

Dieetbehandelingsrichtlijn

Dieet bij chronische nierschade

Doelgroep: 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 (zonder nierfunctievervangende behandeling).

De update van deze richtlijn is geschreven door Angélique van Empel – van den Braak (Bernhoven Uden) en Inez Jans (Ziekenhuis Gelderse Vallei Ede / Alliantie Voeding in de Zorg) namens de DNN werkgroep richtlijnen.

Deze richtlijn vervangt:

- 20/10 Uitgevers. Dieetbehandelingsrichtlijn Chronische nierinsufficiëntie, 2007.
 - DNN. Dieetbehandelingsrichtlijn Dieet bij chronische nierschade, versie 6, 05-2024.
- Oktober 2023 is de herziene dieetbehandelingsrichtlijn Chronische nierschade gepubliceerd op <https://www.dieetbehandelingsrichtlijnen.nl/richtlijn/chronische-nierschade/> van 20/10 Uitgevers. De richtlijn is herschreven door Angélique van Empel en Inez Jans namens de werkgroep richtlijnen van de DNN. Deze DNN richtlijn Dieet bij chronische nierschade en diverse achtergronden van de DNN hebben als basis gediend.

De belangrijkste wijzigingen:

- In internationale richtlijnen wordt de eiwitbehoefte gebaseerd op het lichaamsgewicht, waardoor geen rekening wordt gehouden met individuele verschillen in lichaamssamenstelling. Omdat Nutritional Assessment een steeds belangrijker onderdeel van de dieetbehandeling is geworden, wordt ook steeds vaker de vetvrije massa (VVM) gemeten. Aangezien de lichaamseiwitmassa het best wordt weergegeven door de VVM, is het advies van de DNN werkgroep richtlijnen de eiwitbehoefte waar mogelijk te baseren op de VVM.
- Bij deze update is gebruik gemaakt van nieuwe internationale richtlijnen:
 - *KDOQI Clinical practice guideline for nutrition in CKD: 2020 Update*
 - *ESPEN Guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease* (2021)
 - *KDIGO Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease* (2024)
- De hogere eiwitbehoefte bij een vegetarisch voedingspatroon wordt niet meer geadviseerd.

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

Dieet bij chronische nierschade - versie 7, 11/2024 - status definitief - geldig tot 2029

Eindverantwoordelijk : DNN WG richtlijnen

Contactperso(o)n(en) : Angélique van Empel – van den Braak, diëtist nierziekten Bernhoven Uden
Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei Ede / Alliantie Voeding in de Zorg

Goedgekeurd door : DNN WG richtlijnen, met instemming van NFN sectie richtlijnen

Afdrukdatum : 19-12-2024

Pagina 1 van 10

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 dat het nierfalen heeft veroorzaakt zoals hypertensie, nierziekte (zich evt. uitend in nefrotisch syndroom), diabetes en andere oorzaken van verminderde nierfunctie. Zie [DNN AR Diagnose](#).

Beloop

Zie [DNN AR Referentie- en streefwaarden en formules](#).

laboratorium waarden:

serum: ureum, kreatinine, eGFR (CKD-EPI), [natrium](#), [kalium](#), [calcium](#), [fosfaat](#), [PTH](#), bicarbonaat, [Hb](#), [HbA1c](#) en [glucose](#), CRP, albumine, facultatief: [lipidenspectrum](#); indien relevant: [25\(OH\) vitamine D](#), [oxaalzuur](#) en [urinezuur](#).

24-uurs urine: volume, ureum, kreatinine, natrium en eiwit, endogene kreatinineklaring (ECC);

overig: gemiddelde ureum- en kreatinineklaring.

Overige

persoons- en relevante sociale gegevens, cognitieve vaardigheden.

Nutritional Assessment

relevante gegevens uit de 3 domeinen: voedselinname, verbruik en verliezen, zoals [geschatte eiwit- en natrium-inname](#); lichaamssamenstelling en nutriëntenreserves, zoals lengte, gewicht(sverloop), BMI en buikomvang, vetvrije massa (VVM) en functionele parameters (zoals handknijpkracht).

