

Dieetbehandelingsrichtlijn

Dieet bij chronische nierschade

Reikwijdte: volwassenen met chronische nierschade met matig en sterk verhoogd risico (oranje en rood in de stadiëringstabel): stadia G1A3, G2A3, G3aA2, G3aA3, G3b, G4 en G5

Deze richtlijn vervangt:

- 2010 Uitgevers. Dieetbehandelingsrichtlijn Chronische nierinsufficiëntie, 2007.
- DNN. Dieetbehandelingsrichtlijn Dieet bij chronische nierschade, versie 2-2016.

De belangrijkste wijzigingen zijn t.o.v. de richtlijn uit 2016:

- Afstemming op multidisciplinaire [richtlijn](#) chronische nierschade
- Afkapwaarden kalium en acidose.
- Nuancering eiwitbeperking.

In de richtlijn zijn links geplaatst naar achtergrondinformatie.

Een samenvatting is opgenomen in de [Artsenwijzer Diëtetiek](#): Chronische nierschade en nierziekten.

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.

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

Diagnose: stadium chronische nierschade met basislijden, eventuele [nevendiagnose\(s\)](#).

Beloop: [laboratorium waarden](#):

serum: ureum, kreatinine, eGFR (CKD-EPI), natrium, kalium, calcium, [fosfaat en PTH](#), bicarbonaat, urinezuur, [Hb, HbA1c en glucose](#), lipidenspectrum, CRP, albumine, [25\(OH\) vitamine D](#);
24-uurs urine: hoeveelheid, ureum, kreatinine, natrium en eiwit; endogene kreatinineklaring (ECC), geschatte eiwit- en natrium-inname;

Overige: *overig:* gemiddelde ureum- en kreatinineklaring. persoons- en relevante sociale gegevens, cognitieve vaardigheden, lengte, gewicht(sverloop), BMI en buikomvang, bloeddruk, [nutritional assessment](#), transplantatiestatus.

Klachten: ten gevolge van metabole veranderingen zoals moeheid, jeuk, smaakveranderingen, anorexie, misselijkheid.

Complicaties: [cardiovasculaire problemen](#), infecties, hypoparathyreoïdie, gastro-intestinale klachten, overvulling, verslechtering voedingstoestand, uremische complicaties.

1.2 Medische geschiedenis

- [basislijden](#) dat de nierschade heeft veroorzaakt: hypertensie, hartfalen, diabetes mellitus, nierziekte (zich evt. uitend in nefrotisch syndroom) en andere oorzaken van verminderde nierfunctie, eerdere niertransplantatie;
- relevante co-morbiditeiten: o.a. jicht en (recidiverende) urinewegstenen;
- 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, vitamine D₃ en alfacalcidol, fosfaatbinders incl. calciumzouten, calcimimetica, erythropoëtine, ijzerpreparaten, ionenwisselaars, natriumbicarbonaat, cholesterolverlagende medicatie, insuline, orale bloedglucoseverlagende medicatie.

1.5 Behandeling

Behandeling, dieetadviezen en [medicatie](#), [vitaminesuppletie](#)

2. Diëtistische gegevens

2.1 Voedingsanamnese

Dietary history methode, 24-h recall met cross-check, voedingsdagboek.

2.2 Voedingsanalyse

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

2.3 Nutritional assessment (NA)

Nutritional assessment maakt nadrukkelijk onderdeel uit van de dieetbehandeling.

- CNS stadia G1 t/m G4: screening op ondervoeding met de SNAQ + BMI of de voedingstoestandmeter. Verricht nutritional assessment als de screening risico op ondervoeding aangeeft.
- CNS stadium G5: verricht een volledig nutritional assessment conform de aanbevelingen in het [DNN Addendum richtlijn Nutritional Assessment](#).

Een volledige NA moet metingen bevatten uit alle 3 de domeinen van NA, te weten:

- domein 1: voedselinname, verbruik en verliezen,
- domein 2: lichaamssamenstelling en nutriëntenreserves en
- domein 3: functionele parameters
- aangevuld met beschikbare biochemie.

Een aantal metingen maken onderdeel uit van de subjectieve meetmethode SGA, MIS of PG SGA. De keuze is afhankelijk van de (technische) mogelijkheden in het dialysecentrum.

