

## Dieetbehandelingsrichtlijn

# Multidisciplinaire richtlijn predialyse

### Doelgroep: Volwassen patiënten.

Deze richtlijn maakt deel uit van de Multidisciplinaire richtlijn Chronische nierschade in de predialysefase, versie 02-2011. Deze richtlijn staat op de website van het Hans Mak Instituut, kwaliteitsinstituut voor de nefrologie, <http://www.hansmakinstituut.nl/nl/bibliotheek-nieuw/richtlijnen/mdr-predialyse>

### Inhoud

Algemene inleiding	3
1. Chronische nierinsufficiëntie	6
1.1. Definitie en classificatie	6
2. Predialysezorg	6
2.2 Disciplines en hun verantwoordelijkheden	6
2.2.1 Verdere uitwerking diëtist nierziekten	7
2.3 Multidisciplinair overleg	14
3. Evaluatie en behandeling van progressiefactoren	14
3.1. Progressiefactoren – Advies t.a.v. eiwit en vocht	14
3.2. Hypertensie	15
3.3. Proteïnurie	16
3.4. Hyperglykemie	17
4. Evaluatie en behandeling complicaties	18
4.1. Anemie	18
4.2. Mineraal- en botstoornissen	11
4.3. Metabole acidose	19
4.4. Hyperkaliëmie	19
4.5. Ondervoeding	20
4.5.1. Verslechterde voedingstoestand	20
4.5.2. Bij het ontstaan van uremische klachten	20
4.6. Jicht	21
4.7. Nierstenen / urinewegstenen	21
4.8. Sterfruit	21
5. Cardiovasculair risicomangement	22
5.2.1 Dislipidemie	22
5.2.2 Leefstijl	22
6. Voorbereiding nierfunctievervangende behandeling	23
6.1. Transplantatie	23
6.2. Peritoneale dialyse	23
6.3. Hemodialyse	23
6.4. Starten met dialyse	24
6.5. Niet starten met nierfunctievervangende behandeling	24
7. Literatuur	24

## **Algemene inleiding**

### **Aanleiding**

De prevalentie van chronische nierschade neemt toe. Dit hangt samen met vergrijzing van de bevolking en adipositas waardoor nefrosclerose en diabetische nefropathie vaker voorkomen. Nierziekten worden regelmatig pas in een late fase ontdekt of gaan gepaard met nierfunctieverlies ondanks behandeling. Ernstige nierschade wordt gekenmerkt door complicaties zoals anemie en mineraal- en botziekte. Door het frequent voorkomen van traditionele risicofactoren (hypertensie, dislipidemie) en renaal bepaalde factoren (anemie, hyperfosfatemie, vitamine D tekort) is de kans op hart- en vaatziekten sterk verhoogd. De behandeling van ernstige nierschade vergt expertise en extra begeleiding ten aanzien van leefstijlmodificatie en farmacotherapie. Bij progressief nierfunctieverlies moet de patiënt worden voorbereid voor nierfunctievervangende behandeling, die bestaat uit (zo mogelijk pre-emptieve) transplantatie en peritoneale- of hemodialyse.

Het predialysetraject vraagt om intensieve en multidisciplinaire begeleiding. Door middel van frequente controles moet het optimale moment worden bepaald om te starten met dialyse.

Om de kwaliteit van zorg te verbeteren zijn in veel ziekenhuizen predialysepoli's opgericht. Deze staan onder leiding van een nefroloog, met ondersteuning van nurse-practitioner, dialyseverpleegkundige, diëtist en maatschappelijk werker. Door deze ontwikkeling is behoefte ontstaan aan een multidisciplinaire richtlijn toegespitst op de behandeling van de predialysepatiënt. Hiervoor is een werkgroep opgericht die gebruik heeft gemaakt van bestaande richtlijnen van de National Kidney Foundation / Kidney Disease and Dialysis Outcome Quality Initiative Group (KDOQI), de European Best Practice Guideline Group (EBPG) en de Nederlandse Federatie voor Nefrologie (NfN), richtlijnen van de Diëtisten Nierziekten Nederland (DNN), van de Vereniging Maatschappelijk Werk Nefrologie (VMWN) en van de Verpleegkundigen Dialyse & Nefrologie (V&VN Dialyse en Nefrologie).

### **Doelstelling**

Het doel van deze richtlijn is het verbeteren van de kwaliteit van zorg voor de predialysepatiënt. De verschillende beroepsgroepen die betrokken zijn bij de behandeling en begeleiding van predialysepatiënten hebben alle hun eigen richtlijnen voor deze patiëntengroep. De werkgroep voor deze multidisciplinaire richtlijn predialysefase heeft, in samenspraak met de nierpatiëntenvereniging, alle facetten van de begeleiding van de predialysepatiënt gecombineerd in één richtlijn.

### **Doelgroep**

De richtlijnen zijn ontwikkeld voor alle patiënten met een chronische nierschade met een nierfunctie in stadium 4 (GFR < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) of stadium 5 (GFR <15 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>), maar nog niet in dialysebehandeling.

Voor de patiënten die in aanmerking komen voor nierfunctievervangende behandeling worden deze stadia 4 en 5 in het algemeen samengevat onder de noemer predialysefase. De richtlijnen hebben echter ook betrekking op patiënten die niet in aanmerking komen of willen komen voor dialyse. Deze patiënten worden, afgezien van het hoofdstuk nierfunctievervangende, volgens dezelfde richtlijnen behandeld.

## Richtlijngebruikers

Alle betrokkenen bij de behandeling van patiënten met chronische nierschade in stadium 4 en 5, de predialysefase.

## Samenstelling van de werkgroep

<i>Leden van de werkgroep:</i>	Vertegenwoordigde vereniging
<i>Mw dr MM Ho-dac-Pannekeet</i>	NfN
<i>Dr YWJ Sijpkens</i>	Kwaliteitscommissie NfN
<i>Mw NC Berkhout-Byrne</i>	V&VN Dialyse en Nefrologie
<i>Mw MJ Litjens / Mw L Janssen</i>	V&VN Dialyse en Nefrologie
<i>Mw I Jans</i>	DNN
<i>Dhr H Brandts</i>	DNN
<i>Mw AAJC Essing</i>	VMWN
<i>Dhr AD Mendels</i>	VMWN
<i>Mw P Griffioen</i>	NVN
<i>Mw A van Heuvelen</i>	NVN
<i>Met ondersteuning van:</i>	
<i>Mw dr E Boeschoten</i>	HMI
<i>Mw ATM Jorna</i>	Kwaliteitscommissie NfN

DNN: Diëtisten Nierziekten Nederland

NfN: Nederlandse federatie voor Nefrologie

NVN: Nederlandse Vereniging van Nierpatiënten

VMWN: Vereniging Maatschappelijk Werk Nefrologie

V&VN Dialyse en Nefrologie: Verpleegkundigen en Verzorgenden Nederland Dialyse en Nefrologie

## Werkwijze van de werkgroep

Deze richtlijn is gebaseerd op bestaande richtlijnen over chronische nierschade. Medische richtlijnen van de Nederlandse federatie voor Nefrologie (NfN), dieetrichtlijnen van de Diëtisten Nierziekten Nederland (DNN), richtlijnen van de Vereniging Maatschappelijk Werk Nefrologie (VMWN) en verpleegkundige richtlijnen van de V&VN Dialyse en Nefrologie zijn door de werkgroep samengebracht in deze multidisciplinaire richtlijn voor het beleid bij chronische nierschade in stadium 4 en 5, ofwel de predialysefase.

De medische richtlijnen van de NfN zijn deels geadapteerde evidence-based internationale richtlijnen, van de National Kidney Foundation (NKF K/DOQI richtlijnen) en van de European Best Practice Guideline Group (EBPG richtlijnen). In deze multidisciplinaire richtlijn zijn alleen samenvattingen van de medische richtlijnen weergegeven.

De volledige teksten van deze originele richtlijnen met de verantwoording en de literatuurlijsten zijn door middel van een link te openen.

Van de richtlijnen van de DNN, VMWN en V&VN Dialyse en Nefrologie, zijn ook alleen korte samenvattingen opgenomen in de basisrichtlijn. Ook hiervoor geldt dat uitgebreide achtergrondinformatie door middel van een link te bereiken is.

Dieetbehandelingsrichtlijn MDR predialyse - versie 2, 03/2011 - status definitief - geldig tot 2012

Eindverantwoordelijk : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Contactperso(n)en : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei en  
Hans Brandts, diëtist nierziekten Ziekenhuis Rijnstate Arnhem

Goedgekeurd door : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Afdrukdatum : 26-11-2014

Al snel bleek dat niet kon worden volstaan met alleen een samenvatting van bestaande richtlijnen. In enkele gevallen is de originele richtlijn door de werkgroep iets gecorrigeerd of aangevuld, geadapteerd naar laatste wetenschappelijke inzichten en/of aan de praktijk in Nederland en/of aan de specifieke predialysepatiëntengroep. Deze opmerkingen en commentaren op het origineel zijn in de kantlijn bij de richtlijntekst toegevoegd. Dit om te voorkomen dat er onduidelijkheid zou kunnen ontstaan als er verschillen zijn in tekst tussen een richtlijn in dit document en de oorspronkelijke richtlijn waarnaar wordt verwezen.

In dezelfde periode waarin deze predialyserichtlijn is opgesteld, heeft een door de NfN geïnitieerde multidisciplinaire werkgroep een richtlijn Chronische Nierschade ontwikkeld. De richtlijn predialyse is inhoudelijk in overeenstemming met de richtlijn Chronische Nierschade, wat betreft de onderwerpen die in beide richtlijnen aan de orde komen. Bij enkele paragrafen wordt verwezen naar deze richtlijn.

Mevr A. van Heuvelen en Mevr P. Griffioen hebben namens de nierpatiëntenvereniging actief deelgenomen in de werkgroep. Zij hebben er in belangrijke mate voor gezorgd dat de patiëntenversie van de richtlijn is gemaakt.

### **Herziening**

Ieder half jaar zal worden beoordeeld of de richtlijn herziening behoeft. Omdat de richtlijn is gebaseerd op een groot aantal andere richtlijnen zal er voortdurend aandacht moeten zijn voor eventuele veranderingen hierin. Bij kleine correcties worden de aanpassingen zonder meer doorgevoerd door de werkgroep. De aanpassingen zullen duidelijk herkenbaar worden aangegeven in de richtlijn en zullen aan de gebruikers van de richtlijn worden medegedeeld. Essentiële wijzigingen zullen alleen na accordering door de verenigingen plaatsvinden.