Zie [DNN PP Nutritional Assessment](#) en [DNN Toolkit NA](#).

Voedingsgerelateerde klachten en complicaties

ten gevolge van metabole veranderingen of uremie zoals moeheid, jeuk, smaakveranderingen, anorexie, misselijkheid, [cardiovasculaire aandoeningen](#), hyperparathyreoïdie, gastro-intestinale klachten, overvulling, verslechtering voedingstoestand.

Medisch beleid

doel behandeling (incl. streefwaarden), eventuele behandelbeperking, transplantatiestatus.

Comorbiditeit

o.a. diabetes mellitus, hartfalen, maligniteiten, jicht en (recidiverende) urinewegstenen.

1.2 Medische geschiedenis

- eerdere nier(-pancreas)transplantatie;
- relevante medische voorgeschiedenis, zoals maag-darm-chirurgie met evt. aanleg stoma, metabole chirurgie.

1.3 Dieetgeschiedenis

Eerdere diëten bij chronische nierschade, eventueel diëten voor andere aandoeningen.

1.4 Relevant medicijngebruik

Zie [DNN FS Medicatie](#). Soort, hoeveelheid en tijdstip van inname:

onder andere: antihypertensiva, diuretica, [vitamine D₃](#) (let op: kan ook als voedingssupplementen worden gebruikt) en alfacalcidol, calciumzouten, [fosfaatbinders](#), calcimimetica, erytropoëetine, ijzerpreparaten, ionenwisselaars, natriumbicarbonaat, cholesterolverlagende medicatie, insuline, orale bloedglucose-verlagende medicatie. Zelfzorgmiddelen.

1.5 Behandeling

Behandeling, bloeddruk, dieet- en vochtadviezen, [vitaminesuppletie](#), indien relevant toekomstige behandelkeuze (nier(pancreas)transplantatie, hemodialyse, peritoneale dialyse of conservatieve behandeling).

2. Diëtistische gegevens

2.1 Voedingsanamnese

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

2.2 Voedingsanalyse

Beoordelen van eiwit, natrium (zout), kalium, calcium, fosfaat, energie, vocht, volwaardigheid van de voeding en voedingskwaliteit (in hoeverre de voeding overeenkomt met de berekende behoefte en de *Richtlijnen goede voeding*).

2.3 Nutritional assessment (NA)

Nutritional assessment maakt nadrukkelijk onderdeel uit van de dieetbehandeling.

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

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;

Dieet bij chronische nierschade - versie 7, 11/2024 - status definitief - geldig tot 2029

Eindverantwoordelijk : DNN WG richtlijnen

Contactperso(o)n(en) : Angélique van Empel – van den Braak, diëtist nierziekten Bernhoven Uden

Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei Ede / Alliantie Voeding in de Zorg

Goedgekeurd door : DNN WG richtlijnen, met instemming van NFN sectie richtlijnen

Afdrukdatum : 19-12-2024

Pagina 3 van 10

- betekenis van het dieet voor de patiënt;
- emotionele en/of culturele invloeden op voedingspatroon;
- voedingssupplementen.

2.5 Externe factoren

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

3. Dieetbehandelplan

Stel doel dieetbehandeling multidisciplinair en in overleg met de patiënt vast.

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](#).
- Indien van toepassing: bijdrage leveren aan normalisering van serum [oxaalzuur](#).

3.1.2 Behandeling complicaties:

- Bijdrage leveren aan goede calcium- en fosfaathuishouding; streven naar normale serum fosfaat- en calciumwaarden (fosfaat 0,7 - 1,5 mmol/L* (afwijkende streefwaarden afhankelijk van behandel doel), serum calcium (2,10 - 2,55 mmol/L*). Een streefwaarde voor PTH is niet geformuleerd. Zie [DNN AR Calcium en fosfaat](#).
- Bijdrage leveren aan de behandeling van metabole acidose; streven naar serum totaal bicarbonaat ≥ 22 mmol/L.
- Regulering van de elektrolytenbalans; streven naar serum kalium $>4,0$ mmol/L en $<5,5$ 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 bepalingsmethoden of het gebruik van andere reagens.

