

## Dieetbehandelingsrichtlijn

# Dieet bij hemodialyse

**Reikwijdte** volwassenen met chronisch nierfalen stadium G5D - hemodialyse

Deze richtlijn vervangt:

- Richtlijnen voor het dieet bij hemodialyse - DNN 2004
- Dieetbehandelingsrichtlijn Terminale nierinsufficiëntie: hemodialyse en peritoneaal dialyse, doelgroep volwassen patiënten met dialyse – 2010 Uitgevers (voorheen Elsevier) 2005

Een samenvatting is opgenomen in de artsenwijzer diëtetiek.

De belangrijkste wijzigingen zijn t.o.v. de richtlijn uit 2004:

- De papieren richtlijn is digitaal geworden waarbij door middel van links meer achtergrondinformatie verkregen kan worden.
- De te verzamelen gegevens onder '(para)medische gegevens' en 'diëtistische gegevens' zijn uitgebreid.
- Screening van voedingstoestand en verzamelen antropometrische gegevens zijn samengevoegd en uitgebreider weergegeven onder 'nutritional assessment'.
- De doelen van de dieetbehandeling zijn uitgebreider omschreven en onderverdeeld in 'behandeling complicaties' en 'cardiovasculair risicomanagement'.
- Het streven naar serum ureum van 20-30 mmol/L is losgelaten, aangezien hier geen literatuur over te vinden is en het niet duidelijk is waar dit op gebaseerd is.
- De dieetkenmerken voor energie, eiwit, fosfaat en calcium zijn aangepast. Bij ernstige ondervoeding wordt er gestreefd naar een hogere eiwitinname.
- Vocht: het advies is om het vochtbeleid te individualiseren a.d.h.v. het streefgewicht middels een IDWG van 4-4,5%, bij stabiele patiënten zonder hartfalen. Hiermee wordt het principe van een vast volume losgelaten.
- Er is meer aandacht voor mineraal- en botstoornis.
- Sterfruit en producten met sterfruit worden ontraden.
- T.a.v. 'inhoud' is de opsplitsing tussen het eerste en tweede consult vervallen.
- T.a.v. 'evaluatie': frequentie van consult is verhoogd.
- Het onderdeel 'bijzonderheden' is toegevoegd.

Deze richtlijn bevat aanbevelingen van algemene aard. Het is mogelijk dat in een individueel geval deze aanbevelingen niet van toepassing zijn. Het is de verantwoordelijkheid van de behandelend diëtist te beoordelen of de richtlijn voor de individuele patiënt toepasbaar is. Er kunnen zich feiten of omstandigheden voordoen waardoor, in het belang van een goede zorg voor de patiënt, van deze richtlijn moet worden afgeweken.

Dieet bij hemodialyse - versie 4, 03/2016 - status definitief - geldig tot 2018

Eindverantwoordelijk : DNN WG richtlijnen

Contactperso(o)n(en) : Angelique van Empel – van den Braak, diëtist nierziekten Bernhoven Uden  
Sophie Luderer, diëtist nierziekten Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis Nijmegen

Goedgekeurd door : DNN WG, richtlijnen met instemming van NfN kwaliteitscommissie

Afdrukdatum : 3-2-2017

## Inhoud

1. (Para)medische gegevens
2. Diëtistische gegevens
3. Dieetbehandelplan
4. Bijzonderheden
5. Duur en intensiteit
6. Methodieken en materialen
7. Literatuur