De werkgroep blijft in principe in stand. Indien leden uit de werkgroep treden, wordt een vervanger uit de beroepsgroep benoemd via het bestuur van de beroepsvereniging.

Contactpersoon van de werkgroep: Mw ATM Jorna, secretaris kwaliteitscommissie NfN

## 1 Chronische nierschade (CNS)

### 1.1 Definitie en classificatie

Nadelige gevolgen van chronische nierschade kunnen vaak worden voorkomen of worden uitgesteld door vroege opsporing en behandeling. Vroege stadia van chronische nierschade kunnen worden ontdekt door routinelaboratoriumbepalingen.

Stadium	Beschrijving	GFR (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )
1	Nierschade met een normale GFR	Gelijk aan of meer dan 90
2	Nierschade met een licht verminderde GFR	60 – 90
3	Matig verminderde GFR	30 – 60
4	Ernstig verminderde GFR	15 – 30
5	Nierfalen	Minder dan 15

Chronische nierschade wordt gedefinieerd ofwel als nierschade ofwel als GFR minder dan 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, die 3 maanden of langer bestaat. Nierschade wordt gedefinieerd als pathologische afwijkingen of aanwezigheid van markers van nierschade, waaronder afwijkingen in bloed- of urinetests of beeldvormende onderzoeken.

## 2. Predialysezorg

### 2.2 Disciplines en hun verantwoordelijkheden <sup>[10]</sup>

De diëtist geeft uitleg over (chronische) nierschade en de relatie met voeding en over de op dat moment relevante kenmerken van de dieetbehandeling. Er wordt advies gegeven over de dagelijkse toepassing van de dieetbeperkingen.

De diëtist is dé specialist op het gebied van voeding en gedrag in relatie tot ziekte en gezondheid. De titel diëtist is wettelijk beschermd. Een diëtist heeft een vierjarige HBO-opleiding Voeding en Diëtetiek gevolgd.

Specialisatie in het deelgebied nefrologie is noodzakelijk om een goede dieetbehandeling te kunnen bieden en te kunnen participeren in het multidisciplinaire behandelteam.

De meerwaarde van de diëtist nierziekten is dat zij door voedings- en dieetadviezen een bijdrage levert aan de totale behandeling van de patiënten met (chronische) nierschade.

De missie van de diëtist nierziekten is het geven van een optimale dieetbehandeling door het op professionele wijze behandelen, adviseren en begeleiden van de patiënt met een nefrologische aandoening en het uitdragen en implementeren van relevante actuele inzichten en ontwikkelingen ten aanzien van voeding en diëtetiek bij nierziekten bij de betrokken disciplines binnen en buiten de instelling.

De beroepsuitoefening wordt ondersteund door het netwerk Diëtisten Nierziekten Nederland.

Verwijzing naar de diëtist dient plaats te vinden zodra de diagnose chronische nierziekte is gesteld: GFR < 60 ml/min (chronische nierziekte stadia 3, 4 en 5).

Daarna is een nieuwe verwijzing aan te raden als een van onderstaande situaties zich voordoet:

- hypertensie: systolisch > 130 mm Hg
- vochtretentie
- proteïnurie: meer dan 0,5 g/dag
- hyperglycemie – nuchtere bloedglucosewaarde > 6,1 mmol/l (T1DM) / > 7,0 mmol/l (T2DM) of HbA1c > 53 mmol/mol
- anemie – Hb < 7 mmol/L
- hyperfosfatemie – serum fosfaat > 1,5 mmol/L
- metabole acidose – serum CO<sub>2</sub> of HCO<sub>3</sub> < 20 - 22 mmol/L
- hyperkaliëmie – serum kalium > 5 mmol/L
- uremisch syndroom – serum ureum > 30 mmol/L
- (risico op het ontwikkelen van een) slechte voedingstoestand / ondervoeding bij ziekte
- vaatlijden / dyslipidemie / cardiovasculair risico / overgewicht
- jicht
- nierstenen
- voorbereiding op nierfunctievervangende therapie

De doelstellingen hierbij zijn:

- Het vertragen van verdere verslechtering van de nierfunctie: goede bloeddrukregulatie, verminderen van proteïnurie, eiwitbeperking, stoppen met roken en behandelen van cardiovasculaire risicofactoren.
- Het voorkómen van extra nierschade door andere factoren: dehydratie, nefrotoxische stoffen.
- Het verminderen van symptomen van chronische nierschade: uremie, natrium- en vochtretentie, kaliumretentie, anemie, metabole acidose, stoornissen in de calcium en fosfaathuishouding.
- Preventie van late complicaties van nierschade: cardiovasculaire complicaties (linkerventrikel hypertrofie, atherosclerotische afwijkingen, hartfalen en pericarditis) en renale botziekten door stoornissen in de calcium- en fosfaathuishouding en de hiervoor genoemde items.

### **2.2.1 Verdere uitwerking diëtist nierziekten**

De diëtist is dé specialist op het gebied van voeding en gedrag in relatie tot ziekte en gezondheid. De titel diëtist is wettelijk beschermd. Een diëtist heeft een vierjarige HBO-opleiding Voeding en Diëtetiek gevolgd.

Specialisatie in het deelgebied nefrologie is noodzakelijk om een goede dieetbehandeling te kunnen bieden en te kunnen participeren in het multidisciplinaire behandelteam. De meerwaarde van de diëtist nierziekten is dat zij door voedings- en dieetadviezen een bijdrage levert aan de totale behandeling van de patiënten met nierziekten.

De visie en missie van de diëtist met specifiek aandachtsgebied nierziekten zijn door de DNN vastgesteld. De DNN - Diëtisten Nierziekten Nederland – is een vereniging voor diëtisten werkzaam op nefrologisch gebied.

In de visie- en productbeschrijving Diëtisten nierziekten, DNN 2010 staat beschreven op welke wijze de diëtist nierziekten een bijdrage levert aan de nefrologische zorg. Daarnaast heeft de NVD, Nederlandse Vereniging van Diëtisten een algemeen beroepsprofiel opgesteld.

## **De visie richt zich op drie pijlers:**

1. Goede zorgverlening
2. Kwaliteitsborging diëtist nierziekten
3. Marktgericht denken en klantgericht werken

### *1. Goede zorgverlening.*

De diëtist nierziekten verleent diëtistische zorg zo veel mogelijk conform 'the state of the art' en zo mogelijk 'evidence based practice'. Dat wil zeggen op professioneel niveau, passend binnen de kaders en richtlijnen zoals die door de beroepsvereniging NVD en het netwerk DNN zijn geformuleerd. Getracht wordt hierbij een optimum te vinden tussen klantvriendelijkheid, effectieve zorg-op-maat en een efficiënt gebruik van tijd, middelen en materialen. Professionalisering van het beroep is terug te zien in de behoefte aan eenheid van handelen door de diëtisten nierziekten. Professionalisering vraagt ook om voortdurende ontwikkeling oftewel levenslang leren. De beroepsvereniging van diëtisten (Nederlandse Vereniging van Diëtisten - NVD), het eigen netwerk Diëtisten Nierziekten Nederland - DNN en andere verbanden (zoals de Nederlandse Federatie voor Nefrologie - NfN, Verpleegkundigen en Verzorgenden Nederland - V&VN Dialyse en Nefrologie en Vereniging Maatschappelijk Werk Nefrologie - VMWN) spelen hierin een belangrijke rol. Het inzicht bestaat dat een multidisciplinaire behandeling binnen de nefrologie het beste resultaat oplevert voor de patiënt. Er wordt in toenemende mate samengewerkt met andere disciplines uit het multidisciplinaire behandelteam zowel binnen de eigen instelling als met partners daarbuiten (landelijke netwerken en beroepsverenigingen op het gebied van de nefrologie).

### *2. Kwaliteitsborging diëtist nierziekten.*

De diëtist heeft een HBO-opleiding als diëtist genoten die voldoet aan de eisen die daaraan in de wet BIG worden gesteld en onderschrijft de beroepscode van de NVD. Het Kwaliteitsregister Paramedici is een belangrijk instrument die de kwaliteit van de zorgverlening waarborgt. Met een initiële registratie geeft de diëtist aan voldaan te hebben aan de opleidingseisen. Met de periodieke registratie wordt aangetoond dat de diëtist bekwaam is haar vak uit te oefenen. Criteria voor registratie in het Kwaliteitsregister Paramedici zijn vastgelegd voor de periode 2005-2010. Voor de registratieperiode 2010-2015 zijn herziene criteria vastgelegd. Om voor periodieke registratie in aanmerking te komen moet een vastgesteld aantal uren in de paramedische zorg worden gewerkt en moet een vastgesteld aantal punten worden behaald uit diverse deskundigheidsbevorderende activiteiten.

Daarnaast stelt de diëtist nierziekten zich toetsbaar op door mee te werken aan intervisie, visitatie en certificatie. De diëtist stelt zich kritisch op ten opzichte van (de) eigen en andermans werkwijze. De diëtist / afdeling diëtetik werkt mee aan interne en externe audits om uiteindelijk accreditatie voor de eigen afdeling / afdeling nefrologie / dialyse afdeling / instelling te verwerven.

Aanbieders van deskundigheidsbevorderende activiteiten kunnen hun activiteiten laten accrediteren volgens een door de Stichting ADAP (Accreditatie Deskundigheidsbevorderende Activiteiten Paramedici) ontwikkeld toetsingsstelsel [www.accreditatie.nu/](http://www.accreditatie.nu/)

Het digitale dossier (Pe-online) voor het kwaliteitsregister paramedici is beschikbaar vanaf begin 2010 onder [www.kwaliteitsregisterparamedici.nl](http://www.kwaliteitsregisterparamedici.nl)

### *3. Marktgericht denken en klantgericht werken.*

Het patiëntenbestand wordt gevarieerder. Naast goed geïnformeerde en mondige patiënten is er een groeiende groep die minder voor zichzelf opkomt. Door de dubbele vergrijzing (mensen leven langer en de doelgroep wordt groter) neemt het aantal ouderen met specifieke (chronische) ziektebeelden en comorbiditeit toe. Er worden steeds meer mensen begeleid die in hun laatste levensfase zijn. Een andere toenemende

Dieetbehandelingsrichtlijn MDR predialyse - versie 2, 03/2011 - status definitief - geldig tot 2012

Eindverantwoordelijk : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Contactperso(o)n(en) : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei en

Hans Brandts, diëtist nierziekten Ziekenhuis Rijnstate Arnhem

Goedgekeurd door : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Afdrukdatum : 26-11-2014

patiëntgroep is de allochtone bevolkingsgroep met een andere beleving van ziekte en gezondheid. De mening van de patiënt is belangrijk om bij die diversiteit zorg-op-maat te kunnen bieden binnen redelijke grenzen. De diëtist dient een goede kennis van de allochtone culturen en voedingsgewoonten te hebben en deze te kunnen aanwenden bij de dieetadvisering van deze specifieke patiënten. Extra aandacht gaat uit naar ziektegerelateerde ondervoeding. Een van de indicatoren is een ongewenst gewichtsverlies van > 5% binnen 1 maand of > 10% binnen 6 maanden. Bij opname in het ziekenhuis moet op ondervoeding worden gescreend m.b.v. de MUST of de SNAQ. Voor het bepalen van de voedingstoestand wordt geadviseerd gebruik te maken van de SGA (subjective global assessment). Naast een deskundig advies mag de patiënt duidelijkheid, respect, zorgvuldigheid, vertrouwelijkheid, hulp bij de uitvoering van gedragsveranderingen ten aanzien van zijn dieet en leefstijl en waarborging van de continuïteit van zorg verwachten van de diëtist.

