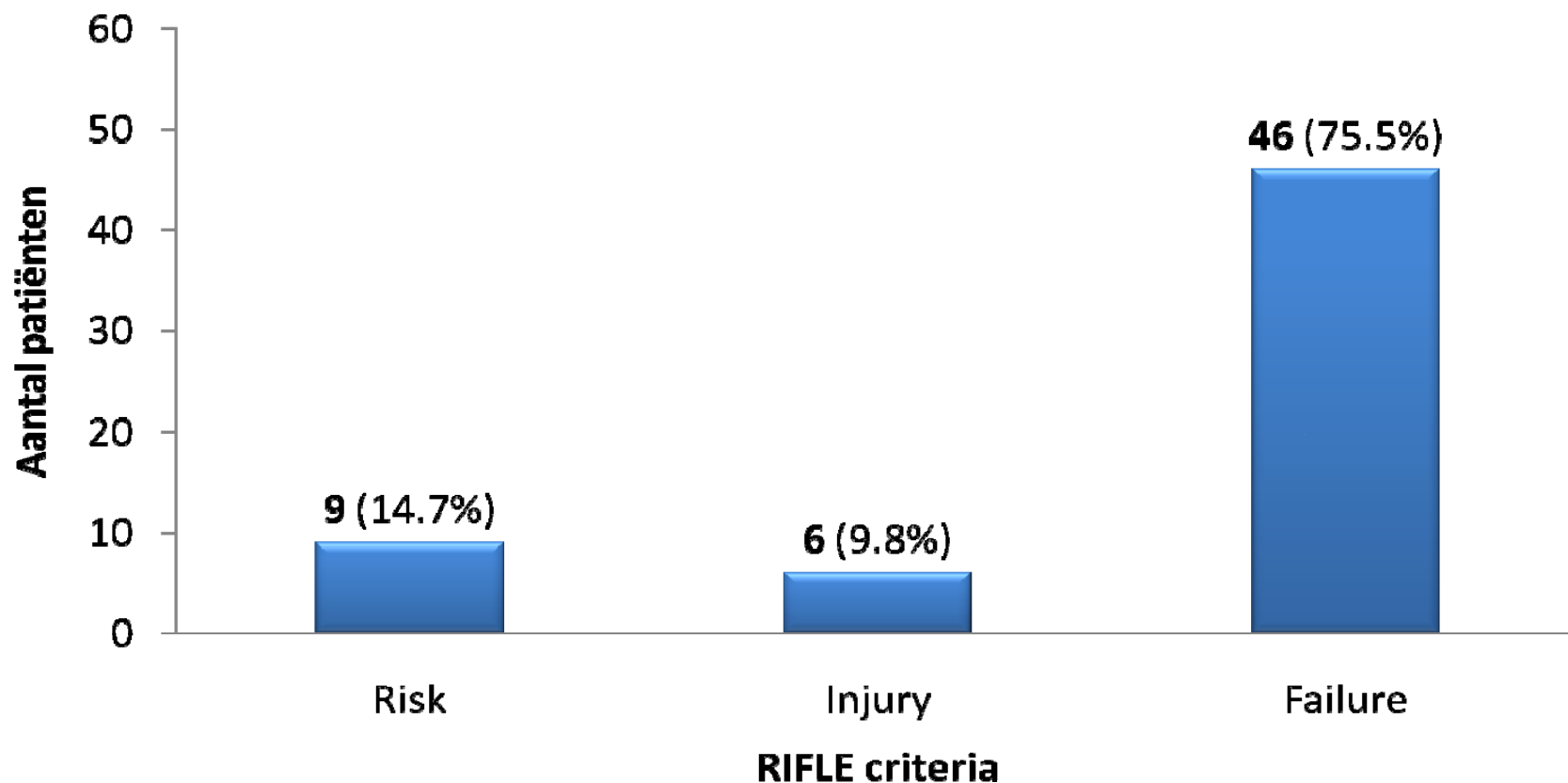
Resultaten Praktijk: tijdstip starten

- Bij starten CRRT zijn 49 patiënten (80.3%) in RIFLE Failure voor urineproductie
- Bij starten CRRT zijn 46 patiënten (75.4%) in RIFLE Failure voor p-kreatinine

Indeling RIFLE criteria naar urine output, totaal 61 patiënten (diagram 1)



