

CRRT:
when to start?



when to stop?



and how much?

Gerrie Cuperus, Renal Practitioner i.o.
Antonius Ziekenhuis Sneek, mei 2009

Inhoud presentatie

- Korte introductie ziekenhuis
- Vraag- en doelstelling
- Het onderzoek
 - Literatuurstudie
 - Retrospectief onderzoek
- Conclusies en aanbevelingen
- Rol van de Renal Practitioner

Antonius Ziekenhuis Sneek



- Algemeen Ziekenhuis, 300 bedden
- Niveau 1 Intensive Care
- 7 IC / beademingsbedden
- 2 CRRT apparaten

Intensive Care

Cijfers 2008

- 275 opnames
- 1721 ligdagen
- 24 patiënten met CRRT
- 250 CRRT dagen



Inhoud presentatie

- Korte introductie ziekenhuis
- **Vraag- en doelstelling**
- Het onderzoek
 - Literatuurstudie
 - Retrospectief onderzoek
- Conclusies en aanbevelingen
- Rol van de Renal Practitioner

Vraagstelling

Vraagstelling:

- Op basis van welke criteria wordt er besloten te starten en te stoppen met CRRT en welke ultrafiltratieflow wordt er gekozen bij patiënten met Acute Kidney Injury (AKI)
- Wat zijn de gewenste criteria?

Doelstelling

Doelstelling:

- Criteria aanreiken wanneer te starten en te stoppen met CRRT en met welke ultrafiltratieflow

Ultrafiltratieflow

Componenten ultrafiltratieflow:

- Gewicht
- Bloedflow
- Substitutievloeistof

Effectieve ultrafiltratieflow:

Bovenstaande:

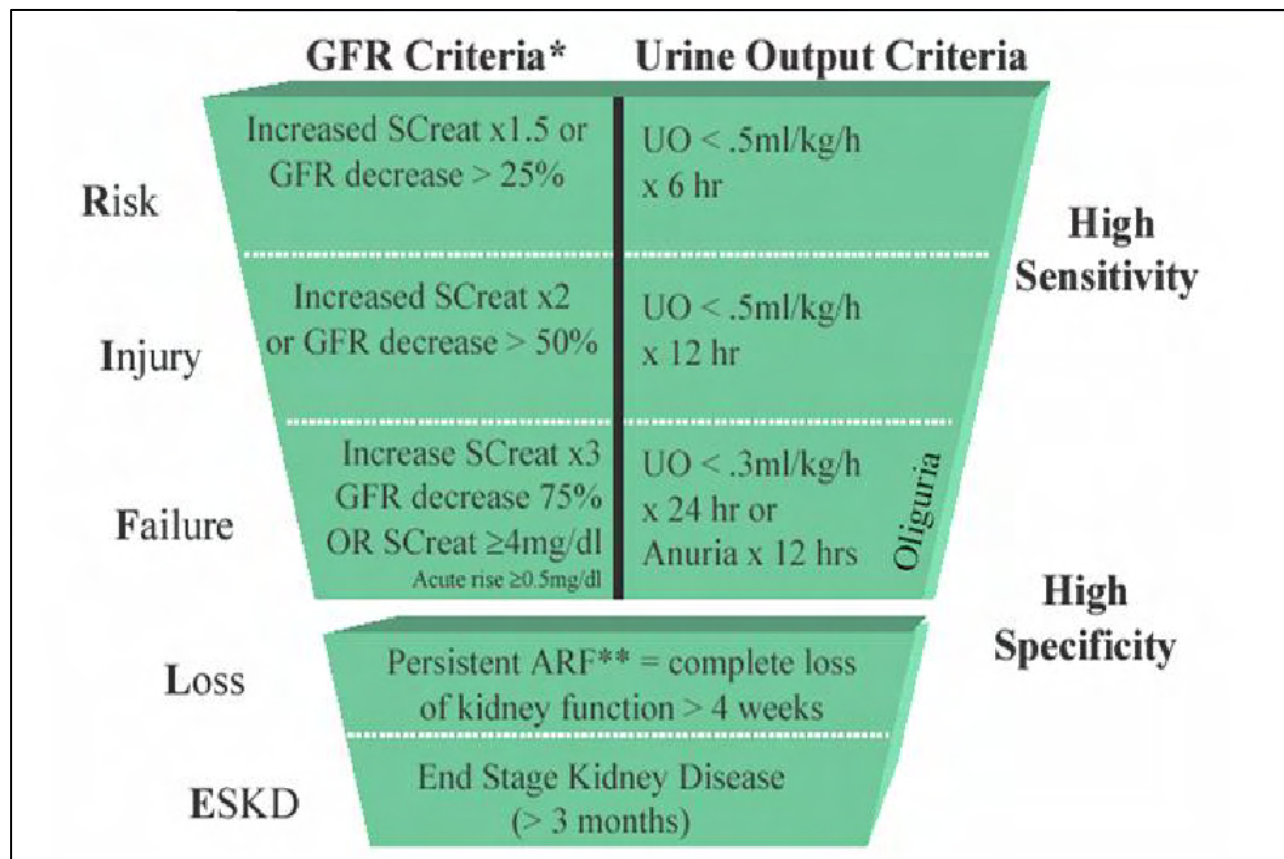
- Gecorrigeerd naar postdilutie
- Gecorrigeerd voor down-time

