

# Treatment decisions in elderly patients with end-stage renal disease

## Citation for published version (APA):

Mulder, W. J. (2002). *Treatment decisions in elderly patients with end-stage renal disease*. Datawyse / Universitaire Pers Maastricht. <https://doi.org/10.26481/dis.20020531wm>

## Document status and date:

Published: 01/01/2002

## DOI:

[10.26481/dis.20020531wm](https://doi.org/10.26481/dis.20020531wm)

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

# Chapter 7

## Summary

## Summary

The topic of this thesis is end-stage renal disease (ESRD) in elderly patients. Due to both patient-related factors and ever-increasing health care expenditures, some kind of selection of elderly patients for renal replacement therapy (RRT) is inevitable. The aim of the studies we undertook was to design a simple algorithm to assist doctors in making treatment decisions and to help them find the best possible match between patients and therapy. In this way, not only can renal replacement therapy be offered to patients who will benefit the most from this treatment, but patients less suited for this procedure can also be spared much suffering.

In chapter 1, a short outline of this thesis is given.

Chapter 2 reviews the literature on renal function and renal disease in elderly people (chapter 2A), as well as on renal replacement therapy (RRT) and renal transplantation in elderly patients (chapter 2B).

In chapter 3 the results are presented of a retrospective survey among 331 elderly patients (65-95 years of age) with end-stage renal disease in four hospitals with a dialysis facility in the south-eastern part of the Netherlands. Of interest were the incidence of renal failure in the elderly population, clinical characteristics of these patients, and the accessibility of RRT programs for elderly patients. When including both patients undergoing RRT and patients with ESRD (yet) on RRT, the incidence of renal failure 2.2 per 1000 elderly inhabitants, which is higher than that usually reported in the literature. Hypertension, renal vascular disease, cardiac failure, diabetes mellitus, and post-renal obstruction were the most frequently encountered diseases leading to ESRD in these elderly patients. An extensive comorbidity was found in this population. The comorbidity was classified using the Charlson index, a score based on 19 diseases. The relative risk of death within 1 year after clinical admission for one of these diseases determines the score. A Charlson Index of 1 was found in nearly 30% of the patients, and a Charlson Index of 2 or more in 16%.

135 patients (41%) enrolled in a RRT program, mostly passive center hemodialysis. Seventy of these patients (52%) died within the 2-year inclusion period. Age and renal diagnosis proved to be important factors for entering RRT. Most patients entering RRT were from the youngest age group (65-70 years). In the higher age groups acute RRT was more common than in the lower age groups.

Of the 196 patients not treated with RRT, 112 (57%) died within the observation period. This survey did not clearly reveal which factors were taken into account in the treatment decision.

In chapter 4, 274 patients are studied who developed ESRD between 1 January 1992 and 31 December 1993. Patients who were admitted to a RRT program,

as well as those who were not undergoing renal replacement therapy, were studied. A follow-up of these patients was carried out until 31 December 1999. Of these patients, 96 were enrolled in RRT programs and 178 patients were not. Logistic analysis showed that selection for treatment was significantly associated with serum creatinine and the causative diagnosis glomerulonephritis. Cardiac and postrenal causes of ESRD as well as incontinence for urine were associated with a smaller chance of being admitted to a RRT program. Mean survival was calculated of the patients who died. In those patients who underwent RRT aged 65-70, survival was 570 days; in those aged 71-75, it was 641 days; in patients 76-80 years of age survival was 351 days, and in those over 80 years of age it was 102 days. In the group that did not receive RRT, mean survival was also calculated for patients who died. In patients aged 65-70, 71-75, 76-80, and over 80 years, survival was 418, 370, 322, and 221 days, respectively. Survival was dependent on age and comorbidity. Acute onset of ESRD in the elderly was accompanied by an increased mortality, where a more gradual onset was characterized by a better patient survival. Furthermore, comorbidity was of importance in patient survival.