Bij opname in het ziekenhuis: screenen op ondervoeding (MUST of SNAQ) door verpleging en verwijzing conform afspraken.

2.4 Voedingspatroon

Aandachtspunten:

- aversie tegen bepaalde voedingsmiddelen;
- smaakveranderingen t.g.v. uremische complicaties en/of medicijngebruik;
- anorexie t.g.v. uremische klachten;
- dorstgevoel;
- waarde die patiënt hecht aan eten;
- betekenis van het dieet voor de patiënt;
- emotionele en/of culturele invloeden op voedingspatroon;
- voedingssupplementen en zelfzorgmiddelen.

2.5 Externe factoren

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

3. Dieetbehandelplan

3.1 Doel

3.1.1 Behandeling progressiefactoren

- Bijdrage leveren aan vertraging achteruitgang nierfunctie.
- Ondersteunen van de bloeddrukregulatie.
- Bijdrage leveren aan verminderen albuminurie/proteïnurie.
- Indien van toepassing: bijdrage leveren aan goede [diabetesregulatie](#).
- Indien van toepassing: bijdrage leveren aan normalisering van serum [urinezuur](#).

3.1.2 Behandeling complicaties:

- Bijdrage leveren aan goede [calcium- en fosfaathuishouding](#); streven naar normaalwaarde serum fosfaat (0,7 - 1,5 mmol/L*), serum calcium (2,10 - 2,55 mmol/L*). Een streefwaarde voor PTH is niet geformuleerd.
- Bijdrage leveren aan de behandeling van metabole acidose; streven naar serum totaal bicarbonaat \geq 20-22 mmol/L.
- Regulering van de elektrolytenbalans; streven naar serum kalium < 5,5 mmol/L.
- Bijdrage leveren aan behandeling [anemie](#).
- Uitstellen van uremische klachten.
- Verminderen van vochtretentie.
- Bewaken van de voedingstoestand en voorkomen van ondervoeding; streven naar een eiwitinname die overeenkomt met de eiwitbehoefte (zie kenmerken).

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

3.1.3 Cardiovasculair risicomanagement:

- Vermindering van het risico op [cardiovasculaire complicaties](#).
- Streven naar gewichtsreductie bij overgewicht (BMI > 25 kg/m²; 70+ BMI > 28 kg/m²).
- Verbetering van de leefstijl volgens het BRAVO-principe: stimuleren van Beweging, stoppen met Roken, matigen met Alcohol, gebruik goede Voeding en aandacht voor Ontspanning.

3.2 Kenmerken

- **Energie:** REE meten m.b.v. indirecte calorimetrie. Wanneer dit niet mogelijk is dan basaalmetabolisme inschatten m.b.v. formules:
 - bij BMI < 30 kg/m²: FAO/WHO/UNU (1985)-formule
 - bij BMI > 30 kg/m²: Harris & Benedict (1918)-formuleGa uit van het actuele gewicht (tenzij evident veel vocht vastgehouden wordt; hanteer in dat geval het gewicht van voordat sprake was van overvulling) x 1,3 voor activiteit en ziekte. Advies t.a.v. [energie](#) evalueren (a.d.h.v. het gewichts-verloop) en zo nodig aanpassen.
Streven naar gezond gewicht. Bij verhoogde hoeveelheid abdominaal vet streven naar afname van de buikomvang, bij overgewicht streven naar gewichtsverlies.
- **Eiwit:**
 - bij eGFR < 30 ml/min/1.73m²: 0,8 gram eiwit per kg actueel (of gecorrigeerd) lichaamsgewicht;
 - bij eGFR \geq 30 ml/min/1.73m²: normalisatie eiwitinname en voorkomen van hoge eiwitinname;
 - bij (ernstige) ondervoeding: 1.0-1.2 gram eiwit per kg actueel (of gecorrigeerd) lichaamsgewicht.Ga uit van actueel lichaamsgewicht (tenzij evident veel vocht vastgehouden wordt), corrigeer bij onder- en overgewicht en hanteer bij overvulling het gewicht van voordat er sprake was van overvulling:
 - bij BMI < 20 kg/m²: hanteer gewicht BMI = 20 kg/m²
 - bij BMI > 27 kg/m²: hanteer gewicht BMI = 27 kg/m²Er zijn steeds meer aanwijzingen dat ter voorkoming van sarcopenie, de eiwit-behoefte van ouderen (vanaf \pm 70 jaar) op 1.0-1.2 gram per kg ligt. Onderzoek bij CNS ontbreekt.
- **Eiwitsamenstelling:** stimuleer de transitie naar een meer plantaardig en minder dierlijk voedingspatroon.
- **Natriumbepalking** bij [hypertensie](#) en/of albuminurie: 2000 tot max. 2400 mg (90-100 mmol) of 5 tot max. 6 gram zout per dag.