3.1.3 Cardiovasculair risicomanagement:

- Vermindering van het risico op [cardiovasculaire complicaties](#).
- Ondersteunen van de [bloeddrukregulatie](#).
- Streven naar gewichtsreductie bij overgewicht (streven naar 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 (en slaap).

3.2 Kenmerken

- Neem de resultaten van nutritional assessment mee in de bepaling van de energie- en eiwitbehoefte.
- Voeding samenstellen voor zover mogelijk volgens adviezen *Richtlijnen goede voeding* (2015). Adviseer een voeding met zo min mogelijk ultra bewerkte voedingsmiddelen ('ultraprocessed food').

Dieet bij chronische nierschade - versie 7, 11/2024 - status definitief - geldig tot 2029

Eindverantwoordelijk : DNN WG richtlijnen

Contactperso(o)n(en) : Angélique van Empel – van den Braak, diëtist nierziekten Bernhoven Uden

Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei Ede / Alliantie Voeding in de Zorg

Goedgekeurd door : DNN WG richtlijnen, met instemming van NFN sectie richtlijnen

Afdrukdatum : 19-12-2024

Pagina 4 van 10

- **Energie:** REE meten m.b.v. indirecte calorimetrie. Wanneer dit niet mogelijk is dan basaalmetabolisme inschatten m.b.v. formules op basis van lichaamsgewicht. Als wordt uitgegaan van het lichaamsgewicht, hanteer dan het actuele lichaamsgewicht. Hanteer bij overvulling het gewicht van voordat sprake was van overvulling. Veelal is een toeslag van 30% voor lichaamsactiviteit en ziekte voldoende.
 - bij BMI ≤ 30 kg/m²: WHO (1985) formule
 - bij BMI > 30 kg/m²: Harris & Benedict (1918) formule
 Naar de betrouwbaarheid van formules op basis van gemeten VVM (formules van Katch-McArdle of Cunningham) is nog weinig onderzoek gedaan. Advies t.a.v. energie evalueren (a.d.h.v. het gewichtsverloop) en zo nodig aanpassen. Streven naar gezond gewicht. Bij verhoogde hoeveelheid abdominaal vet streven naar afname van de buikomvang, bij overgewicht streven naar gewichtsverlies. Zie [DNN PP Energie – CNS](#).
- **Eiwitsamenstelling:** stimuleer de transitie naar een meer plantaardig en minder dierlijk (met name rood vlees en bewerkt vlees) voedingspatroon.
- **Eiwit:** Bij voorkeur te bepalen op basis van gemeten en voor eventuele overvulling gecorrigeerde VVM. Indien de VVM niet kan worden gemeten, bepaal de eiwitbehoefte dan afhankelijk van de BMI op het gecorrigeerde of actuele gewicht of op de geschatte VVM (eVVM, bepaald met de [Gallagher formule](#)). Hanteer bij overvulling het gewicht van voordat er sprake was van overvulling.
 - bij BMI < 20 kg/m²: baseer op het gewicht passend bij een BMI van 20 kg/m²;
 - bij BMI 20-25 kg/m²: baseer op het actuele gewicht;
 - bij BMI > 25 kg/m²: baseer op de eVVM.
 De eiwitaanbeveling in een metabool stabiele situatie is:
 - bij eGFR ≥ 60 ml/min/1,73m²: normalisatie eiwitinname en voorkomen van hoge eiwitinname (in ieder geval niet $> 1,6$ g/kg (e)VVM/dag of $> 1,3$ g/kg gecorrigeerd lichaamsgewicht/dag);
 - bij eGFR < 60 ml/min/1,73m²:
 - 1,0 gram eiwit/kg (e)VVM/dag of
 - 0,8 gram eiwit/kg (gecorrigeerd) lichaamsgewicht/dag.
 Bij klinische ondervoeding, anabole resistentie (inflammatie) en ziekenhuisopname is de eiwitbehoefte afhankelijk van de ernst verhoogd tot:
 - 1,5-1,9 gram eiwit/kg (e)VVM/dag of
 - 1,2-1,5 gram eiwit/kg (gecorrigeerd) lichaamsgewicht/dag.
 Overweeg voor ouderen (vanaf ± 70 jaar) met risico op sarcopenie of ondervoeding een hogere aanbeveling: 1,25-1,5 g/kg (e)VVM/dag (overeenkomend met 1,0-1,2 g/kg (gecorrigeerd) lichaamsgewicht/dag). Zie [DNN PP Eiwit – CNS](#). Bij kwetsbare ouderen is het belangrijk te bepalen waar de prioriteit ligt: een eiwitbeperking om progressie van achteruitgang van de nierfunctie te vertragen of een verhoogde eiwitinname om (risico op) ondervoeding tegen te gaan. Een eiwitbeperking is niet zinvol bij patiënten met een beperkte levensverwachting, behalve als daardoor (uremische) klachten verminderen. Bij een volledig veganistisch voedingspatroon is de eiwitbehoefte 1,3 maal hoger dan de behoefte bij gebruik van een gemengd of vegetarisch voedingspatroon.
- **Natrium:** maximaal 2400 mg (100 mmol) of 6 gram zout per dag. Zie [AR Natrium en vocht – CNS](#). Een ileostoma is een contra-indicatie voor een natriumbepierking. Bij patiënten met een bipolaire stoornis behandeld met lithium kan een natriumbepierking alléén onder strikte controle van lithiumspiegels worden gestart.
- **Kalium:** adviseer gebruik van een kaliumrijke voeding conform *Richtlijnen goede voeding*. Pas zo nodig aan op geleide van laboratoriumbepalingen:
 - bij herhaald serum kalium $> 5,5$ mmol/L (en andere oorzaken van hyperkaliëmie uitgesloten of niet te veranderen zijn): beperk kaliuminname o.b.v. de voedingsanamnese. Houd hierbij rekening met de biologische beschikbaarheid. Is dit niet mogelijk: overleg met nefroloog over start kaliumbinders.