In chapter 5, the effect of RRT on well-being and the quality of life of elderly patients is studied. Elderly patients are often in poor physical condition before the initiation of dialysis treatment. The most common symptoms are anorexia, weight loss, generalized weakness, encephalopathy, nausea, and vomiting. RRT often results in an improvement in their physical condition. We hypothesized that poor physical condition before the initiation of RRT would be reflected in high scores on a sickness impact scale. Improvement in physical condition by being stable on RRT would, in that case, lead to lower scores on the sickness impact profile. Therefore, we compared 16 elderly ESRD patients, selected for, but not yet on, RRT with 107 elderly patients stable on RRT. To assess the degree of improvement in quality of life, we also included 59 consecutive patients, referred to the outpatient facility of the geriatric department, in the comparison. Patients on dialysis scored lower on mobility and ability to perform daily activities (ADL) than pre-dialysis and control patients. The impact of ESRD on elderly pre-dialysis patients was deterioration in their functional capability over a period of 3 months. Nevertheless, the sickness impact profile, measured by the SIP-68, showed patients stable on RRT as having the highest scores. Thus, in this patient category, improvement in physical condition does not lead to improvement in the feeling of well-being. No signs of depression could be found in these patients. Therefore we speculated that their feeling of no longer being 'in control' was the cause for their high scores on the sickness impact profile of elderly RRT patients.

In chapter 6 we propose a simple algorithm for rationing RRT in elderly patients. In this algorithm, an important item is the cognitive functionality of the patient. RRT has a major impact on the elderly patient. It probably improves his or her physical condition and, in patients under 80 years of age, leading to a better survival. On the other hand, RRT does not improve the feeling of well-being and leads to higher scores on the sickness impact profile. Each patient

must have the right to make his or her decision in this matter. Good and ample information from the doctor, as well as the ability to understand this information and make an independent choice, are essential in this respect. In patients with a severe cognitive impairment, RRT should not be considered because the patient is not able to participate in the decision making.

Comorbidity, ADL-ability and the causative diagnosis of ESRD are factors that are also important in making the decision to initiate RRT. In patients aged 65-80 with no overt cognitive impairment, mild comorbidity, good ADL-ability and the causative diagnosis of glomerulonephritis should be encouraged to start RRT. In contrast patients with extensive comorbidity and a poor ADL-ability should not be encouraged to do so. In patients with intermediate scores on ADL and comorbidity, a more individual approach must be taken before a treatment decision can be made.

In patients over the age of 80, survival is highly determined by the age. Survival is not better in patients treated by RRT, than in those not treated by RRT. RRT should only be considered when there is no comorbidity and very good ADL-ability. Again, the causative diagnosis of glomerulonephritis favours treatment in these patients.

# Chapter 8

## Samenvatting

## Samenvatting

Dit proefschrift handelt over terminale nierinsufficiëntie bij ouderen. Hiervoor is nierfunctie vervangende therapie (nierdialyse) nodig. Dit is een voor de patiënt zware behandeling waarvoor hij of zij, meestal meerdere malen per week, naar het ziekenhuis moet komen. Daarnaast is het ook een zeer kostbare behandeling. Het aantal ouderen met eindstadium nierfalen neemt de laatste jaren sterk toe als gevolg van de toename van atherosclerotisch vaatlijden. Deze toename, gevoegd bij het feit dat er een beperkte ruimte is op de dialyse afdeling, maakt het noodzakelijk die patiënten te selecteren die het meeste baat hebben bij en het beste bestand zijn tegen het ondergaan van deze hightech behandeling.

Het doel van het onderzoek beschreven in dit proefschrift is dan ook een simpele beslisboom op te stellen die dokters kunnen gebruiken om op een objectieve manier te bepalen welke oudere patiënt met eindstadium nierfalen in aanmerking moet komen voor nierfunctie vervangende therapie.

In hoofdstuk 1 wordt een beschrijving gegeven van de opzet van dit proefschrift en de onderzochte patiëntenpopulaties.

In hoofdstuk 2A wordt een overzicht gegeven van de internationale literatuur over de werking van de nier bij ouderen en welke nierziekten bij ouderen voorkomen. In hoofdstuk 2B wordt de literatuur besproken betreffende de behandeling van nierziekten bij ouderen.