### **De missie luidt als volgt:**

De missie van de diëtist nierziekten is het geven van een optimale dieetbehandeling door het op professionele wijze behandelen, adviseren en begeleiden van de patiënt met een nefrologische aandoening en het uitdragen en implementeren van relevante actuele inzichten en ontwikkelingen ten aanzien van voeding en diëtetiek bij nierziekten bij de betrokken disciplines binnen en buiten de instelling.

De beroepsuitoefening wordt ondersteund door het netwerk Diëtisten Nierziekten Nederland.

### **Specifieke zorgelementen:**

Om aan deze missie te kunnen voldoen mag van de diëtist met het specifieke aandachtsgebied nierziekten worden verwacht dat zij:

- professioneel diëtistische behandeling, advisering en begeleiding geeft aan de patiënt met een nefrologische aandoening. Dit houdt onder andere in dat de diëtist:
  - kennis heeft van en inzicht heeft in de verschillende ziektebeelden die ten grondslag liggen aan de nefrologische aandoening van de patiënt en de specifieke eisen die deze stellen aan de dieetbehandeling
  - kennis heeft van en inzicht heeft in de verschillende soorten nierfunctievervangende therapieën en haar diëtistisch handelen hierop afstemt
  - als lid van het multidisciplinaire team een signalerende en adviserende taak heeft ten aanzien van de nefrologische behandeling in relatie tot het dieetbehandelplan voor de patiënt
  - inzicht heeft in het chronische ziektebeeld van de patiënt en de dieetbehandeling voortdurend kan aanpassen aan veranderende situaties, zowel medisch als psycho-sociaal
  - kennis heeft van diverse medicijnen, zoals ionenwisselaars en medicatie betreffende de regulering van de calcium-fosfaathuishouding, hun specifieke functie binnen de nefrologische behandeling en adequaat kan inspelen op hun effecten. Adviezen hierover worden gegeven aan de patiënt en het multidisciplinair team
- de actuele ontwikkelingen met betrekking tot nierfunctievervangende therapieën op de voet volgt en attent is op eventuele gevolgen voor de dieettherapie voor de patiënt
- actief werkt aan zorg-op-maat zowel binnen als ook buiten de muren van de instelling
- een klimaat schept waarin de patiënt zich op zijn gemak voelt
- de grenzen van ieders deskundigheid binnen het multidisciplinaire behandelteam onderkent en respecteert
- aantoonbaar werk maakt van kwaliteit, o.a. middels een kwaliteitshandboek met specifiek aandacht voor de werkzaamheden ten behoeve van de nefrologie
- zich toetsbaar opstelt
- lid is van de DNN en het uitgezette beleid onderschrijft

Dieetbehandelingsrichtlijn MDR predialyse - versie 2, 03/2011 - status definitief - geldig tot 2012

Eindverantwoordelijk : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Contactperso(o)n(en) : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei en  
Hans Brandts, diëtist nierziekten Ziekenhuis Rijnstate Arnhem

Goedgekeurd door : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Afdrukdatum : 26-11-2014



- staat ingeschreven in het Kwaliteitsregister Paramedici (voor beginnende diëtisten de initiële registratie; voor de wat ervaren diëtisten de periodieke registratie).

### **Beroepsprofiel diëtist algemeen:**

De paramedisch actieve diëtist verleent dieetzorg. Deze behandeling bestaat uit het verstrekken van dieetadviezen die erop zijn gericht voedingsgerelateerde klachten te voorkomen, op te heffen of te verminderen. Hierbij wordt zoveel mogelijk uitgegaan van op wetenschappelijke of op andere systematische wijze verkregen gegevens.

De diëtist:

- onderzoekt en signaleert aan ziekte gerelateerde voedingsproblemen en complicaties en behandelt deze
- coacht bij gedragsveranderingen en gedragsbehoud t.a.v. voeding en leefwijze
- signaleert ongezond voedingsgedrag en ongezonde voeding
- stimuleert gezond voedingsgedrag en een gezonde leefwijze
- begeleidt bij en motiveert tot een gezond voedingsgedrag en leefwijze
- levert een bijdrage aan multidisciplinair overleg
- ontwikkelt het eigen vakgebied
- geeft voorlichting en advies op het gebied van voeding en diëten
- positioneert zich als diëtist
- vergroot het kennisgebied van andere professionals en zorgverleners en hen die opgeleid worden tot diëtist
- levert een bijdrage aan het verbeteren van het voedingsbeleid van de organisatie waarin de diëtist werkzaam is

Het beroepsmatig handelen van de diëtist kenmerkt zich door een combinatie van:

- vraaggericht werken
- methodisch werken
- evidence based werken
- een coachende benadering

Vraaggerichte zorg is een gezamenlijke inspanning van patiënt en hulpverlener, die erin resulteert dat de patiënt de hulp ontvangt die tegemoet komt aan zijn wensen en verwachtingen en die tevens voldoet aan de professionele standaarden. Een juiste bejegening, handelen met integriteit en respect en betrouwbaarheid zijn hierbij essentieel. De vraag en behoefte van de patiënt staan centraal. De diëtist begeleidt de patiënt bij het nemen van steeds meer zelfstandigheid en eigen verantwoordelijkheid bij het toepassen van het dieetadvies.

De werkwijze van de diëtist kenmerkt zich door een doelgerichte, bewuste, systematische en procesmatige aanpak. Via vier stappen (vaststellen behoefte, plannen, uitvoeren en evalueren) bereikt de diëtist het vastgestelde doel. Deze werkwijze is cyclisch en dynamisch. Er zijn constant evaluatiemomenten ingebouwd, waardoor nieuwe informatie of een verandering in de situatie kan leiden tot een veranderde doelstelling of plan van aanpak.

De handelwijze van de diëtist op het gebied van voeding en diëtetiek is zo veel mogelijk gebaseerd op zowel wetenschappelijke inzichten als op basis van theorieën en ervaringskennis: evidence based practice.

De diëtist voert zelfstandig op verantwoorde wijze en binnen wettelijke kaders haar beroepsbeoefening uit. Ze is verantwoordelijk voor het zelfstandig opstellen van een diagnose en een behandelplan en voor het uitvoering geven hiervan. Zij kan niet terugvallen op andere deskundigen met meer kennis van het gehele vakgebied.

### **Taken en verantwoordelijkheden van de diëtist:**

De taken van de diëtist bestaan uit patiëntgebonden taken en voorwaarde scheppende taken.

De patiëntgebonden taken bestaan uit 4 onderdelen:

1. diëtistisch onderzoek uitvoeren (behoeften vaststellen)
2. behandelplan opstellen
3. interveniëren
4. evalueren

De voorwaarde scheppende taken hebben betrekking op zowel professiegebonden taken als organisatiegebonden taken.

### **Patiëntgebonden taken:**

#### *1. Diëtistisch onderzoek uitvoeren:*

Bij de patiëntoriëntatie verheldert de diëtist de hulpvraag samen met de patiënt. Hiertoe wordt een algemene, sociale anamnese en een voedingsanamnese afgenomen. Voor het afnemen van de voedingsanamnese zijn verschillende methoden beschikbaar.

Ook wordt aanvullend diagnostisch onderzoek uitgevoerd. Hiervoor wordt uitvoerig stilgestaan bij de medische geschiedenis, het ziekteverloop, het medisch behandelplan, de gebruikte medicatie en de onderzoeksgegevens (zoals laboratoriumwaarden, röntgenverslagen). Antropometrische gegevens worden bepaald. De voeding wordt berekend en geanalyseerd. De specifieke behoefte aan energie, eiwit, vocht en specifieke voedingsstoffen worden vastgesteld. Zo nodig worden aanvullende gegevens aangevraagd (bijvoorbeeld bloed- en / of urineonderzoek).

#### *2. Behandelplan opstellen:*

Allereerst wordt de diëtistische diagnose gesteld. De diëtist vormt zich een beroepsspecifiek oordeel en formuleert dit, op basis van de gericht verzamelde en geïnterpreteerde gegevens. Vervolgens wordt een behandelplan opgesteld. De diverse behandel mogelijkheden en consequenties worden met de patiënt besproken, waarna het einddoel en eventuele subdoelen worden geformuleerd. Afspraken worden vastgelegd. Tenslotte moet het behandelplan worden afgestemd met de andere disciplines van het multidisciplinaire behandelteam. De diëtist zorgt daarbij dat het behandelplan aansluit op het totale zorgaanbod. Daartoe wordt regelmatig overleg gevoerd met andere zorgverleners en wordt rekening gehouden met gemaakte afspraken en (dieet)behandelrichtlijnen.

#### *3. Intervenieren:*

Op basis van de diagnose en het vastgestelde behandelplan en de behandel doelen geeft de diëtist voedings- en / of dieetadvies aan de individuele patiënt. Bij een dieetadvies wordt het dieetvoorschrift vertaald in voedingsmiddelen. De informatie is gebaseerd op wetenschappelijke inzichten, ervaringskennis en door de beroepsgroep ontwikkelde richtlijnen. Bij de advisering wordt gebruik gemaakt van beschikbaar voorlichtingsmateriaal, demonstratiemateriaal en bijvoorbeeld van tolken en vertaalcentra, Indien er geen of geen geschikt voorlichtingsmateriaal beschikbaar is, zal dit worden ontwikkeld.