- **Kalium**beperking alléén bij serum kalium > 5,5 mmol/L: inname beperken afhankelijk van voedingsanamnese en/of gebruik kaliumverlagende medicatie tot 2000-3000 mg (50-75 mmol).
- **Fosfaat**beperking op geleide van laboratoriumbepalingen: bij serum fosfaat > normaalwaarde of [PTH](#) > normaalwaarde: fosfaat 800-1000 mg, waarbij dit een adequate eiwitinname niet in de weg mag staan. Indien [fosfaatbindende medicatie](#) geïndiceerd is, is afstemming van fosfaatbindende medicatie op fosfaatintake nodig.
- **Calcium**: < 2000 mg elementair [calcium](#), dit is inclusief het calcium verkregen uit fosfaatbinders op basis van calcium.
- **Vocht**: 1,5 – 2 liter/dag.
- **Urinezuur**: bij verhoogd serum [urinezuur](#): o.a. purine en fructose beperken
- Voeding samenstellen voor zover mogelijk volgens adviezen Richtlijnen Goede Voeding.

Nota bene:

- Bij de diagnose ADPKD gelden aanvullende dieetkenmerken. Zie hiervoor [DNN Addendum richtlijn Chronische nierschade Cystenieren](#).
- Bij de diagnose Nefrotisch syndroom gelden aanvullende dieetkenmerken. Zie hiervoor [DNN dieetbehandelingsrichtlijn Nefrotisch syndroom](#).

3.3 Inhoud

- Stel de diëtistische diagnose en bespreek deze met de patiënt.
- Bespreek de behandeldoelen met de patiënt.
- Geef uitleg over nierschade 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).
- Verstrek en bespreek schriftelijk en/of digitaal materiaal, zie punt 6: 'methodieken en materialen'.
- Stel dieetadvies op en
 - vermeld zo nodig relevante hoeveelheden voedingstoffen (bv. eiwit, natrium);
 - 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 m.b.v. NA.
- 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
- laboratoriumwaarden
- dieettoepassing
- gedragsverandering

4. Bijzonderheden

- Chronische nierschade wordt ingedeeld volgens de [KDIGO indeling](#), gebaseerd op eGFR en albuminurie.
- Het beloop van chronische nierschade wordt bepaald door de diagnose / oorzaak, het stadium van nierfunctie (eGFR), de mate van albuminurie en de aanwezigheid van andere risicofactoren en comorbiditeit.

Dieet bij chronische nierschade - versie 3, 08/2019 - status definitief - geldig tot 2024