Dieet bij chronische nierschade - versie 7, 11/2024 - status definitief - geldig tot 2029

Eindverantwoordelijk : DNN WG richtlijnen

Contactperso(o)n(en) : Angélique van Empel – van den Braak, diëtist nierziekten Bernhoven Uden

Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei Ede / Alliantie Voeding in de Zorg

Goedgekeurd door : DNN WG richtlijnen, met instemming van NFN sectie richtlijnen

Afdrukdatum : 19-12-2024

Pagina 5 van 10

- bij serum kalium: <4,0 mmol/L: verhoog kaliuminname o.b.v. de voedingsanamnese. Is dit niet mogelijk: overleg met nefroloog over evt. start kaliumsuppletie.

Zie [DNN AR Kalium](#).

- **Fosfaat:** houd rekening met de biologische beschikbaarheid en adviseer producten zonder fosfaathoudende additieven. Beperk fosfaatinname als serum fosfaat serieel boven de afgesproken streefwaarde ligt, waarbij dit een adequate eiwitinname niet in de weg mag staan. Indien fosfaatbindende medicatie is geïndiceerd, is afstemming van fosfaatbindende medicatie op fosfaatinname nodig. Zie [DNN AR Calcium en fosfaat](#) en [DNN FS Fosfaatbinders](#).
- **Calcium:** adviseer een totale calciuminname (uit voeding en medicatie c.q. fosfaatbinders) conform de aanbevolen hoeveelheid (950-1200 mg/dag, afh. van leeftijd en geslacht), met een minimum van 800-1000 mg/dag en een maximum van 1500 mg/dag. Beperk zo nodig het gebruik van calciumhoudende fosfaatbinders. Zie [DNN AR Calcium en fosfaat](#).
- **Vocht:** 1,5 – 2 liter/dag. Bij verlies van diurese, hyponatriëmie en hartfalen kan een vochtbeperking zijn geïndiceerd. Bij autosomaal dominante polycysteuze nierziekte (ADPKD, cystenieren en chronische nierschade in combinatie met jicht, nierstenen of ileostoma wordt een hogere vochtinname geadviseerd. Zie [AR Natrium en vocht – CNS](#).
- **Urinezuur:** bij verhoogd serum urinezuur: o.a. purine en fructose beperken Zie [DNN AR urinezuur](#).