Vervolgens begeleidt de diëtist patiënten tijdens hun behandeling. De patiënt wordt steun geboden en zal worden gemotiveerd voor de behandeling. De patiënt ontvangt duidelijke informatie en instructies. Belemmerende en stimulerende factoren zullen samen met de patiënt worden geïnventariseerd. In samenspraak worden heldere en haalbare doelen gesteld. Hierbij staat de zelfstandigheid en eigenheid van de patiënt centraal.

De diëtist zal informatie over voeding en diëten overdragen aan patiëntgroepen, beroepsgroepen of andere zorgverleners die betrokken zijn bij de individuele patiënt.

#### 4. *Evalueren:*

Op vastgestelde momenten wordt samen met de patiënt en / of het multidisciplinaire behandelteam gekeken naar de inhoud van het gegeven dieetadvies, de wijze van overdracht, het effect van het verstrekte dieetadvies en de opgetreden gedragsverandering. Op basis van deze tussentijdse\_evaluatie wordt besloten het behandelplan bij te stellen of voort te zetten.

De evaluatie heeft betrekking op de beoordeling van het effect van de behandeling, maar ook op de wijze waarop de behandeling heeft plaatsgevonden (procesevaluatie). Het regelmatig uitvoeren van procesevaluaties met patiënten, collega's en andere zorgverleners levert informatie op waarmee de kwaliteit van de totale zorgverlening kan worden verbeterd.

Indien nodig wordt zorggedragen voor een adequate overdracht, zodat continuïteit van de behandeling gewaarborgd is.

Schriftelijke rapportage aan de verwijzer vormt een belangrijke voorwaarde voor een geïntegreerde kwaliteit van zorg. De vorderingen en geboekte resultaten worden gerapporteerd.

#### **Professiegebonden taken:**

De eigen deskundigheid wordt onderhouden en bevorderd. Dit vereist dat diëtisten voortdurend hun kennis, vaardigheden en attitude op peil houden door middel van bijvoorbeeld opleiding en / of cursus en het bijhouden van vakliteratuur. Voor inschrijving in het kwaliteitsregister moet onder meer worden voldaan aan criteria op het gebied van scholing.

Ook wordt een bijdrage geleverd aan de deskundigheidsbevordering van de eigen beroepsgroep, andere beroepsgroepen en begeleiding van studenten. Dit behelst onder meer het geven van voedingsvoorlichting en onderwijs over voeding en dieetleer. Er wordt – gevraagd en ongevraagd – specifieke dieetinformatie aan andere relevante disciplines verstrekt.

Er wordt een bijdrage geleverd aan de verbetering van kwaliteit van behandeling en voorlichting. Hiervoor wordt een bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van richtlijnen en worden wetenschappelijke resultaten naar de eigen bedrijfsvoering vertaald (evidence based practice). De diëtist heeft een pro-actieve houding bij het initiëren van onderzoek. Ook kan een bijdrage worden geleverd aan de wetenschappelijke onderbouwing van het vakgebied, onder andere door actieve deelname aan onderzoeken dan wel het ter beschikking stellen van onderzoeksgegevens.

#### **Organisatiegebonden taken:**

Hiertoe zijn een viertal taken te onderscheiden. De diëtist draagt zorg voor de organisatie en het beheer van de eigen praktijk / afdeling. De diëtistische zorg kan alleen goed uitgevoerd worden als aan een aantal randvoorwaarden is voldaan. Ook is de diëtist verantwoordelijk voor het beleid van de eigen praktijk / afdeling. Het instellingsbeleid is hierbij de leidraad.

Multidisciplinair samenwerken is essentieel, zowel binnen het multidisciplinaire team als met de overige zorgverleners die om de patiënt heen staan. Maar ook met medewerkers in de instelling die medeverantwoordelijk zijn voor het voedingsbeleid en de uitvoering daarvan.

De diëtist levert een bijdrage aan de ontwikkeling van het voedingsbeleid. Voor de uitvoering van dit beleid in relatie met de eigen beroepsuitoefening draagt de diëtist de verantwoordelijkheid.

## **Invulling gesprekken en specifieke aspecten binnen de nefrologische dieetbehandeling:**

In de gesprekken komen de volgende onderdelen op een systematische wijze aan bod:

- afnemen van de sociale anamnese en voedingsanamnese
- stellen van de diëtistische diagnose
- vaststellen van het doel en behandelplan
- eerste (globale) uitleg over nierfunctiestoornissen in relatie met voeding / dieet
- te beperken / verrijken / elimineren / substitueren voedingsstoffen
- eerste (voorlopig) dieetadvies voor de dagelijkse situatie
- beoogde duur en intensiteit van de behandeling
- nadere uitleg (en gedeeltelijke herhaling) over dieet en nierfunctieverlies
- relatie ziekte - laboratoriumwaarden - medicatie - dieet
- dieettoepassing en eventuele problemen daarbij
- begeleiden bij gedragsveranderingen
- juist gebruik relevante medicatie en eventuele bijwerkingen
- nadere informatie en instructie over variatie, inzicht geven in analysecijfers en ingrediëntendeclaraties, praktische tips, consequenties voor het gebruik van voedingsmiddelen / voedingsgewoonten, bereidingswijzen en recepten, toepassing in bijzondere situaties (buitenshuis eten, ziekte, vakantie)
- eventueel gebruik van dieetproducten
- eventuele mogelijkheid van dieetkostenvergoeding
- patiëntenvereniging

Schriftelijke informatie wordt meegegeven of binnen 1-2 weken toegestuurd.

Voor bovenstaande basisuitleg zijn gemiddeld 3-5 consulten nodig.

De exacte invulling van een consult wordt individueel bepaald en is onder meer afhankelijk van de actuele zorgvraag (diëtistische diagnose) van de patiënt.

Nierinsufficiëntie is een chronisch ziektebeeld waarbij de behandeling voortdurend moet worden aangepast aan de veranderde situatie, zodat na de basisuitleg vervolgconsulten en evaluatiemomenten noodzakelijk blijven.

Essentiële onderdelen van de vervolgconsulten zijn dan ook:

- evaluatie bloeddruk, laboratoriumwaarden in relatie tot dieetadviezen, gewichtsverloop en voedingstoestand
- zo nodig bijstellen van dieetadvies, doel en behandelplan

De volgende dieetkenmerken worden in de dieetbehandeling meegenomen:

- eiwit
- natrium
- kalium
- fosfaat
- vocht
- energie (ziektegerelateerde ondervoeding en overgewicht)
- verzadigd vet

en wordt indien relevant aandacht besteed aan

- gebruik voeding volgens Richtlijnen Goede Voeding (voor zover niet in strijd met bovenstaande dieetkenmerken)
- anorexie
- obstipatie
- comorbiditeit (zoals diabetes mellitus)

Dieetbehandelingsrichtlijn MDR predialyse - versie 2, 03/2011 - status definitief - geldig tot 2012

Eindverantwoordelijk : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Contactperso(n)en : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei en  
Hans Brandts, diëtist nierziekten Ziekenhuis Rijnstate Arnhem

Goedgekeurd door : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Afdrukdatum : 26-11-2014

### 2.3 Multidisciplinair overleg

Multidisciplinair overleg (MDO) heeft als doel een optimale afstemming van de behandelplannen van de diverse (zorg)disciplines die betrokken zijn bij de lichamelijke, sociale en psychische problematiek van de patiënt. Het streven is te komen tot een individueel multidisciplinair behandelplan, waarvan de voortgang in het MDO wordt bewaakt.

Patiënten worden in de predialysefase besproken tijdens een MDO, ten minste:

- Na doorverwijzing door de nefroloog.
- Na keuzebepaling van nierfunctievervangende therapie.
- Voor de start van de definitieve behandeling.

## 3. Evaluatie en behandeling progressiefactoren

### 3.1 Progressiefactoren - Advies t.a.v. eiwit en vocht

Eiwitbeperkt dieet op geleide van nierfunctie. GFR < 60 ml/min: eiwit op niveau goede voeding = 0.8 g/kg actueel gewicht (bij BMI >27 kg/m<sup>2</sup>, corrigeren tot gewicht dat bij BMI = 27 kg/m<sup>2</sup> hoort). Educatie betreffende variëren met behulp van analysecijfers. [3,29]

Advies ten aanzien van vochtinname. Minimaal 1,5 - 2 liter per dag. [3,29]

Bij patiënten met hartfalen NYHA klasse III en IV wordt een vochtbeperking van 1,5 - 2 liter/24 uur geadviseerd; wanneer een hoge dosis diuretica nodig is om vochtretentie te voorkomen, wordt een vochtbeperking van 1,5 liter voorgeschreven. Bij de vochtbeperking wordt vocht uit vaste voeding niet meegerekend. [6]

Bij nierstenen en jicht minimaal 2,5 - 3 liter. [4,28]

Advies ten aanzien van overige beïnvloedende factoren / leefstijladvies: [5,7,15,25,33]

- eten volgens de richtlijn goede voeding :
  - minder dan 10 En% verzadigd vet en minder dan 1 En% transvet
  - 2 porties vis per week, waarvan ten minste een portie vette vis
  - dagelijks (indien mogelijk) 150-200 gram groente en 2 stuks fruit
  - dagelijks 30-40 gram vezels afkomstig van groente, fruit en volkoren graanproducten
  - zoutbeperking (6 g/dag of te wel 2400 mg natrium/dag)
- matig met alcohol: vrouwen max. 1 - 2, mannen max. 2 - 3 glazen
- zorg voor optimaal gewicht:
  - BMI < 25 kg/m<sup>2</sup> of
  - middelomtrek van < 80 cm voor vrouwen resp. < 94 cm voor mannen  
Bij een middelomtrek van 80-88 cm voor vrouwen resp. 94-102 cm voor mannen is er een verhoogd risico op co-morbiditeit en bij een middelomtrek > 102 cm bij mannen en > 88 cm bij vrouwen is dit risico ernstig verhoogd.
  - bij een hogere BMI en/of middelomtrek is een gewichtsreductie van minimaal 5-10% wenselijk
- stoppen met roken
- voldoende bewegen (indien haalbaar): minimaal 5 dagen per week 30 min. per dag matig inspannende lichamelijke activiteit. Bij overgewicht moet het activiteitsniveau nog verder worden verhoogd tot ten minste een uur matig inspannende activiteit per dag.