## 1. (Para)medische gegevens

### 1.1 Ziektebeeld

<b>Diagnose:</b>	Eindstadium chronische nierschade met basislijden, eventuele nevendiagnose(s) (achtergrond richtlijn <a href="#">diagnose</a> )
<b>Beloop:</b>	Laboratorium waarden: (achtergrond richtlijn <a href="#">normaal- en streefwaarden</a> ) <i>Serum (vóór dialyse):</i> ureum, kreatinine, natrium, kalium, calcium, fosfaat, PTH, bicarbonaat, Hb, HbA1c, glucose, lipidspectrum, CRP, albumine, 25(OH) vitamine D (position paper <a href="#">vitaminesuppletie</a> ) <i>Serum (na dialyse):</i> ureum, kalium <i>In 24-uurs urine:</i> hoeveelheid diurese, ureum, kreatinine, natrium, eiwit
<b>Overige:</b>	Persoons- en relevante sociale gegevens, lengte, gewicht(sverloop), BMI, dialysestreefgewicht, SGA, bloeddruk, Kt/V (achtergrond richtlijn <a href="#">adequaatheid dialyse HD</a> ), nPNA (nPCR), PNA (PCR), toegang tot de bloedbaan
<b>Klachten:</b>	Ten gevolge van metabole veranderingen zoals moeheid, jeuk, smaakveranderingen, anorexie, misselijkheid (achtergrond richtlijn <a href="#">maag- darmklachten</a> )
<b>Complicaties:</b>	Cardiovasculaire problemen (achtergrond richtlijn <a href="#">cardiovasculair risico</a> ), infecties, hyperparathyroïdie, gastrointestinale klachten, toegangsproblemen (shunt, catheter), overvulling, verslechtering voedingstoestand, uremische complicaties
<b>Overig:</b>	Transplantabiliteit

### 1.2 Medische geschiedenis

- Basislijden, dat de nierschade heeft veroorzaakt: hypertensie, diabetes mellitus, nierziekte (zich evt. uitend in nefrotisch syndroom) en andere oorzaken waardoor verminderde nierfunctie (achtergrond richtlijn [diagnose](#))
- Relevante co-morbiditeiten
- Relevante medische voorgeschiedenis

### 1.3 Dieetgeschiedenis

Eerdere diëten bij chronische nierschade, eventueel diëten voor andere aandoeningen

### 1.4 Relevant medicijngebruik

Soort, hoeveelheid en tijdstip van inname:

Onder andere: antihypertensiva, diuretica, alfacalcidol, calciumzouten, fosfaatbinders, calcimimetica, erythropoetine, ijzerpreparaten, ionenwisselaars, natriumbicarbonaat, cholesterolverlagende medicatie, insuline, orale bloedglucoseverlagende medicatie (fact sheet [medicatie](#)).

## 1.5 Behandeling

Achtergrond richtlijn [behandeling HD](#)

Dialyseschema (frequentie en duur), dialysevorm (nacht-/thuisdialyse), dieetadviezen en medicatie (fact sheet [medicatie](#)), vitaminesuppletie (position paper [vitaminesuppletie](#)), transplantabiliteit

## 2. Diëtistische gegevens

### 2.1 Voedingsanamnese

Dietary history methode, 24-h recall, voedingsdagboek

### 2.2 Voedingsanalyse

Beoordelen van eiwit, natrium, kalium, fosfaat, energie, vocht, verzadigd vet, vezels en volwaardigheid van de voeding

### 2.3 Nutritional assessment

BMI, SGA 7-puntschaal en gewichtsverloop (nota bene: vochtretentie kan een vertekend beeld geven) (position paper [nutritional assessment](#)).

Bij opname in het ziekenhuis: screenen op ondervoeding (MUST of SNAQ)

### 2.4 Voedingspatroon

Aandachtspunten:

- aversie tegen bepaalde voedingsmiddelen
- smaakveranderingen t.g.v. uremische complicaties en/of medicijngebruik
- veranderingen in voedingspatroon door dialyse (verschuiven van etenstijden, overslaan van maaltijden)
- dorstgevoel
- waarde die patiënt hecht aan eten
- betekenis van het dieet voor de patiënt
- emotionele en/of culturele invloeden op voedingspatroon

### 2.5 Externe factoren

Houding omgeving, financiën, werk, sociale factoren, vermoeidheid, psychische belasting, toekomstperspectief.