Inhoud presentatie

- Korte introductie ziekenhuis
- Vraag- en doelstelling
- **Het onderzoek**
 - **Literatuurstudie**
 - Retrospectief onderzoek
- Conclusies en aanbevelingen
- Rol van de Renal Practitioner

RIFLE

Definitie/classificatiesysteem voor acuut nierschade



Guidelines for timing, dose, and mode
of continuous renal replacement therapy
for acute renal failure in the critically ill.

Catherine S.C. Bouman¹, Heleen M. Oudemans-van Straaten²,

On behalf of the committee of nephrology and intensive care of the NVIC and the
committee of quality of the NFN

(See appendix)

¹Department of Intensive Care, Academic Medical Center, Amsterdam

²Department of Intensive Care, Onze Lieve Vrouwe Gasthuis, Amsterdam

- Overweeg starten CRRT bij RIFLE risk-oligurie of injury-oligurie
- Overweeg starten CRRT bij persisterende snelle stijging serumkreatinine en persisterende shock
- Neem in de beslissing over starten ook de ernst van overig orgaanfalen mee
- Overweeg uitstel als onderliggende ziekte aan het verbeteren is, het overig orgaanfalen herstellende en het kreatininegehalte aan het aftoppen is

Stopmoment

- Advies om de nierfunctievervangende therapie voort te zetten zolang er voldaan wordt aan de ernstige oligurie criteria, RIFLE failure-oligurie
- Overweeg uitstel van aansluiten nieuw circuit indien de klinische conditie aan het verbeteren is. Doel: beoordelen of de nierfunctie ook aan het herstellen is

- Het advies is om een ultrafiltratieflow van 35 ml/kg/uur te geven, gecorrigeerd naar postdilutie en down-time

Inhoud presentatie

- Korte introductie ziekenhuis
- Vraag- en doelstelling
- Het onderzoek
 - Literatuurstudie
 - **Retrospectief onderzoek**
- Conclusies en aanbevelingen
- Rol van de Renal Practitioner

Retrospectief onderzoek

Over het jaar 2008:

Inclusiecriteria:

- Alle patiënten welke tijdens opname op onze IC nierfunctievervangende therapie kregen