Startmoment:

- GFR < 60 ml/min

Doel: [3,29]

Dieetbehandelingsrichtlijn MDR predialyse - versie 2, 03/2011 - status definitief - geldig tot 2012

Eindverantwoordelijk : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Contactperso(n)en : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei en  
Hans Brandts, diëtist nierziekten Ziekenhuis Rijnstate Arnhem

Goedgekeurd door : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Afdrukdatum : 26-11-2014

Voor zover mogelijk, het vertragen van de achteruitgang van de nierfunctie. Uitstellen van uremische klachten (misselijkheid, braken, smaakveranderingen, jeuk, verminderde eetlust).

De patiënt inzicht verschaffen in het doel van het dieet en de relatie van het dieet en de leefstijl tot de nierfunctiestoornissen waardoor de patiënt in staat wordt gesteld het dieet in het dagelijkse leefpatroon in te passen en zelf verantwoordelijkheid kan nemen voor zijn eigen voedingsgedrag en leefstijl.

Toelichting:

Een hoge eiwitbelasting in het dieet draagt bij aan glomerulaire hypertensie. Primaire analyse van de grote MRDR studie waarin patiënten gerandomiseerd werden in een normaal en een laag eiwit dieet liet geen significant verschil zien op nierfunctieverlies. Post-hoc analyses en een meta-analyse tonen echter aan dat een eiwitbeperkt (0,6-0,8 g/kg/dag) dieet zinvol is bij mannen, in geval van adipositas, glomerulaire nierziekten of diabetes, vooral bij een GFR van < 25 ml/min. Een gunstig effect op hyperurikemie / jicht, hyperfosfatemie, acidose en uremische klachten is een bijkomend voordeel van een eiwitbeperkt dieet. [31]

Er lijkt geen voordeel te zijn voor het gebruik van plantaardig eiwit t.o.v. dierlijk eiwit. Bij mensen met een chronische nierziekte versnelt een voeding met veel eiwit de achteruitgang van de nierfunctie. De eiwitbron is hierbij niet van belang. Het is vooralsnog onbekend waarom dierlijk en plantaardig eiwit een verschillend effect hebben op de nierfunctie van gezonde personen, maar een gelijk effect bij mensen met een chronische nierziekte. [2]

### 3.2 Hypertensie

Natriumbepoekt dieet, <2400 mg natrium/dag (= < 6 g zout/dag). [1,3,14,20,27,29]

Uitleg praktische toepassing met specifieke aandacht voor kalium, magnesium en calcium in de voeding, functionele voedingsmiddelen en natriumarne voedingsmiddelen.

Educatie betreffende variëren met behulp van analysecijfers.

Invloed van drop / glycyrrhizinezuur.

Advies ten aanzien van overige beïnvloedende factoren / leefstijladvies: [5,7,15,25,33]

- eten volgens de richtlijn goede voeding :
  - minder dan 10 En% verzadigd vet en minder dan 1 En% transvet
  - 2 porties vis per week, waarvan ten minste een portie vette vis
  - dagelijks (indien mogelijk) 150-200 gram groente en 2 stuks fruit
  - dagelijks 30-40 gram vezels afkomstig van groente, fruit en volkoren graanproducten
  - zoutbeperking (6 g/dag of te wel 2400 mg natrium/dag)
- matig met alcohol: vrouwen max. 1 - 2, mannen max. 2 - 3 glazen
- zorg voor optimaal gewicht:
  - BMI < 25 kg/m<sup>2</sup> of
  - middelomtrek van < 80 cm voor vrouwen resp. < 94 cm voor mannen  
Bij een middelomtrek van 80-88 cm voor vrouwen resp. 94-102 cm voor mannen is er een verhoogd risico op co-morbiditeit en bij een middelomtrek > 102 cm bij mannen en > 88 cm bij vrouwen is dit risico ernstig verhoogd.
  - bij een hogere BMI en/of middelomtrek is een gewichtsreductie van minimaal 5-10% wenselijk
- stoppen met roken
- voldoende bewegen (indien haalbaar): minimaal 5 dagen per week 30 min. per dag matig inspannende lichamelijke activiteit. Bij overgewicht moet het

activiteitsniveau nog verder worden verhoogd tot ten minste een uur matig inspannende activiteit per dag.

- advies ten aanzien van stress reductie.
- aandacht schenken aan het belang van een juiste inname van de medicatie.

Startmoment:

- hypertensie (systolische bloeddruk > 130 mmHg) òf
- start anti hypertensiva

Doel: [3,29]

Bijdrage leveren aan een goede bloeddrukregulatie. De streefwaarde is een bloeddruk lager dan 130 mmHg.

Voor zover mogelijk, het vertragen van de achteruitgang van de nierfunctie.

De patiënt inzicht verschaffen in het doel van het dieet en de relatie van het dieet en de leefstijl tot de nierfunctiestoornissen waardoor de patiënt in staat wordt gesteld het dieet in het dagelijkse leefpatroon in te passen en zelf verantwoordelijkheid kan nemen voor zijn eigen voedingsgedrag en leefstijl.

Zie ook de onderdelen proteïnurie, vaatlijden en dislipidemie.

Toelichting:

Linda van Mierlo (2010) concludeert in haar proefschrift dat "Een adequate inname van kalium en calcium kan een belangrijke bijdrage leveren aan de preventie en het onder controle houden van een hoge bloeddruk in de bevolking." (p. 180) Zolang een voeding rijk aan kalium en calcium niet tot hyperkaliëmie of hypercalciëmie leiden en de totale calciuminname (incl. calcium uit medicatie niet meer dan 2000 mg bedraagt kan deze worden geadviseerd. [20]

### 3.3 Proteïnurie

Natriumbepoort dieet, 2400 mg natrium/dag gecombineerd met goede voeding. [24]

Vroegtijdige dieetaanpassingen bij progressief nierfalen. [3,29]

Bij een GFR < 60 ml/min en T1DM met macro-albuminurie: eiwit op niveau goede voeding = 0.8 g/kg actueel gewicht (bij BMI >27, corrigeren tot gewicht dat bij BMI = 27 hoort). [24]

Overige leefstijladviezen: [5,7,15,25,33]

- eten volgens de richtlijn goede voeding :
  - minder dan 10 En% verzadigd vet en minder dan 1 En% transvet
  - 2 porties vis per week, waarvan ten minste een portie vette vis
  - dagelijks (indien mogelijk) 150-200 gram groente en 2 stuks fruit
  - dagelijks 30-40 gram vezels afkomstig van groente, fruit en volkoren graanproducten
- matig met alcohol: vrouwen max. 1 - 2, mannen max. 2 - 3 glazen
- zorg voor optimaal gewicht:
  - BMI < 25 kg/m<sup>2</sup> of
  - middelomtrek van < 80 cm voor vrouwen resp. < 94 cm voor mannen  
Bij een middelomtrek van 80-88 cm voor vrouwen resp. 94-102 cm voor mannen is er een verhoogd risico op co-morbiditeit en bij een middelomtrek > 102 cm bij mannen en > 88 cm bij vrouwen is dit risico ernstig verhoogd.
  - bij een hogere BMI en/of middelomtrek is een gewichtsreductie van minimaal 5-10% wenselijk
- stoppen met roken
- voldoende bewegen (indien haalbaar): minimaal 5 dagen per week 30 min. per dag matig inspannende lichamelijke activiteit. Bij overgewicht moet het

Dieetbehandelingsrichtlijn MDR predialyse - versie 2, 03/2011 - status definitief - geldig tot 2012

Eindverantwoordelijk : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Contactperso(n)en : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei en  
Hans Brandts, diëtist nierziekten Ziekenhuis Rijnstate Arnhem

Goedgekeurd door : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Afdrukdatum : 26-11-2014

Pagina 15 van

activiteitenniveau nog verder worden verhoogd tot ten minste een uur matig inspannende activiteit per dag.

Uitleg praktische toepassing.

Educatie betreffende variëren met behulp van analysecijfers.

Startmoment:

- proteïnurie > 0,5 g/dag

Doel: [3,24,29]

Bijdrage leveren aan een vermindering van de proteïnurie.

Verminderen van het risico op cardiovasculaire complicaties.

Voor zover mogelijk, het vertragen van de achteruitgang van de nierfunctie.

De patiënt inzicht verschaffen in het doel van het dieet en de relatie van het dieet en de leefstijl tot de nierfunctiestoornissen waardoor de patiënt in staat wordt gesteld het dieet in het dagelijkse leefpatroon in te passen en zelf verantwoordelijkheid kan nemen voor zijn eigen voedingsgedrag en leefstijl.

Zie ook de onderdelen hypertensie, vaatlijden en dislipidemie.

*nota bene:*

*Bij een nefrotisch syndroom met groot eiwitverlies in combinatie met een laag albuminegehalte kan een strengere natriumbeperving (800 – 1200 mg/dag) worden overwogen. De DNN dieetbehandelingsrichtlijn nefrotisch syndroom is in ontwikkeling.*

### 3.4 Hyperglykemie

In balans brengen van de medicatie, koolhydraatname, lichamelijke inspanning en stress. Indien mogelijk het leren toepassen van zelfregulatie door zelfcontrole. [22,30]

Overige leefstijladviezen: [5,7,15,25,33]

- eten volgens de richtlijn goede voeding :
  - minder dan 10 En% verzadigd vet en minder dan 1 En% transvet
  - 2 porties vis per week, waarvan ten minste een portie vette vis
  - dagelijks (indien mogelijk) 150-200 gram groente en 2 stuks fruit
  - dagelijks 30-40 gram vezels afkomstig van groente, fruit en volkoren graanproducten
  - zoutbeperving (6 g/dag of te wel 2400 mg natrium/dag)
- matig met alcohol: vrouwen max. 1 - 2, mannen max. 2 - 3 glazen
- zorg voor optimaal gewicht:
  - BMI < 25 kg/m<sup>2</sup> of
  - middelomtrek van < 80 cm voor vrouwen resp. < 94 cm voor mannen  
Bij een middelomtrek van 80-88 cm voor vrouwen resp. 94-102 cm voor mannen is er een verhoogd risico op co-morbiditeit en bij een middelomtrek > 102 cm bij mannen en > 88 cm bij vrouwen is dit risico ernstig verhoogd.
  - bij een hogere BMI en/of middelomtrek is een gewichtsreductie van minimaal 5-10% wenselijk
- stoppen met roken
- voldoende bewegen (indien haalbaar): minimaal 5 dagen per week 30 min. per dag matig inspannende lichamelijke activiteit. Bij overgewicht moet het activiteitenniveau nog verder worden verhoogd tot ten minste een uur matig inspannende activiteit per dag.