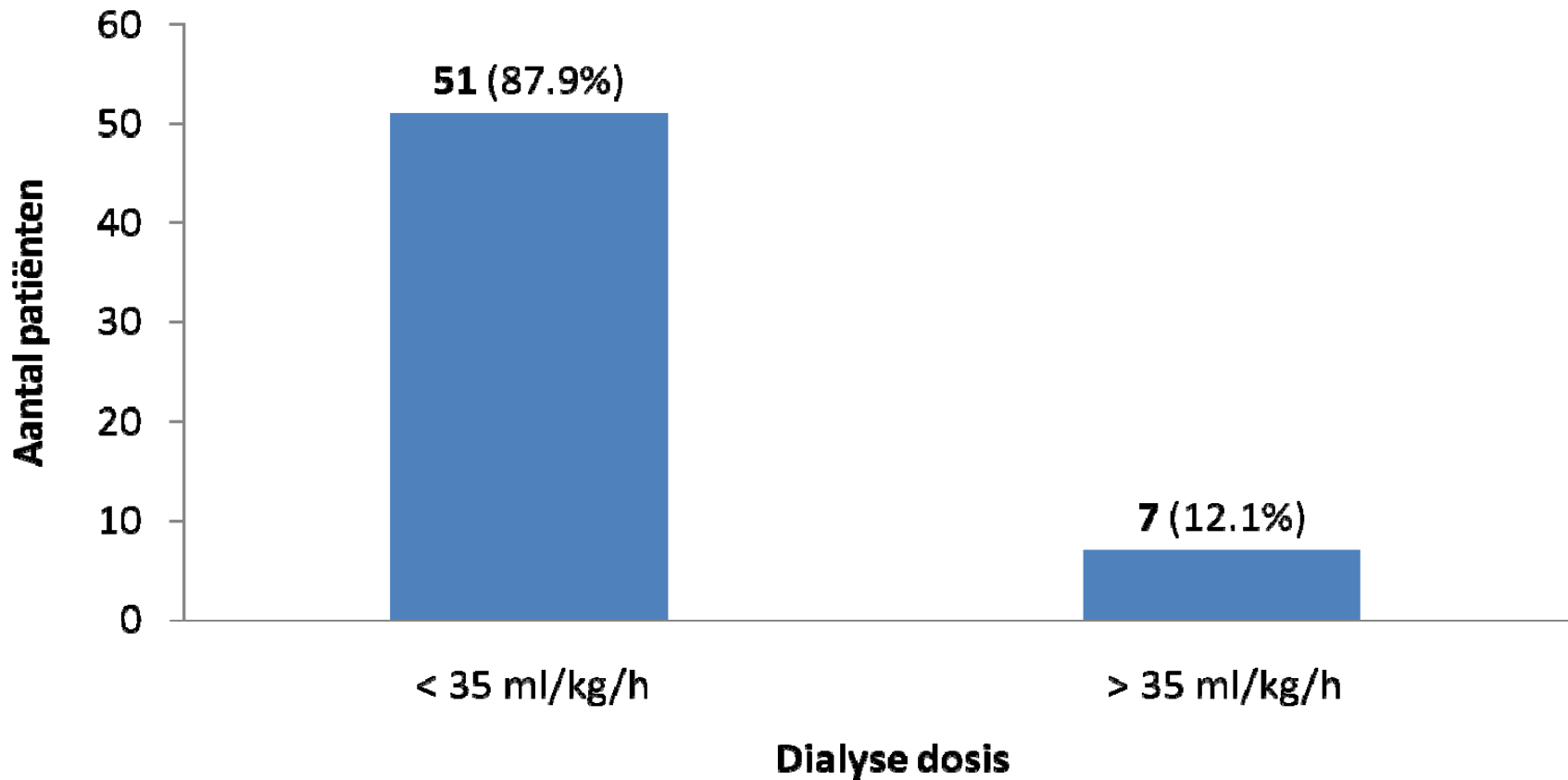
Indeling RIFLE criteria naar plasma- kreatinine, totaal 61 patiënten (diagram 2)



Resultaten Praktijk: dialyse dosis

- 51 Patiënten hebben minder dan 35 ml/kg/h dialyse dosis ontvangen
- 7 Patiënten hebben 35 ml/kg/h of meer dialyse dosis ontvangen

Ontvangen Dialyse dosis, totaal 58 patiënten (diagram 3)



Conclusie 1

- Richtlijnen en adviezen uit de literatuur worden in de praktijk niet gevolgd
- Tijdstip starten: meeste patiënten in RIFLE-Failure
- Zowel bij survivals als non-survivals het meest gestart in RIFLE-Failure
- Vroeg starten geeft geen betere overleving (zie cross table 1)

Conclusie 2

- Dialyse dosis: meeste patiënten krijgen niet de aanbevolen dosis
- Dialyse dosis heeft geen relatie met de mortaliteit (zie cross table 2)
- Recente studies (april 2009)

Cross table: RIFLE criteria/ mortaliteit

(tabel 1)

	Risk	Injury	Failure	Totaal
Non survival	3	1	33	37 (60.7%)
Survival	0	1	23	24 (39.3%)
Totaal	3	2	56	61

Cross table: Dialyse dosis / mortaliteit

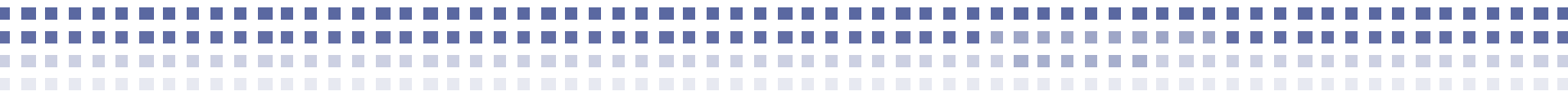
(tabel 2)