## 3. Dieetbehandelplan

### 3.1 Doel

#### 3.1.1 Behandeling complicaties:

- bijdrage leveren aan goede calcium- en fosfaathuishouding; streven naar normale serum fosfaat- en calciumwaarden (fosfaat < 1,5 mmol/L\*, serum calcium 2,10 -2,55 mmol/L\*) en iPTH 2 - 9 keer de bovengrens van normaal (achtergrond richtlijn [mineraal- en botstoornis](#), fact sheet [fosfaatbinders](#)).
- bijdrage leveren aan de behandeling van metabole acidose; streven naar serum totaal bicarbonaat  $\geq$  20-22 mmol/L
- bijdrage leveren aan behoud restfunctie
- regulering van de elektrolytenbalans; streven naar serum kalium < 5,5 mmol/L
- streven naar PNA (PCR) die overeenkomt met de eiwitbehoefte (zie kenmerken)
- verminderen van vochtretentie
- bewaken van de voedingstoestand en voorkomen van ondervoeding

\* Normaalwaarden zijn niet overal gelijk omdat elk laboratorium eigen referentiewaarden hanteert afhankelijk van de toegepaste meet- en bepalingmethoden of het gebruik van andere reagens.

Dieet bij hemodialyse - versie 4, 03/2016 - status definitief - geldig tot 2018

Eindverantwoordelijk : DNN WG richtlijnen

Contactperso(n)en : Angelique van Empel – van den Braak, diëtist nierziekten Bernhoven Uden  
Sophie Luderer, diëtist nierziekten Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis Nijmegen

Goedgekeurd door : DNN WG, richtlijnen met instemming van NfN kwaliteitscommissie

Afdrukdatum : 3-2-2017

### 3.1.2 Cardiovasculair risicomanagement:

- vermindering van het risico op cardiovasculaire complicaties (achtergrond richtlijn [cardiovasculair risico](#))
- ondersteunen van de bloeddrukregulatie (achtergrond richtlijn [natrium- en vochthuishouding HD](#)).
- gewichtsreductie bij morbide obesitas (BMI >30 kg/m<sup>2</sup>)
- verbetering van de leefstijl (stimuleren van beweging, stoppen met roken)

### 3.2 Kenmerken

- **Energie:** basaalmetabolisme inschatten m.b.v. FAO/WHO/UNU (1985)-formule of Harris & Benedict (1984)-formule uitgaande van het actuele gewicht (tenzij evident veel vocht vastgehouden wordt) x 1,3 voor activiteit en ziekte. Advies t.a.v. energie evalueren (a.d.h.v. het gewichtsverloop) en zo nodig aanpassen (position paper [energie HD](#)).
- **Eiwit:** 1,0-1,2 gram per kg actueel lichaamsgewicht (position paper [eiwit HD](#)). Ga bij BMI < 20 kg/m<sup>2</sup> uit van het gewicht BMI = 20 kg/m<sup>2</sup>; ga bij BMI > 27 kg/m<sup>2</sup> uit van gewicht BMI = 27 kg/m<sup>2</sup> en bij overvulling van het gewicht voordat er sprake was van overvulling.  
Bij ernstige ondervoeding: 1,5 gram eiwit per kg actueel lichaamsgewicht of gecorrigeerd lichaamsgewicht.
- **Natrium**beperking bij vochtretentie / slechte ultrafiltratie of hypertensie: 2000-2400 mg (80-100 mmol) of 5-6 gram NaCl per dag (achtergrond richtlijn [natrium- en vochthuishouding HD](#), position paper [jodium](#)).
- **Kalium**beperking op geleide van laboratoriumbepalingen: bij serum kalium >5,5 mmol/L: 2000-3000 mg (50-75 mmol) afhankelijk van voedingsanamnese en/of gebruik kaliumverlagende medicatie.
- **Fosfaat**beperking op geleide van laboratoriumbepalingen: bij serum fosfaat >1,5 mmol/L: fosfaat 800-1000 mg, waarbij dit een adequate eiwitname niet in de weg mag staan. Indien fosfaatbindende medicatie geïndiceerd is, zal afstemming van fosfaatbindende medicatie op fosfaatintake nodig zijn (achtergrond richtlijn [mineraal- en botstoornis](#)).
- **Calcium:** < 2000 mg elementair calcium, dit is inclusief het calcium verkregen uit fosfaatbinders op basis van calcium (achtergrond richtlijn [mineraal- en botstoornis](#)).
- **Vocht:** achtergrond richtlijn [natrium- en vochthuishouding HD](#), position paper [IDWG HD](#). IDWG mag niet hoger zijn dan 4-4,5% van het droog lichaamsgewicht (bij BMI >27 gecorrigeerd gewicht BMI 27) bij stabiele patiënten zonder hartfalen (position paper [IDWG HD](#)) (achtergrond richtlijn [natrium- en vochthuishouding HD](#)).
- Voeding samenstellen voor zover mogelijk volgens adviezen Richtlijnen Goede Voeding.