Startmoment:

- bij DM type 1:

Dieetbehandelingsrichtlijn MDR predialyse - versie 2, 03/2011 - status definitief - geldig tot 2012

Eindverantwoordelijk : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Contactperso(n)en : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei en

Hans Brandts, diëtist nierziekten Ziekenhuis Rijnstate Arnhem

Goedgekeurd door : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Afdrukdatum : 26-11-2014



- nuchtere bloedglucosewaarde > 6.1 mmol/L òf
- HbA1c > 53 mmol/mol
- bij DM type 2:
  - nuchtere bloedglucosewaarde > 7.0 mmol/L òf
  - HbA1c > 53 mmol/mol

Doel: [22,30]

Bijdrage leveren aan een goede diabetesregulatie.

De patiënt inzicht verschaffen in het doel van het dieet en de relatie van het dieet en de leefstijl tot de nierfunctiestoornissen waardoor de patiënt in staat wordt gesteld het dieet in het dagelijkse leefpatroon in te passen en zelf verantwoordelijkheid kan nemen voor zijn eigen voedingsgedrag en leefstijl.

## 4. Evaluatie en behandeling complicaties

### 4.1 Anemie

Voedingsanamnese in relatie tot adviezen goede voeding. Evaluatie gebruik van voedingsmiddelen die een bijdrage leveren aan de ijzervoorziening c.q. de Fe opname verbeteren (vitamine C). Eventueel adviseren van suppletie vitamine C.

Advisering over juiste inname ijzerpreparaten (bij voorkeur op nuchtere maag, niet in combinatie met melkproducten en calciumzouten) en ingaan op mogelijke bijwerkingen (misselijkheid, obstipatie, maagpijn, diarree). [3,29]

Startmoment:

- Hb < 7 mmol/L òf
- start ijzersuppletie òf
- start erythropoëtine

Doel: [3,29]

Bijdrage leveren aan het corrigeren van de anemie.

De patiënt inzicht verschaffen in het doel van het dieet en de relatie van het dieet tot de nierfunctiestoornissen waardoor de patiënt in staat wordt gesteld het dieet in het dagelijkse leefpatroon in te passen en zelf verantwoordelijkheid kan nemen voor zijn eigen voedingsgedrag.

### 4.2 Mineraal- en botstoornissen

Fosfaatbeperkt dieet voor zover mogelijk (wordt gestuurd door eiwitbehoefte).

Advisering juiste verdeling en instructie inname fosfaatbindende medicatie.

Educatie betreffende variëren met behulp van analysecijfers. [3,29]

Advies inzake voedingsmiddelen die een bijdrage leveren aan een adequate inname van vit. D. [12,16]

Nota bene:

- fosfaatbeperking van 800-1000 mg/dag is binnen het Nederlandse eetpatroon vaak niet haalbaar
- suppletie wordt geadviseerd volgens de aanbevelingen van de Gezondheidsraad [12,16]
- advies:
  - ≤1500 mg elementair calcium via fosfaatbindende medicatie [23] en
  - ≤ 2000 mg totale calciuminname (inclusief voeding) [21]

Startmoment:

- serum fosfaat > 1,5 mmol/L òf
- start fosfaatbindende medicatie

Dieetbehandelingsrichtlijn MDR predialyse - versie 2, 03/2011 - status definitief - geldig tot 2012

Eindverantwoordelijk : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Contactperso(n)en : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei en  
Hans Brandts, diëtist nierziekten Ziekenhuis Rijnstate Arnhem

Goedgekeurd door : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Afdrukdatum : 26-11-2014

Doel: [3,23,29]

Bijdrage leveren aan een goede calcium- en fosfaathuishouding en daarmee verminderen c.q. voorkomen van renale osteodystrofie, calcificaties, cardiovasculaire complicaties en jeuk. Er moet gestreefd worden naar calcium- en fosfaatwaarden in de normale range: serum fosfaat tussen de 0,9 en 1,5 mmol/L, serum calcium tussen de 2,10 en 2,55 mmol/L (afhankelijk van de in het laboratorium gebruikt methode). Voorkomen van vit. D deficiëntie.

De patiënt inzicht verschaffen in het doel van het dieet en de relatie van het dieet tot de nierfunctiestoornissen waardoor de patiënt in staat wordt gesteld het dieet in het dagelijkse leefpatroon in te passen en zelf verantwoordelijkheid kan nemen voor zijn eigen voedingsgedrag.

Toelichting:

Een fosfaatbeperking van 800-1000 mg is meestal niet haalbaar binnen een Nederlandse voeding met een adequate hoeveelheid eiwit. Regulatie van het fosfaat zal verder met medicatie moeten worden bereikt. Over een juiste verdeling en inname wordt de patiënt geïnstrueerd. Fosfaat zit vooral in zuivelproducten, kaas en ei, vlees(waren) – vis – kip, peulvruchten en noten. Ook wordt fosfaat vaak als additief (o.a. als E-nummer) toegevoegd aan kant-en-klaar producten.

#### 4.3 Metabole acidose

Evaluatie eiwitinname (hoge eiwitintake draagt bij aan acidose).

Uitleg discrepantie natriumbepert dieet en de voorgeschreven natriumbicarbonaat. [3,29]

Startmoment:

- serum CO<sub>2</sub> of HCO<sub>3</sub> (bicarbonaat) < 22 mmol/L òf
- start natriumbicarbonaat

Doel: [3,29]

Bijdrage leveren aan de behandeling van metabole acidose, regulering elektrolytenbalans en handhaven of verbeteren van de voedingstoestand.

De patiënt inzicht verschaffen in het doel van het dieet en de relatie van het dieet tot de nierfunctiestoornissen waardoor de patiënt in staat wordt gesteld het dieet in het dagelijkse leefpatroon in te passen en zelf verantwoordelijkheid kan nemen voor zijn eigen voedingsgedrag.

#### 4.4 Hyperkaliëmie

Kaliumbeperkt dieet op geleide van serum kaliumwaarden, tot 2000 – 3000 mg kalium/dag op geleide van labwaarden.

Uitleg praktische toepassing met specifieke aandacht voor functionele

Voedingsmiddelen en natriumarme voedingsmiddelen met toegevoegd kalium.

Instructie inname ionenwisselaars en ingaan op mogelijke bijwerkingen (vieze smaak, zanderige consistentie, misselijkheid, braken, anorexie, obstipatie).

Educatie betreffende variëren met behulp van analysecijfers. [3,29]

Startmoment:

- serum kalium > 5 mmol/L òf
- start ionenwisselaar

Doel: [3,29]

Regulering elektrolytenbalans.

De patiënt inzicht verschaffen in het doel van het dieet en de relatie van het dieet tot de nierfunctiestoornissen waardoor de patiënt in staat wordt gesteld het dieet in het

Dieetbehandelingsrichtlijn MDR predialyse - versie 2, 03/2011 - status definitief - geldig tot 2012

Eindverantwoordelijk : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Contactperso(n)en : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei en

Hans Brandts, diëtist nierziekten Ziekenhuis Rijnstate Arnhem

Goedgekeurd door : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Afdrukdatum : 26-11-2014

dagelijkse leefpatroon in te passen en zelf verantwoordelijkheid kan nemen voor zijn eigen voedingsgedrag.

Dieetbehandelingsrichtlijn MDR predialyse - versie 2, 03/2011 - status definitief - geldig tot 2012

Eindverantwoordelijk : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Contactperso(o)n(en) : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei en  
Hans Brandts, diëtist nierziekten Ziekenhuis Rijnstate Arnhem

Goedgekeurd door : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Afdrukdatum : 26-11-2014

27

Pagina 19 van

## 4.5 Ondervoeding

### 4.5.1 Verslechterde voedingstoestand

Bewaken voedingstoestand. [2,3,25] Bij afnemende nierfunctie neemt het risico op ondervoeding bij ziekte toe. Gehanteerde parameters zijn o.a. gewichtsverloop (let op oedeem), BMI, SGA, voedingsanamnese o.a. op energie- en eiwitinname en volwaardigheid. Voldoende energie voor handhaven of verhogen van gewicht. Zo nodig inzet drink- of sondevoeding of suppletie vitamines en mineralen.

Startmoment:

- vanaf eerste verwijzing voor dieetbehandeling in verband met chronische nierinsufficiëntie

Doel: [3,29]

Handhaven c.q. verbeteren van de voedingstoestand.

Toelichting:

Een van de doelstellingen van de dieetbehandeling is het handhaven / verbeteren van de voedingstoestand van de patiënt. Gehanteerde parameters voor de voedingstoestand zijn actueel 'droog' gewicht, gewichtsverloop, BMI en SGA alsmede de voedings- en eiwitinname bepaald aan de hand van de voedingsanamnese en berekend aan de hand van de ureumuitscheiding in de urine. Deze evaluatie moet worden verricht vanaf een  $GFR \leq 30$  (stadium 4). [3,29]

De DNN hanteert in verband met een hoog risico op het ontstaan van een slechte voedingstoestand een eiwitbeperking van 0,8 g/kg actueel gewicht (zo nodig gecorrigeerd bij ernstig overgewicht naar een BMI van 27). Deze eiwitinname is de aanbevolen eiwitinname voor gezonde volwassenen. Dit is conform de dagelijkse praktijk binnen de Nederlandse nefrologie.

Alleen bij ernstige uremische klachten kan een verdere beperking naar 0,6 g/kg voor korte tijd overwogen worden.

Voldoende energie-inname speelt hierbij een belangrijke rol. (algemeen advies volgens K/DOQI guideline is 30-35 kcal/kg; in de praktijk is dit vaak te hoog en kan de energiebehoefte beter worden berekend met de formules van de FAO/WHO/UNU (1985) of Harris en Benedict (1984). [18,32]

### 4.5.2 Bij het ontstaan van uremische klachten

Ingaan op mogelijke klachten (misselijkheid, braken, slechte eetlust, jeuk). [3,29]

Bij een  $GFR < 30$  ml/min én uremische klachten kan een verdere eiwitbeperking tot 0,6 g/kg actuele gewicht (bij  $BMI > 27$  corrigeren tot gewicht dat bij  $BMI = 27$  hoort) voor een zeer korte periode worden overwogen ter vermindering van de klachten. Het risico op ondervoeding bij ziekte is hierbij groot! Bewaken voedingstoestand.

Zo nodig inzet drink- of sondevoeding of suppletie vitamines en mineralen.