Eindverantwoordelijk : DNN WG richtlijnen

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

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

Afdrukdatum : 23-8-2019

- Beperking van rood vlees en bewerkt vlees kan achteruitgang nierfunctie vertragen.
- De eiwitinname kan worden bepaald a.h.v. voedingsanamnese en worden berekend o.b.v. de ureum- en totaal eiwituitscheiding in [24-uurs urine](#).
- Bij de uitleg over natriumbepanking naar patiënten wordt gesproken over zout i.p.v. natrium.
- De natriuminname kan worden bepaald a.h.v. voedingsanamnese en worden berekend o.b.v. de natriumuitscheiding in [24-uurs urine](#).
- [Medicatie](#) zoals natriumpolystyrensulfonaat en natriumbicarbonaat leveren een grote bijdrage aan de totale natriuminname.
- [ACE-remmers](#), Angiotensine II (AT1)-antagonisten (ARB's) en kaliumsparende diuretica (zoals spironlacton) kunnen leiden tot een verhoogd serum kalium.
- Gebruik van een kaliumrijke voeding heeft een gunstige invloed op de bloeddruk. Zolang het serum kaliumgehalte het toelaat, is het advies om meer plantaardige producten, zoals groente en fruit te gebruiken. Bij hoog-normaal serum kalium gebruik van kaliumzout (KCl) afraden.
- De [mate van fosfaatopname](#) is afhankelijk van de bron. Organisch fosfaat, van nature in plantaardige voedingsmiddelen wordt voor 20-50% opgenomen. Organisch fosfaat uit dierlijke voedingsmiddelen wordt voor 40-60% opgenomen. Anorganisch fosfaat uit additieven wordt vrijwel volledig geresorbeerd (90-100%).
- Op grond van het dieetadvies bespreekt de diëtist het tijdstip van inname van de voorgeschreven fosfaatbinders en gebruik van evt. kaliumverlagende [medicatie](#).
- [Fosfaatbinders](#) op basis van calcium kunnen een behoorlijke bijdragen leveren aan de calciuminname.
- Bij hypoalbuminemie moet de uitslag van het [serum calcium](#) gecorrigeerd worden.
- Bij gebruik van zoutloos brood is aandacht voor adequate [jodiumvoorziening](#) nodig.
- De benodigde hoeveelheid vocht is mede afhankelijk van de hoeveelheid vocht die verloren gaat (naast urine, ook via ontlasting, uitademing en transpiratie). Er is in normale omstandigheden dagelijks minimaal 500 ml (ouderen 700 ml) urine nodig om de afvalstoffen af te kunnen voeren.
- [Suppletie van vitamine D₃](#) is geïndiceerd als de patiënt behoort tot de door de Gezondheidsraad gedefinieerde risicogroepen of bij een deficiënte spiegel. Suppletie van een multi-vitaminepreparaat kan zijn geïndiceerd als de voeding ten gevolge van de dieetbeperkingen deficiënt is.
- Bij verdere achteruitgang van nierfunctie kan er sprake zijn van verslechterde eetlust. Bij onvoldoende voedselinname wordt gebruik gemaakt van dieetpreparaten en/of dieetproducten passend binnen de dieetbeperkingen (bijvoorbeeld verlaagd in elektrolyten, evt. klein volume). Bij onvoldoende resultaat zijn de mogelijke vervolgbehandelingen: enterale voeding middels sonde of start nierfunctie-ervangende therapie.
- Bij nierschade stadia G3a t/m G5: Gebruik van [sterfruit en sterfruitproducten](#) wordt vanwege neurotoxiciteit afgeraden.

5. Duur en intensiteit

Dieetbehandeling is een onderdeel van de totale behandeling van deze chronische ziekte. Vanwege de vele aanpassingen in de voeding heeft dit in het algemeen een grote impact voor de patiënt. Het aantal consulten nodig voor de dieetuitleg is afhankelijk van het stadium van chronische nierschade en de aanwezigheid van complicaties.

De stadia van nierschade zijn gebaseerd op de eGFR en de mate van albuminurie. In de [KDIGO guideline CKD \(2013\)](#) is een herziening van de indeling vastgesteld.

GFR			Albuminurie	Albumine/Creatinine ratio (ACR)
G1	≥ 90		A1	< 3 mg/mmol
G2	60 – 89		A2	3 – 30 mg/mmol
G3a	45 – 59		A3	> 30 mg/mmol
G3b	30 – 44			

Dieet bij chronische nierschade - versie 3, 08/2019 - status definitief - geldig tot 2024