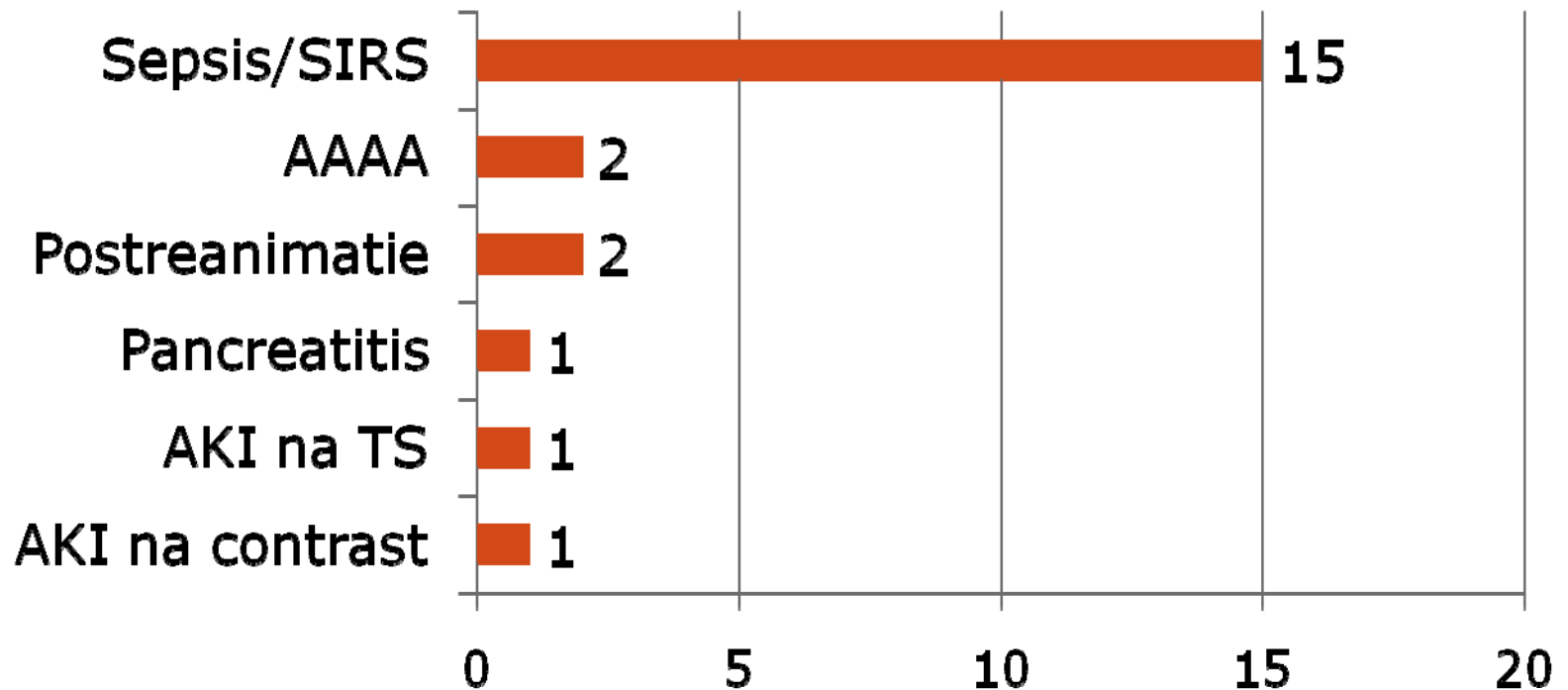
Exclusiecriteria:

- Overgeplaatste patiënten uit andere centra, welke daar reeds nierfunctievervangende therapie kregen