### 3.3 Inhoud

- stel de diëtistische diagnose en bespreek deze met de patiënt
- bespreek de behandeldoelen met de patiënt
- geef uitleg over nierfunctiestoornissen en de relatie voeding en behandeling
- geef uitleg over kenmerken dieetbehandelplan
- geef advies voor dagelijkse toepassing dieet aan de hand van de gewoonten van de patiënt (anamnese)
- indien nodig, verstrek en bespreek schriftelijk materiaal:
  - dieetboek 'Eten met plezier' (verstrek aanvraagkaart Nierstichting)
  - materialen 'Grip op zout'
  - indien aanwezig eigen materiaal
- stel dieetadvies op
  - vermeld zo nodig relevante hoeveelheden voedingstoffen (bv. eiwit, natrium)
  - vermeld bij patiënten met een vochtbeperking tevens de hoeveelheid vocht per (tussen)maaltijd

Dieet bij hemodialyse - versie 4, 03/2016 - status definitief - geldig tot 2018

Eindverantwoordelijk : DNN WG richtlijnen

Contactperso(o)n(en) : Angelique van Empel – van den Braak, diëtist nierziekten Bernhoven Uden  
Sophie Luderer, diëtist nierziekten Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis Nijmegen

Goedgekeurd door : DNN WG, richtlijnen met instemming van NfN kwaliteitscommissie

Afdrukdatum : 3-2-2017

- vermeld bij patiënten die fosfaatbinders gebruiken de verdeling over de dag
- bespreek dieettoepassing en begrip van dieet
- evalueer gewenste voedingsveranderingen en pas zo nodig behandelplan en/of dieetadvies aan
- evalueer effect van het dieet aan de hand van laboratoriumuitslagen en/of informatie arts/patiënt en stel zo nodig dieetadvies bij
- evalueer gewichtsverloop en voedingstoestand
- geef begeleiding bij gedragsverandering
- geef nadere informatie en instructie over variatie, praktische tips en toepassing in bijzondere situaties

### 3.4 Evaluatie:

Evaluatie aan de hand van:

- voedingsanamnese/-analyse
- nutritional assessment
- dialyse-efficiëntie
- laboratoriumwaarden
- dieettoepassing
- gedragsverandering