Startmoment:

- vanaf  $GFR < 30$  met uremische klachten

Doel: [3,29]

Het uitstellen c.q. verminderen van uremische klachten.

Handhaven c.q. verbeteren van de voedingstoestand.

## 4.6 Jicht

Uitleg relatie jicht en voeding en leefregels. [28]

Vermijden van purinerijke producten ( $>150$  mg purine/100 gram).

Ruime vochtinname, 2,5 - 3 liter/dag verdeeld over de dag.

Dieetbehandelingsrichtlijn MDR predialyse - versie 2, 03/2011 - status definitief - geldig tot 2012

Eindverantwoordelijk : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Contactperso(n)en : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei en  
Hans Brandts, diëtist nierziekten Ziekenhuis Rijnstate Arnhem

Goedgekeurd door : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Afdrukdatum : 26-11-2014

Matig met alcohol: max. 1 glas/dag

Zorg voor optimaal gewicht:

- BMI < 25 kg/m<sup>2</sup> of
- middelomtrek van < 80 cm voor vrouwen resp. < 94 cm voor mannen  
Bij een middelomtrek van 80-88 cm voor vrouwen resp. 94-102 cm voor mannen is er een verhoogd risico op co-morbiditeit en bij een middelomtrek > 102 cm bij mannen en > 88 cm bij vrouwen is dit risico ernstig verhoogd)
- bij een hogere BMI en/of middelomtrek is een gewichtsreductie van minimaal 5-10% wenselijk

Startmoment:

- diagnose jicht òf
- verhoogd urinezuurgehalte (>0,35 mmol/L)

Doel: [28,31]

Verminderen van de symptomen door het verlagen van de urinezuurproductie en/of het bevorderen van de uitscheiding.

#### **4.7 Nierstenen / urinewegstenen**

Uitleg relatie urinewegstenen en voeding. [4,26]

Ruime vochtinname, 2,5 - 3 liter/dag verdeeld over de dag.

Bij hypercalciurie en thiazidegebruik: Natriumbeperkt dieet, 2400 mg natrium/dag.

Afhankelijk van de soort steen:

- oxaalzuurbeperkt
- eiwitbeperkt 1 g/kg lichaamsgewicht; bij GFR < 60 ml/min 0,8 g/kg (zie 3.1)
- zoutbeperking (6 g/dag of te wel 2400 mg natrium/dag)
- calcium volgens aanbevolen hoeveelheid
- purinebeperkt bij verhoogde urinezuuruitscheiding

Startmoment:

- bij (recidief) steenvorming

Doel: [4,26]

Voorkomen van recidieven door (afhankelijk van de steensoort) de concentratie oxaalzuur, calcium, fosfaat en urinezuur in de urine te verlagen.

#### **4.8 Sterfruit**

Uitleg advies geen sterfruit en producten met sterfruit te gebruiken.

Startmoment:

- vanaf GFR < 30

Doel: [13]

Voorkomen van complicaties als gevolg van de neurotoxiciteit van sterfruit bij chronische nierschade.

### **5. Cardiovasculair risicomanagement**

#### **5.2.1 Dislipidemie**

Verzadigd vetbeperkt dieet (< 10 energie% en < 1 energie% transvetzuren). [3,7,17,29]

Overige leefstijladviezen: [5,7,15,25,33]

- eten volgens de richtlijn goede voeding :

Dieetbehandelingsrichtlijn MDR predialyse - versie 2, 03/2011 - status definitief - geldig tot 2012

Eindverantwoordelijk : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Contactperso(n)en : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei en

Hans Brandts, diëtist nierziekten Ziekenhuis Rijnstate Arnhem

Goedgekeurd door : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Afdrukdatum : 26-11-2014

- minder dan 10 En% verzadigd vet en minder dan 1 En% transvet
- 2 porties vis per week, waarvan ten minste een portie vette vis
- dagelijks (indien mogelijk) 150-200 gram groente en 2 stuks fruit
- dagelijks 30-40 gram vezels afkomstig van groente, fruit en volkoren graanproducten
- zoutbeperking (6 g/dag of te wel 2400 mg natrium/dag)
- matig met alcohol: vrouwen max. 1 - 2, mannen max. 2 - 3 glazen
- zorg voor optimaal gewicht:
  - BMI < 25 kg/m<sup>2</sup> of
  - middelomtrek van < 80 cm voor vrouwen resp. < 94 cm voor mannen  
Bij een middelomtrek van 80-88 cm voor vrouwen resp. 94-102 cm voor mannen is er een verhoogd risico op co-morbiditeit en bij een middelomtrek > 102 cm bij mannen en > 88 cm bij vrouwen is dit risico ernstig verhoogd.
  - bij een hogere BMI en/of middelomtrek is een gewichtsreductie van minimaal 5-10% wenselijk
- stoppen met roken
- voldoende bewegen (indien haalbaar): minimaal 5 dagen per week 30 min. per dag matig inspannende lichamelijke activiteit. Bij overgewicht moet het activiteitsniveau nog verder worden verhoogd tot ten minste een uur matig inspannende activiteit per dag.

Uitleg praktische toepassing.

Informeren over interactie statine met grapefruit.

Startmoment:

- serum cholesterol > 5 mmol/L en/of serum LDL > 2,5 mmol/L en/of serum HDL < 0,9 mmol/L en/of serum TG > 2.2 mmol/L òf
- start statine

Doel: [3,7,17,29]

Verminderen van het risico op cardiovasculaire complicaties.

De patiënt inzicht verschaffen in het doel van het dieet en de relatie van het dieet en de leefstijl tot de nierfunctiestoornissen waardoor de patiënt in staat wordt gesteld het dieet in het dagelijkse leefpatroon in te passen en zelf verantwoordelijkheid kan nemen voor zijn eigen voedingsgedrag en leefstijl.

Zie ook de onderdelen hypertensie, proteïnurie en vaatlijden.

### 5.2.2 Leefstijl

Advies ten aanzien van overige beïnvloedende factoren / leefstijladvies: [5,7,15,25,33]

- eten volgens de richtlijn goede voeding :
  - minder dan 10 En% verzadigd vet en minder dan 1 En% transvet
  - 2 porties vis per week, waarvan ten minste een portie vette vis
  - dagelijks (indien mogelijk) 150-200 gram groente en 2 stuks fruit
  - dagelijks 30-40 gram vezels afkomstig van groente, fruit en volkoren graanproducten
  - zoutbeperking (6 g/dag of te wel 2400 mg natrium/dag)
- matig met alcohol: vrouwen max. 1 - 2, mannen max. 2 - 3 glazen
- zorg voor optimaal gewicht:
  - BMI < 25 kg/m<sup>2</sup> of
  - middelomtrek van < 80 cm voor vrouwen resp. < 94 cm voor mannen  
Bij een middelomtrek van 80-88 cm voor vrouwen resp. 94-102 cm voor mannen is er een verhoogd risico op co-morbiditeit en bij een middelomtrek > 102 cm bij

Dieetbehandelingsrichtlijn MDR predialyse - versie 2, 03/2011 - status definitief - geldig tot 2012

Eindverantwoordelijk : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Contactperso(n)en : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei en  
Hans Brandts, diëtist nierziekten Ziekenhuis Rijnstate Arnhem

Goedgekeurd door : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Afdrukdatum : 26-11-2014

- mannen en > 88 cm bij vrouwen is dit risico ernstig verhoogd.
- bij een hogere BMI en/of middelomtrek is een gewichtsreductie van minimaal 5-10% wenselijk
- stoppen met roken
- voldoende bewegen (indien haalbaar): minimaal 5 dagen per week 30 min. per dag matig inspannende lichamelijke activiteit. Bij overgewicht moet het activiteitsniveau nog verder worden verhoogd tot ten minste een uur matig inspannende activiteit per dag.

Doel: [3,29]

Verminderen van het risico op cardiovasculaire complicaties.

De patiënt inzicht verschaffen in het doel van het dieet en de relatie van het dieet en de leefstijl tot de nierfunctiestoornissen waardoor de patiënt in staat wordt gesteld het dieet in het dagelijkse leefpatroon in te passen en zelf verantwoordelijkheid kan nemen voor zijn eigen voedingsgedrag en leefstijl.

Zie ook de onderdelen hypertensie, proteïnurie en dislipidemie.

## **6. Voorbereiding nierfunctievervangende behandeling**

### **6.1 Transplantatie**

Als een transplantatie tot de mogelijkheden behoort een energiebeperkt dieet als er sprake is van ernstig overgewicht. Een BMI > 30 is een contra-indicatie voor transplantatie. [3,5,19,29]

Doel:

Vorbereiden op transplantatie.

### **6.2 Peritoneale Dialyse**

Op het moment dat informatie wordt gegeven over de mogelijkheden van nierfunctievervangende therapie informeren over de te verwachte dieetwijzigingen bij peritoneale dialyse ten opzichte van de huidige situatie. [8]

Doel:

Vorbereiden op nierfunctievervangende therapie.

### **6.3 Hemodialyse**

Op het moment dat informatie wordt gegeven over de mogelijkheden van nierfunctievervangende therapie informeren over de te verwachte dieetwijzigingen bij de diverse vormen van hemodialyse ten opzichte van de huidige situatie. [9]

Doel:

Vorbereiden op nierfunctievervangende therapie.

### **6.4 Starten met dialyse**

Het dieet zal worden aangepast aan de dieetrichtlijnen bij resp. hemodialyse en peritoneale dialyse. [8,9]

Doel:

Behouden en verbeteren van de voedingstoestand, middels dieet bijdrage leveren aan het beperken van metabole complicaties en het voorkomen van ongewenste gewichtstoename. Preventie cardiovasculaire complicaties.

### **6.5 Niet starten met nierfunctievervangende behandeling**

Dieetbehandelingsrichtlijn MDR predialyse - versie 2, 03/2011 - status definitief - geldig tot 2012

Eindverantwoordelijk : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Contactperso(o)n(en) : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei en  
Hans Brandts, diëtist nierziekten Ziekenhuis Rijnstate Arnhem

Goedgekeurd door : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Afdrukdatum : 26-11-2014

Als besloten is geen nierfunctievervangende behandeling te starten, zal de dieetbehandeling gericht blijven op het verminderen van symptomen en het behouden van een goede voedingstoestand en daarmee een bijdrage leveren aan een zo'n optimaal mogelijke kwaliteit van leven.