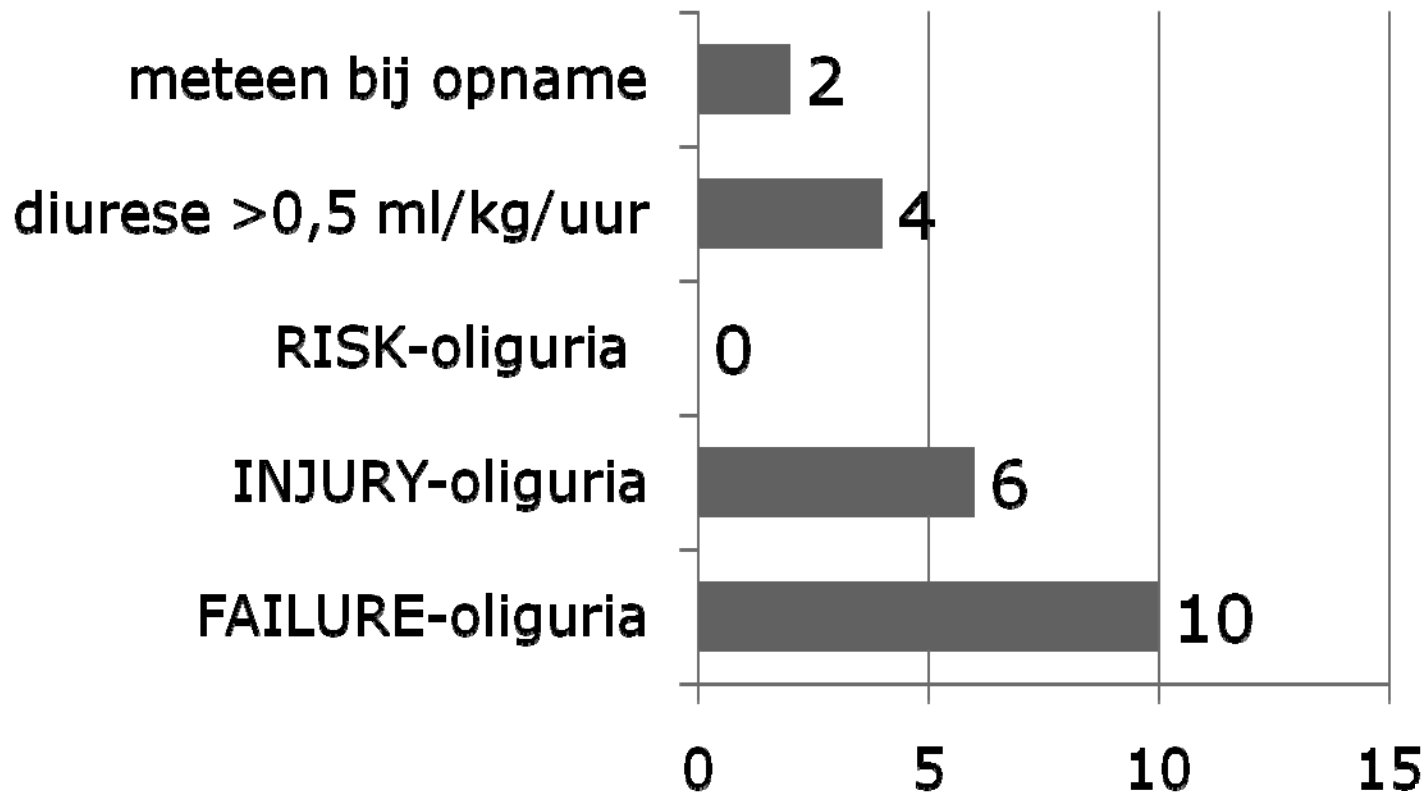
Totale onderzoeksgroep: 22 patiënten

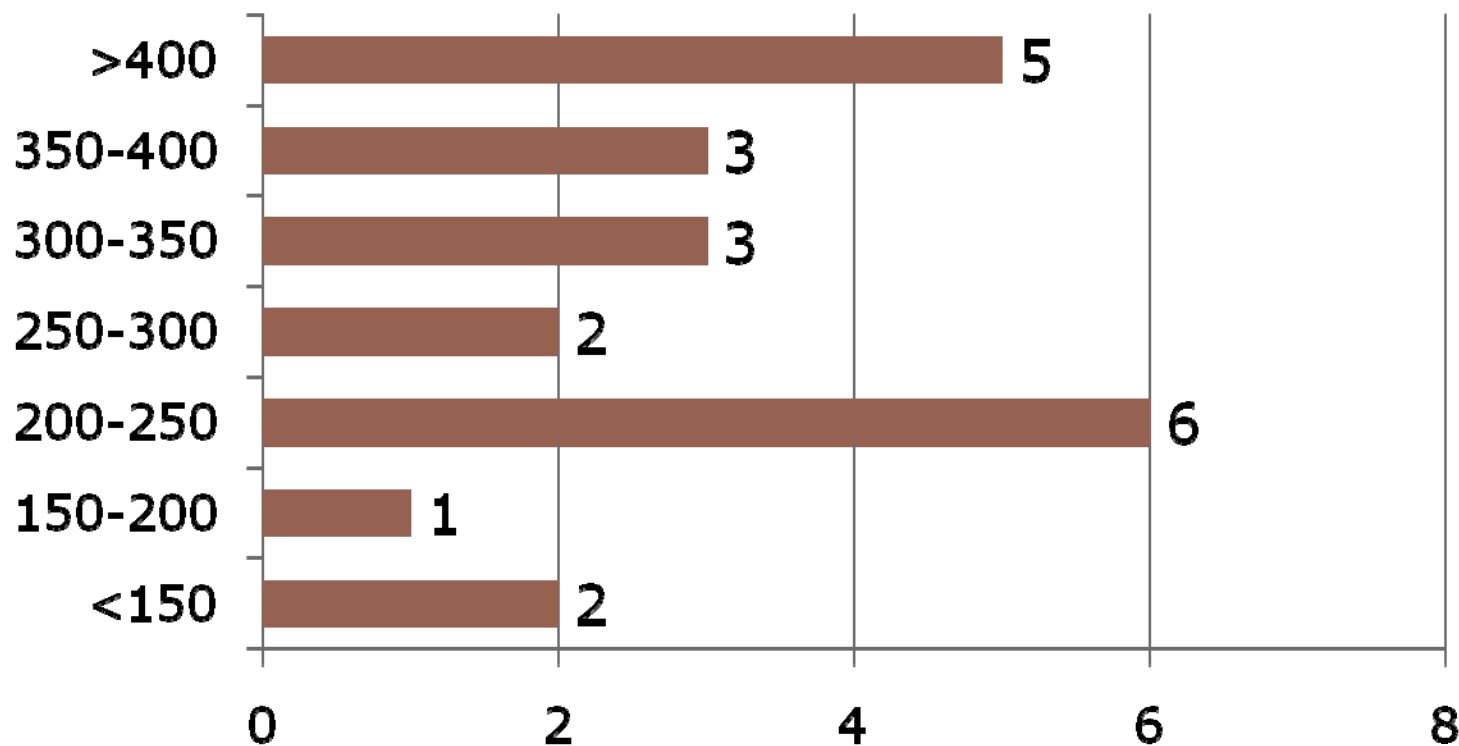
Gegevens onderzoeksgroep