### 4. Bijzonderheden

- Op grond van het dieetadvies bespreekt de diëtist het tijdstip van inname van de voorgeschreven fosfaatbinders en gebruik van kaliumverlagende medicatie (fact sheet [medicatie](#)).
- Medicatie zoals natriumpolystyrensulfonaat en natriumbicarbonaat leveren een grote bijdrage aan de totale natriuminname (fact sheet [medicatie](#)).
- Fosfaatbinders op basis van calcium kunnen een behoorlijke bijdrage leveren aan de calciuminname (fact sheet [medicatie](#)).
- Er wordt standaard vitaminesuppletie geadviseerd volgens richtlijn NfN (position paper [vitaminesuppletie](#)).
- Er is vaak sprake van verslechterde eetlust. Bij onvoldoende voedselinname wordt gebruik gemaakt van dieetpreparaten en/of dieetproducten passend binnen de dieetbeperkingen (bijvoorbeeld verlaagd in elektrolyten, klein volume). Bij onvoldoende resultaat zijn de mogelijke vervolgbehandelingen: enterale voeding middels sonde of intradialytische parenterale voeding (IDPN) (addendum HD richtlijn [IDPN](#)).
- Gebruik van sterfruit en sterfruitproducten wordt vanwege neurotoxiciteit afgeraden (position paper [sterfruit](#)).
- Bij hypoalbuminemie moet de uitslag van het serum calcium gecorrigeerd worden (achtergrond richtlijn [normaal- en streefwaarden](#)).
- Bij **thuisdialyse** kan de dialyseduur en -frequentie hoger zijn dan bij centrumdialyse. Hierdoor zijn elektrolyten vaak meer genormaliseerd en zijn er zodoende vaak minder dieetbeperkingen en minder medicatie zoals fosfaatbinders en kaliumverlagende medicatie nodig.
- Bij **nachtdialyse** is de dialyseduur langer dan bij centrumdialyse. Hierdoor zijn elektrolyten vaak meer genormaliseerd en zijn er zodoende vaak minder dieetbeperkingen en minder medicatie zoals fosfaatbinders en kaliumverlagende medicatie nodig. Dit is echter afhankelijk van de duur en de verdeling van de nachtdialyse over de week. Tijdens de langste interdialytische periode kan het nodig zijn dieetbeperkingen en medicatie weer aan te scherpen.

## 5. Duur en intensiteit

Dieetbehandeling is een onderdeel van de totale behandeling bij deze chronische ziekte met een grote voedingsimpact. Gemiddeld zijn 3 consulten nodig voor de dieetuitleg (indien patiënt niet bekend is vanuit de periode voor start dialyse zijn meerdere consulten nodig), daarna ten minste 4 vervolggconsulten per jaar. Extra consulten zijn nodig bij (metabole) complicaties, co-morbiditeit en slechte voedingstoestand. De diëtetiek valt onder zorgprofiel 4 (gespecialiseerde dieetbehandeling) van de Zorgmodule Voeding.

## 6. Methodieken en materialen

SGA-screenings toolkit

Schriftelijk materiaal: Eten met plezier, persoonlijke dieetadvieslijst

E-zorg: [www.mijnzorgpagina.nl/nieren](http://www.mijnzorgpagina.nl/nieren)

## 7. Literatuur

1. Centraal Begeleidings Orgaan (CBO). (2011). *Multidisciplinaire richtlijn cardiovasculair risicomanagement* (herziening 2011). Geraadpleegd op 21 januari 2013, van <http://www.diliguide.nl/document/323>
2. Fouque, D. et al. (2007). European Best Practice Guidelines (EBPG) Guideline on Nutrition. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 22(Suppl 2), ii45-ii87. doi:10.1093/ndt/gfm020
3. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Work Group. (2009). KDIGO Clinical Practice Guideline for the Diagnosis, Evaluation, Prevention and Treatment of Chronic Kidney Disease – Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). *Kidney International*, 76(Suppl 113), S1-S130. doi: 10.1038/ki.2009.188 t/m 10.1038/ki.2009.197
4. Nederlandse federatie voor Nefrologie (NfN), Kwaliteitscommissie. (2014). *Voeding en vitaminesuppletie bij nierinsufficiëntie en dialyse*. Geraadpleegd op 30 mei 2014, van [http://www.nefro.nl/uploads/r7/-y/r7-y97wXFXgpl1\\_syNhHSg/Richtlijn-Voeding-en-vitaminesuppletie-revisie-2014-definitief.pdf](http://www.nefro.nl/uploads/r7/-y/r7-y97wXFXgpl1_syNhHSg/Richtlijn-Voeding-en-vitaminesuppletie-revisie-2014-definitief.pdf)
5. 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>
6. Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde. *Algemeen overzicht referentiewaarden*. Geraadpleegd op 29 november 2015, van <http://www.nvkc.nl/algemeen-overzicht-referentiewaarden>
7. Weijs, P.J.M. & Kruijzenga, H.M. (2009). Wat is de energiebehoefte van mijn patiënt? *Nederlands Tijdschrift voor Voeding & Diëtetiek*, 64(5), s1-s7.