## 7. Literatuur

1. Beitsma B. & Ensing A. (2010). Dieetbehandelingsrichtlijn Hypertensie. In Bijl. C et al. (red), *Dieetbehandelingsrichtlijnen*. Rotterdam: 2010 Uitgevers BV. (voorheen Elsevier)
2. Bernstein A.M., Treyzon L. & Li, Z. (2007). Are high-protein, vegetable-based diets safe for kidney function? A review of the literature. *American Journal of the Dietetic Association*, 107,(4), 644-650.
3. Brandts, H., Jans. I. & Berg, A. van den. (2010). Chronische nierschade (CNS). In H. Smit (red.), *Artsenwijzer Diëtetiek*. Houten, Nederlandse Vereniging van Diëtisten (NVD). Geraadpleegd op 22 februari 2011, van [http://www.artsenwijzer.info/site/index.php?page=17&lg=nl#Chronische\\_nierschade](http://www.artsenwijzer.info/site/index.php?page=17&lg=nl#Chronische_nierschade)
4. Brandts, H. & Jans. I. (2010). Urinewegstenen (urolithiasis). In H. Smit (red), *Artsenwijzer Diëtetiek*. Houten: Nederlandse Vereniging van Diëtisten (NVD). Geraadpleegd op 22 februari 2011, van <http://www.artsenwijzer.info/site/index.php?page=17&lg=nl#Urinewegstenen>
5. Centraal Begeleidings Orgaan (CBO). (2008). *Diagnostieken behandeling van obesitas bij volwassenen en kinderen*. Geraadpleegd 21 januari 2013, van <http://www.diliguide.nl/document/530>
6. Centraal Begeleidings Orgaan (CBO). (2010). *Multidisciplinaire richtlijn hartfalen*. Geraadpleegd op 21 januari 2013, van <http://www.diliguide.nl/document/369>
7. Centraal Begeleidings Orgaan (CBO). (2011). *Multidisciplinaire richtlijn cardiovasculair risicomangement*, (herziening 2011). Geraadpleegd 21 januari 2013, van <http://www.diliguide.nl/document/323>
8. Diëtisten Nierziekten Nederland (DNN), werkgroep richtlijnen. (2005). *Dieetbehandelingsrichtlijn peritoneale dialyse*. Geraadpleegd op 22 februari 2011, van <http://www.dietistennierziekten.com/>
9. Diëtisten Nierziekten Nederland (DNN), werkgroep richtlijnen. (2005). *Dieetbehandelingsrichtlijn hemodialyse*. Geraadpleegd op 22 februari 2011, van <http://www.dietistennierziekten.com/>
10. Diëtisten Nierziekten Nederland (DNN), werkgroep kwaliteit. (2010). *Diëtisten nierziekten, de visie- en de productbeschrijving*. Geraadpleegd op 13 februari 2011, van [http://www.dietistennierziekten.com/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=21&Itemid=214](http://www.dietistennierziekten.com/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=21&Itemid=214)
11. Diëtisten Nierziekten Nederland (DNN), werkgroep richtlijnen. (2011). *Position Paper Nutritional Assessment - Subjective Global Assessment (SGA)*. Geraadpleegd op 22 februari 2011, van <http://www.dietistennierziekten.com/>
12. Diëtisten Nierziekten Nederland (DNN), werkgroep richtlijnen. (2011). *Position Paper Vitaminesuppletie*. Geraadpleegd op 22 februari 2011, van <http://www.dietistennierziekten.com/>
13. Diëtisten Nierziekten Nederland (DNN), werkgroep richtlijnen. (2011). *Position Paper Sterfruit*. Binnenkort te raadplegen, van <http://dietistennierziekten.com/>
14. Geleijnse, J.M. & Grobbee, D.E. (2003). Voeding en gezondheid – hypertensie. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 147(21), 996-1000.
15. Gezondheidsraad. (2006). *Richtlijn goede voeding*. Geraadpleegd op 13 februari 2011, van <http://www.gezondheidsraad.nl/nl/adviezen/richtlijnen-goede-voeding-2006>
16. Gezondheidsraad (2008). *Naar een toereikende inname van vitamine D*.

Dieetbehandelingsrichtlijn MDR predialyse - versie 2, 03/2011 - status definitief - geldig tot 2012

Eindverantwoordelijk : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Contactpersoon(en) : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei en  
Hans Brandts, diëtist nierziekten Ziekenhuis Rijnstate Arnhem

Goedgekeurd door : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Afdrukdatum : 26-11-2014



- Geraadpleegd 30 december 2011, van <http://www.gezondheidsraad.nl/nl/adviezen/naar-een-toereikende-inname-van-vitamine-d>
17. Jong, M. De & Klunder, M. (2010). *Hypercholesterolemie*. In H. Smit (red), *Artsenwijzer Diëtetiek*. Houten, Nederlandse Vereniging van Diëtisten (NVD). Geraadpleegd op 22 februari 2011, van <http://www.artsenwijzer.info/site/index.php?page=15&lq=nl#Hypercholesterolemie>
  18. Kruizenga, H.& Jonkers, C. (2010). Gewichtsverlies/ondervoeding. In H. Smit (red), *Artsenwijzer Diëtetiek*. Houten, Nederlandse Vereniging van Diëtisten (NVD). Geraadpleegd op 22 februari 2011, van <http://www.artsenwijzer.info/site/index.php?page=4&lq=nl#Gewichtsverlies/ondervoeding>
  19. Meggelen, L. van & Govers, E. (2010). Te hoog gewicht (volwassenen). In H. Smit (red), *Artsenwijzer Diëtetiek*. Houten, Nederlandse Vereniging van Diëtisten (NVD). Geraadpleegd op 22 februari 2011, van [http://www.artsenwijzer.info/site/index.php?page=21&lq=nl#Te hoog gewicht bij volwassenen](http://www.artsenwijzer.info/site/index.php?page=21&lq=nl#Te_hoog_gewicht_bij_volwassenen)
  20. Mierlo, L. van (2010). *Nutritional interventions and blood pressure* (proefschrift). Wageningen: Wageningen Universiteit.
  21. National Kidney Foundation – Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI). (2003). *Clinical Practice Guidelines for Bone Metabolism and Disease in Chronic Kidney Disease*. Geraadpleegd op 14 maart 2011, van [http://www.kidney.org/professionals/KDOQI/guidelines\\_bone/Guide5.htm](http://www.kidney.org/professionals/KDOQI/guidelines_bone/Guide5.htm)
  22. Nederlandse Diabetes Federatie (NDF). (2010). *Voedingsrichtlijn voor diabetes type 1 en 2*. Geraadpleegd op 13 februari 2011, van <http://www.diabetesfederatie.nl/ndf/downloaden-documenten.html>
  23. Nederlandse federatie voor Nefrologie (NfN), Kwaliteitscommissie. (2010). *Richtlijn Mineraal- en botstoornis*. Geraadpleegd op 7 februari 2011, van <http://www.nefro.nl/uploads/Fh/gH/FhgHojt2KTXEGcUaaCbHIQ/Richtlijn-Mineraal--en-botstoornis-2010.pdf>
  24. Nederlandse Internisten Vereniging (NIV). (2006). *Richtlijn diabetische nefropathie, monitoring, diagnostiek en behandeling*. Geraadpleegd op 13 februari 2011, van <http://www.diabetesfederatie.nl/ndf/downloaden-documenten.html>
  25. Nederlands Instituut voor Sport en Bewegen (NISB). *Nederlandse Norm Gezond Bewegen*. Geraadpleegd op 13 februari 2011, van <http://www.nisb.nl/doelgroepen/chronisch-zieken.html>
  26. Nederlandse Vereniging voor Urologie (2002). *Richtlijn Metabole screening, medicamenteuze behandeling en metafylaxe bij urolithiasis*. Geraadpleegd 13 februari 2011, van [http://www.nvu.nl/root/item114/nr\\_-11-metabole-screening-en-metafylaxe-bij-urolithiasis-12-5-2002?objectSynopsis=#oZUcijS3TwtY3oFV0f-VeA](http://www.nvu.nl/root/item114/nr_-11-metabole-screening-en-metafylaxe-bij-urolithiasis-12-5-2002?objectSynopsis=#oZUcijS3TwtY3oFV0f-VeA)
  27. Ogink-Jansman, A. & Bolscher, S. (2010). Hypertensie. In H. Smit (red), *Artsenwijzer Diëtetiek (NVD)*. Houten, Nederlandse Vereniging van Diëtisten (NVD). Geraadpleegd op 22 februari 2011, van <http://www.artsenwijzer.info/site/index.php?page=11&lq=nl#Hypertensie>
  28. Roos, N. de & Smit, H. (2010). Jicht (Artritis Urica). In H. Smit (red), *Artsenwijzer Diëtetiek*. Houten, Nederlandse Vereniging van Diëtisten (NVD). Geraadpleegd op 22 februari 2011, van <http://www.artsenwijzer.info/site/index.php?page=20&lq=nl#Jicht>
  29. Spijker, A. (2007). Dieetbehandelingsrichtlijn chronische nierinsufficiëntie. In Bijl, C et al. (red). *Handboek Dieetbehandelingsrichtlijnen*. Rotterdam, 2010 Uitgevers BV. (voorheen Elsevier).
  30. Swart, L. & Lappenschaar, T. (2010). Diabetes mellitus. In H. Smit (red),

Dieetbehandelingsrichtlijn MDR predialyse - versie 2, 03/2011 - status definitief - geldig tot 2012

Eindverantwoordelijk : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Contactperso(n)en : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei en  
Hans Brandts, diëtist nierziekten Ziekenhuis Rijnstate Arnhem

Goedgekeurd door : DNN WG kwaliteit en WG richtlijnen

Afdrukdatum : 26-11-2014

Pagina 25 van

- Artsenwijzer Diëtetiek*. Houten, Nederlandse Vereniging van Diëtisten (NVD).  
Geraadpleegd op 22 februari 2011, van  
[http://www.artsenwijzer.info/site/index.php?page=15&lg=nl#Diabetes Mellitus](http://www.artsenwijzer.info/site/index.php?page=15&lg=nl#Diabetes_Mellitus)
31. Sijpkens, Y.W.J. (2004). *Chronische nierinsufficiëntie*. Farmacotherapie Online.
  32. Weijs, P.J.M. et al. (2008). Validation of predictive equations for resting energy expenditure in adult outpatients and inpatients. *Clinical Nutrition*, 27(1), 150-157.

33. Zelissen P.M.J., Mathus-Vliegen E.M.H. (2004). Behandeling van overgewicht en obesitas bij volwassenen: voorstel voor een richtlijn. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 148(42), 2060-2066.