Opname reden:



Urine output criteria:

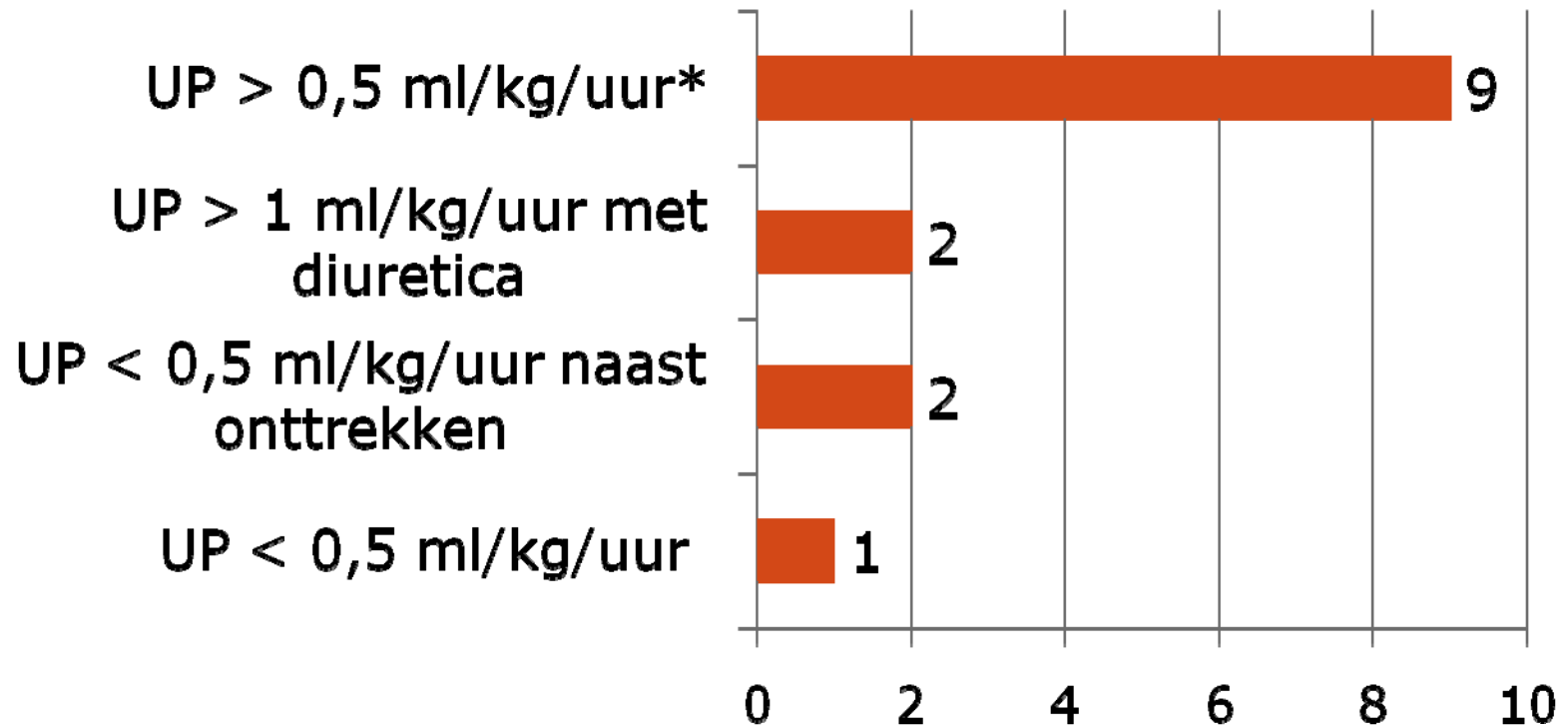


Serumkreatinine ($\mu\text{mol/l}$) op het startmoment

Van de 22 patiënten:

- 6 patiënten overleden/abstinerend beleid
- 2 patiënten overgeplaatst naar een andere IC
- de overige 14 patiënten zijn meegenomen in het onderzoek

Stopmoment (2)

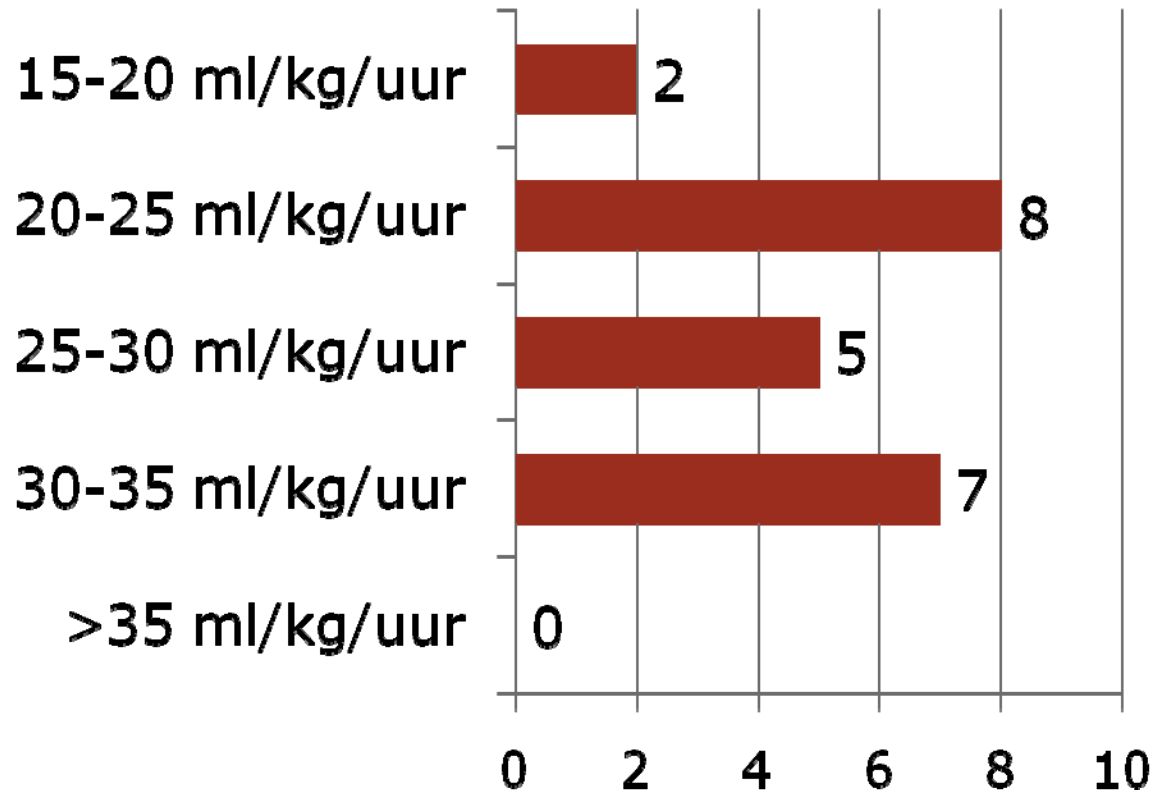


* Bij de meesten al één of meerdere dagen op gang

Bij alle patiënten was het ureum en kreat genormaliseerd of nog licht verhoogd

Resultaten

Ultrafiltratieflow



Inhoud presentatie

- Korte introductie ziekenhuis
- Vraag- en doelstelling
- Het onderzoek
 - Literatuurstudie
 - Retrospectief onderzoek
- **Conclusies en aanbevelingen**
- Rol van de Renal Practitioner

Conclusies (1)