In hoofdstuk 3 beschrijven wij de klinische kenmerken van oudere patiënten met eindstadium nierziekte op basis van een retrospectief onderzoek van 331 patiënten. Deze patiënten werden opgespoord via de geautomatiseerde laboratoriumbestanden van vier Limburgse ziekenhuizen, het Laurentius ziekenhuis in Roermond, het Maaslandziekenhuis in Sittard, het Atrium ziekenhuis in Heerlen en het academisch ziekenhuis te Maastricht. Er werd gezocht naar patiënten van 65 jaar en ouder met een serum creatinine van  $\geq 400 \mu\text{mol/l}$  in de jaren 1992 en 1993. Op deze wijze konden wij niet alleen de patiënten die behandeld werden opsporen, maar ook die patiënten vinden die niet voor hun terminale nierziekte behandeld waren met dialyse. Dit maakte het mogelijk een uitspraak te doen over het voorkomen van eindstadium nierziekte bij ouderen. Onze schatting hiervan, een jaarlijks optreden van eindstadium nierziekte bij 2,2 ouderen per 1000 oudere inwoners, viel hoger uit dan de schattingen in de literatuur omdat wij ook de niet behandelde patiënten konden meetellen. Van de in totaal 567 patiënten die aan de criteria voldeden, kon van 331 patiënten een medisch dossier gevonden worden. Uit deze dossiers werden gegevens verzameld betreffende de klinische toestand, de oorzaak van de nierziekte, het tegelijkertijd voorkomen van andere ziektes en het percentage patiënten dat dialyse onderging. Hypertensie, vaatafwijkingen van de nieren, hartfalen, suikerziekte en obstructie van de urinewegen waren de meest

voorkomende oorzaken van nierfalen bij ouderen. De bijkomende ziekten, de co-morbiditeit, werd uitgedrukt in de Charlson index. Dit scoringssysteem kent een getal toe aan negentien veel voorkomende aandoeningen. Het relatieve risico op overlijden binnen één jaar na een klinische opname voor deze ziektebeelden bepaalt de hoogte van de score. Wij vonden een Charlson index van 1 bij ongeveer 30% van de patiënten en een index van 2 of meer bij 16%. Met nierdialyse werden 135 patiënten (41%) behandeld. Hiervan overleden er 70 (52%) gedurende de inclusieperiode van twee jaar. De leeftijd en de diagnose betreffende de nierziekte bleken belangrijke factoren voor het al dan niet ondergaan van dialyse. De meeste patiënten die werden opgenomen in een nierfunctie vervangend programma kwamen uit de jongste leeftijdsgroep. Bij patiënten uit de hogere leeftijdsgroepen kwam vaker acute dialyse behandeling voor dan bij de jongere patiënten. Van de 196 patiënten die niet behandeld werden met dialyse overleden er 112 (57%) in de inclusieperiode van twee jaar. Uit de medische dossiers kwam niet duidelijk naar voren welke criteria werden gebruikt om te beslissen of een patiënt wel of niet behandeld werd.

Voor het onderzoek beschreven in hoofdstuk 4 werd in principe dezelfde populatie gebruikt als die in hoofdstuk 3. Alleen werden nu de patiënten bestudeerd die in de inclusie periode hun nierfalen ontwikkelden. Het klinisch beloop bij deze patiënten werd vervolgd tot 31 december 1999. Van deze 274 patiënten werden er 96 behandeld met nierdialyse en 178 patiënten ondergingen geen nierfunctie vervangende therapie. Logistische regressie analyse toonde aan dat selectie voor dialyse was geassocieerd met de hoogte van het serum creatinine en de diagnose glomerulonefritis. Wanneer de oorzaak van het nierfalen een hartaandoening was of lag in obstructie van de urinewegen, was de kans op behandeling kleiner, evenals bij patiënten die incontinent waren voor urine.

Van de patiënten die overleden tijdens de follow-up kon de gemiddelde overleving berekend worden. Voor de dialyse patiënten bedroeg deze gemiddelde overleving 570 dagen in de leeftijdsgroep 65-70 jaar. In de leeftijdsgroepen 71-75 jaar, 76-80 jaar en de groep ouder dan 80 jaar was de gemiddelde overleving van de overleden patiënten respectievelijk 641, 351 en 248 dagen.