	Dialyse dosis < 35ml/kg/h	Dialyse dosis > 35ml/kg/h	Totaal
Non survival	29	5	34 (58.7%)
Survival	22	2	24 (41.3%)
Totaal	51	7	58

Aanbevelingen

- Patiënten met ANI vervolgen met het RIFLE classificatie systeem
- Starten met CRRT bij snelle stijging p-kreatinine in combinatie met shock en ernstig orgaanfalen
- Niet uitstellen tot nierfunctie waarden zich verhogen en lichamelijke conditie verslechtert
- Afhankelijk van het gewicht de juiste hoeveelheid dialyse dosis geven
- Vervolg onderzoek of deze aanbevelingen een lagere mortaliteit tot gevolg hebben

Rol van de Renal Practitioner

A decorative horizontal line composed of a series of small, light blue squares, creating a dotted effect.

- Verpleegkundig expert op het gebied van nierproblematiek en CRRT
- Maken en aanpassen van protocollen
- Zorg dragen voor scholing en training op het vakgebied
- Stimuleren en implementeren van nieuwe ontwikkelingen
- Aanspreekpunt en vraagbaak rondom CRRT
- Netwerk onderhouden
- Samenwerken met dialyse-afdeling en nefroloog

Literatuur

- 1. Beginning and ending supportive therapy for the kidney (B.E.S.T. kidney) investigators: acute renal failure in critically ill patients: a multi national multi center study.*
Uchino S, Kellum JA, Bellomo R,
JAMA 2005, 294: 813-818
- 2. Optimal follow-up time after CRRT in actual renal failure patients stratified with the RIFLE criteria.*
Bell M, Liljestam E, Granath F,
Nephrol Dial Transplant 2005 feb; 20 (2) 354-360
- 3. Guidelines for timing, dose, and mode of continuous renal replacement therapy for acute renal failure in the critically ill.*
Bouman CSC, Oudemans-van Straaten HM,
NVIC-CRRT richtlijn okt 2006
- 4. Acute renal failure – definition outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: the second international consensus conference of the acute dialysis quality initiative (ADQI) Group.*
Bellomo R, Ronco C, Kellum JA, ADQI workgroup,
Critical Care 2004 may, 8: R204-R212
- 5. RIFLE criteria for acute kidney injury are associated with hospital mortality in critically ill patients: a cohort analysis.*
Hoste EAJ, Clermont G, Kersten A,
Critical Care 2006 may, 10: R73
- 6. Definition and classification of acute kidney injury.*
Kellum JA, Bellomo R, Ronco C,
Nephron Clin Pract 2008, Vol. 109, No4, c182-c187

Literatuur vervolg

7. *Clinical review: Timing and dose of CRRT in acute kidney injury.*

Palevsky PM,

Crit Care 2007; 11 (6): 232

8. *NVIC-standpunten, NVIC-richtlijnen en de juridische implicaties.*

Damen J, van Diejen D, Bakker J, van Zanten ARH,

NJCC 04-2002, p18-22

9. *De evaluatie van NVIC-richtlijnen.*

Damen J, Bakker J, van Leeuwen HJ, van Zanten ARH,

NJCC 08-2002, p21-23

10. *Continuous renal replacement therapy: a worldwide practice survey.*

Uchino S, Bellomo R, Morimatsu H,

Intensive Care Med, 2007, 33: 1563-1570

11. *Predictors of mortality a cohort of intensive care patiënts with acute renal failure receiving continuous renal replacement therapy.*

Brar H, Olivier J, Lebrun C,

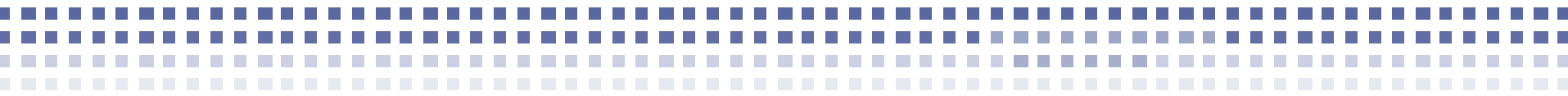
Am J Med Sci, 2008 may, 335 (5) 342-7

12. *Acute renal failure in intensive care unit causes, outcome and prognostic factors of hospital mortality: a prospective multi-center study. French study group on acute renal failure.*

Brivet FG, Kleinknecht DJ, Liorat P,

Crit Care Med, 1996 feb, 24 (2) 189-90

Met dank aan:

A horizontal decorative line consisting of a series of small, light blue squares arranged in a grid pattern, spanning the width of the slide.

- J. Le Noble (nefroloog-intensivist)
- H. de Geus (internist-intensivist)
- S. van der Ent (unit-hoofd 3Zuid IC)
- B. Ruit (regie-verpleegkundige)
- J. Jansen (partner)
- Care Training Group

Vragen?