Eindverantwoordelijk : DNN WG richtlijnen

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

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

Afdrukdatum : 23-8-2019

G4	15 – 29			
G5	< 15			

- Voor chronische nierschade met laag risico (groen in de stadiëringstabel: stadia G1A1, G2A1: GFR >60 en ACR < 3 mg/mmol) volstaat voedingszorg volgens zorgprofiel 1 en 2, zelfmanagement en algemeen voedingsadvies, afhankelijk van persoonlijke behoefte en kenmerken van de patiënt.
- Bij mild verhoogd risico (geel in de stadiëringstabel: stadia G1A2, G2A2 en G3aA1) is bij uitblijven van resultaat na een algemeen voedingsadvies, zorgprofiel 3, individuele dieetbehandeling, aangewezen.
Er zijn gemiddeld 2 consulten nodig voor dieetuitleg, daarna 1-2 vervolgsconsulten per jaar.
- Bij matig verhoogd (oranje in de stadiëringstabel: stadia G1A3, G2A3, G3aA2 en G3bA1) is zorgprofiel 3, individuele dieetbehandeling van toepassing. Wordt de nefroloog de hoofdbehandelaar, dan verdient zorgprofiel 4, gespecialiseerde dieetbehandeling de voorkeur.
Er zijn gemiddeld 2 consulten nodig voor dieetuitleg, daarna 1-2 vervolgsconsulten per jaar.
- Bij sterk verhoogd risico (rood in de stadiëringstabel: stadia G3aA3, G3bA2, G3bA3, G4 en G5 zonder nierfunctievervangende therapie) is zorgprofiel 4, gespecialiseerde dieetbehandeling van toepassing. Er zijn gemiddeld 2 consulten nodig voor aanvullende dieetuitleg, daarna 4-6 vervolgsconsulten per jaar.
- Heeft de patiënt geen dieetbehandeling gehad in een eerder stadium van chronische nierschade, dan zijn gemiddeld 4 consulten nodig voor dieetuitleg. Extra consulten zijn nodig bij (metabole) complicaties, co-morbiditeit en slechte voedingstoestand.

6. Methodieken en materialen

- [toolkit Nutritional Assessment](#);
- zoutboek;
- schriftelijk materiaal: Eten met plezier, persoonlijke dieetadvieslijst, brochures Nierstichting, 'Grip op Zout' folders, indien aanwezig eigen materiaal;
- E-zorg: nieren.nl, mijnzorgpagina.nl/nieren;
- mobiele apps gericht op:
 - voeding, zoals: mijneetmeter, kiesikgezond, voedingswaardetabel;
 - leefstijl, zoals: stappenteller;
- voor begeleiding bij gedragsverandering: motivational interviewing;
- schenk aandacht aan de NVN (Nierpatiënten Vereniging Nederland) en indien aanwezig de plaatselijke nierpatiëntenvereniging.

7. Literatuur

1. 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
2. Fouque, F., Pelletier, S., Mafra, D. & Chauveau, P. (2011). Nutrition and chronic kidney disease. *Kidney International*, 80(4), 348-357. doi: 10.1038/ki.2011.118
3. Gansevoort, R. Naar een nieuwe CKD classificatie. (2011). *Nederlands Tijdschrift voor Nefrologie*, 1(3), 8-11.
4. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD–MBD Work Group KDIGO. (2009). 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
5. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group KDIGO 2012 (2013). Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International Supplements*, 3(1), 1-150. doi: 10.1038/kisup.2012.63 t/m 10.1038/kisup.2012.77
6. Kwakernaak, A.J. (2014). *Pathophysiological aspects of lifestyle and the kidney*. Proefschrift.
7. 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
8. 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>
9. Nederlandse Internisten Vereniging, Nederlands Huisartsen Genootschap (red.). (2018). *Richtlijn Diagnostiek en Beleid bij volwassenen met Chronische Nierschade (CNS)*. Geraadpleegd op 3 mei 2019, van https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/chronische_nierschade_cns/beleid_en_behandeling_bij_cns.html
10. Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde. *Algemeen overzicht referentiewaarden*. Geraadpleegd op 29 november 2015, van <http://www.nvkc.nl/algemeen-overzicht-referentiewaarden>
11. Nederlands Huisartsen Genootschap. Nederlandse Internisten Vereniging, Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (red.). (2019). *Richtlijn Cardiovasculair Risicomanagement (CVRM)*. Geraadpleegd op 3 mei 2019, van https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/cardiovasculair_risicomanagement_cvr/samenvatting_richtlijn_cvr.html
12. Weijs, P.J.M. & Kruijenga, H.M. (2009). Wat is de energiebehoefte van mijn patiënt? *Nederlands Tijdschrift voor Voeding & Diëtetiek*, 64(5), s1-s7.