Van de niet met dialyse behandelde patiënten die overleden tijdens de follow-up was de gemiddelde overleving per leeftijdscategorie: 418, 370, 317 en 222 dagen.

De overleving bleek afhankelijk te zijn van de leeftijd en de co-morbiditeit. Acuut optreden van nierfalen ging gepaard met een hogere mortaliteit dan wanneer er sprake was van een meer geleidelijke ontwikkeling van het nierfalen.

In hoofdstuk 5 is de invloed van dialyse behandeling op het gevoel van welbevinden en de kwaliteit van leven bij de oudere patiënt het onderwerp van onderzoek. Ouderen zijn vaak in een slechte lichamelijke conditie op het moment dat ze aan dialyse behandeling beginnen. Veelal hebben ze geen eetlust, zijn ze afgevallen en is er sprake van gegeneraliseerde spierzwakte, verwardheid, misselijkheid en braken. Behandeling met dialyse leidt vaak tot



een sterke verbetering van hun lichamelijke conditie. Wij veronderstelden dat deze lichamelijke verbetering vergezeld zou gaan door een verbetering van gevoelens van welbevinden en lagere scores op een schaal van sickness impact. Om deze hypothese te bewijzen vergeleken wij 16 oudere patiënten vlak voor hun eerste dialyse behandeling met 107 patiënten die al langere tijd gedialyseerd werden en stabiel waren. Om de mate van verbetering te kunnen inschatten betrokken wij ook 59 patiënten zonder nierziekte van de polikliniek geriatrie in de vergelijking. In tegenstelling tot wat wij verwachtten scoorden de dialyse patiënten lager wat betreft mobiliteit en het vermogen tot het verrichten van ADL handelingen dat de pre-dialyse patiënten en de controle patiënten. Het effect van eindstadium nierziekte bleek bij de pre-dialyse patiënten uit een relatief laag lichaamsgewicht. Daarbij bleek hun functionele capaciteit in een periode van drie maanden achteruit te gaan. De scores op het sickness impact profile, de SIP68 waren het hoogst bij de dialyse patiënten. Deze patiënten scoorden laag op een depressie schaal. Op basis van deze bevindingen postuleren wij dat dialyse patiënten zich 'ziek' voelen omdat ze niet langer de controle over hun leven in handen hebben, maar afhankelijk zijn van een chronische en intensieve behandeling.

In hoofdstuk 6 wordt een relatief simpele beslisboom voorgesteld voor het toewijzen van dialyse behandeling aan oudere patiënten. In deze beslisboom is cognitieve functionaliteit een belangrijk item. Dialyse behandeling is een zware behandeling met belangrijke consequenties voor de patiënt. De patiënt heeft het recht hierin zijn eigen beslissing te nemen. Voorwaarde hiervoor is dat hij voldoende en volledig wordt geïnformeerd door zijn behandelende arts en hij in staat is deze informatie te begrijpen, om onafhankelijk een beslissing te nemen. Bij patiënten met cognitieve functiestoornissen moet een dialyse behandeling niet gestart worden wanneer ze niet voldoende in staat zijn in de besluitvorming te participeren.

Bij oudere patiënten in de leeftijd 65 tot 80 jaar zijn vervolgens een beperkte co-morbiditeit, een goede ADL functionaliteit en de diagnose glomerulonefritis, argumenten om te beslissen tot nierfunctie vervangende therapie. Bij patiënten in deze leeftijdscategorie met ernstige co-morbiditeit en/of slechte ADL functionaliteit zou afgezien moeten worden van dialyse. Wanneer er sprake is van een minder ernstige co-morbiditeit en matige scores wat betreft de ADL functies zal een meer individuele benadering van de patiënt uiteindelijk moeten leiden tot een beslissing over de behandeling.

Bij patiënten ouder dan 80 jaar wordt de overleving in hoge mate bepaald door de leeftijd. Dialyse verlengt de levensverwachting niet. Nierfunctie vervangende therapie moet alleen bij die patiënten overwogen worden wanneer er geen noemenswaardige co-morbiditeit aanwezig is en een vlekkeloze ADL functionaliteit. Ook de aanwezigheid van de diagnose glomerulonefritis is een argument voor behandeling.