- De NVIC-richtlijn wordt niet gebruikt
- Geen duidelijke criteria op afdeling aanwezig
- Onvolledige rapportage

Conclusies (2)

- Te lange oligurie/anurie fase voordat met CRRT werd gestart (bij bijna de helft)
- Laat stopmoment: diurese vaak al dagen voldoende bij een genormaliseerd tot licht verhoogd ureum en kreatinine
- Ingestelde ultrafiltratieflow bij iedereen lager dan 35 ml/kg/uur

Aanbevelingen

- Introductie RIFLE criteria
- CRRT protocol schrijven conform de NVIC-richtlijn
- Duidelijke documentatie start- en stopmoment in medische decursus

Inhoud presentatie

- Korte introductie ziekenhuis
- Vraag- en doelstelling
- Het onderzoek
 - Literatuurstudie
 - Retrospectief onderzoek
- Conclusies en aanbevelingen
- Rol van de Renal Practitioner

Rol van de Renal Practitioner (1)

- Verpleegkundig expert op het gebied van nierfalen en nierfunctievervangende therapie
- Gedelegeerde verantwoordelijkheid op dit gebied
- Bewaken en bevorderen van de totale zorg
- Sparringpartner voor IC-artsen

Rol van de Renal Practitioner (2)

- Samenwerking met IC-artsen, afdelingsmanager en verpleegkundig team
- Deskundigheidsbevordering voor verpleegkundig & medisch personeel door middel van scholing en training
- Observeren, adviseren en coachen 'bedside'

Literatuurlijst (1)

- Bouman S.C., Oudemans-van Straaten H.M., Guidelines for timing, dose, and mode of continuous renal replacement therapy for acute renal failure in the critically ill
Verlagsgessellschaft Berlin, 2008, pg 145-150
- Hoste A, et al. RIFLE criteria for the acute kidney injury are associated with hospital mortality in critically ill patients: a cohort analysis
- Ronco C, Bellomo R, e.a., Effect of different doses in continuous veno-venous haemofiltration on outcomes of acute renal failure: a prospective randomized trial, the Lancet, vol 356, juli 2000, pg 26-30
- Singbartl K, Kellum J, Renal replacement therapies: When, how, and how much? Controversies in Intensive Care Medicine, European Society of Intensive Care Medicine, Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Berlin 2007, pg. 43-50.
- De Jong PE, Koomans HA, Weening JJ, Klinische nefrologie, Elsevier gezondheidszorg, Maarsen 2005, vierde herziene druk
- Bouman CSC, Royakkers AANM, Smits M en Schultz MJ, Discrepancies between present guidelines and clinical practice in renal replacement therapy in critically ill patients with acute kidney injury: a Dutch survey, Critical Care, volume 12, no 6, December 2008, pg 260-268

Literatuurlijst (2)

- Lopes JA, Fernandes P, e.a., Acute kidney injury in intensive care unit patients: a comparison between the RIFLE and the Acute Kidney Injury Network, *Critical Care* 2008, 12: R 110
- Ronco C, Cruz D, Oudemans van Straaten H.M, e.a., Dialysis dose in acute kidney injury: no time for therapeutic nihilism – a critical appraisal of the acute Renal Failure Trial Network study, *Critical Care* 2008, 12: 308
- Bellomo R, Ronco C, Kellum A, e.a., 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, *Critical Care* 2004, 8: R204 – R212
- Ostermann M, Acute kidney injury on admission to the intensive care unit: where to go from here? *Critical Care* 2008, 12:189
- Bellomo R., Ronco C., Mehta R., Nomenclature for Continuous Renal Replacement Therapies, *AJKD*, vol 28, No 5, Suppl 3, November 1996
- Uchino S., Bellomo R, e.a., Continuous renal replacement therapy: A worldwide practice survey, *The beginning and Ending Supportive Therapy for the Kidney (B.E.S.T. Kidney) Investigators, Intensive Care Medicine*, volume 33, number 9, September 2007, pg 1563-1570.
- Ronco, C., Bellomo, R. en Kellum J.A., Acute Kidney Injury, *Contributions to Nephrology* Vol. 156, 2007.

antonius
ziekenhuis
sneek - emmeloord

HET WATERSPORTZIEKENHUIS VAN NEDERLAND

Midsland

Sneek

Koudum

Emmeloord



Bedankt
voor
jullie
aandacht