Nota bene:

- Bij de diagnose autosomaal dominante polycysteuze nierziekte (ADPKD, cystenieren) gelden aanvullende dieetkenmerken. Zie hiervoor [DNN DR-Add Cystenieren](#).
- Bij de diagnose nefrotisch syndroom gelden aanvullende dieetkenmerken. Zie hiervoor [DNN DR Nefrotisch syndroom](#).
- Bij de diagnoses recidiverende calciumoxalaat nierstenen, hyperoxalurie of oxalaatnefropathie gelden aanvullende dieetkenmerken. Zie hiervoor [DNN DR Nierstenen, enterische hyperoxalurie en oxalaatnefropathie](#).

3.3 Inhoud

- Stel de diëtistische diagnose en bespreek de relevante onderdelen 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). Geef nadere informatie en instructie over variatie, praktische tips en toepassing in bijzondere situaties.
- Verstrek/verwijs en bespreek schriftelijk en/of digitaal materiaal.
- Stel dieetadvies op en
 - vermeld zo nodig relevante hoeveelheden voedingsstoffen (bv. eiwit, natrium);
 - vermeld bij patiënten die fosfaatbinders gebruiken de verdeling over de dag.
- Geef begeleiding bij gedragsverandering.

3.4 Evaluatie:

Evalueer gewenste voedingsveranderingen en voedingstoestand. Pas zo nodig behandelplan en/of dieetadvies aan. Baseer de evaluatie op informatie van patiënt en zorgverleners. Aandachtspunten hierbij zijn o.a.:

- voedingsanamnese/-analyse, dieettoepassing en gedragsverandering;
- gewichtsverloop, lichaamssamenstelling en geschatte eiwit- en zoutinname;
- bloeddruk en vochthuishouding;
- laboratoriumwaarden.

Dieet bij chronische nierschade - versie 7, 11/2024 - status definitief - geldig tot 2029

Eindverantwoordelijk : DNN WG richtlijnen

Contactperso(o)n(en) : Angélique van Empel – van den Braak, diëtist nierziekten Bernhoven Uden

Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei Ede / Alliantie Voeding in de Zorg

Goedgekeurd door : DNN WG richtlijnen, met instemming van NFN sectie richtlijnen

Afdrukdatum : 19-12-2024

Pagina 6 van 10

4. Bijzonderheden

- Chronische nierschade wordt ingedeeld volgens de KDIGO indeling, gebaseerd op eGFR en albuminurie. Zie [DNN AR Diagnose](#).
- 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.
- Beperking van rood vlees en bewerkt vlees kan achteruitgang nierfunctie vertragen. Rood vlees is vlees afkomstig van zoogdieren.
- De eiwitinname kan worden geschat a.h.v. voedingsanamnese en o.b.v. de ureum- en totaal eiwituitscheiding in 24-uurs urine. Zie [DNN AR referentie- en streefwaarden en formules](#).
- Bij de uitleg over natriumbepierking naar patiënten wordt gesproken over zout i.p.v. natrium.
- De natriuminname kan worden geschat a.h.v. voedingsanamnese en o.b.v. de natriumuitscheiding in 24-uurs urine. Zie [DNN AR referentie- en streefwaarden en formules](#).
- Medicatie zoals natriumpolystyrensulfonaat en natriumbicarbonaat leveren een grote bijdrage aan de totale natriuminname. Zie [DNN FS Medicatie](#).
- ACE-remmers, Angiotensine II (AT1)-antagonisten (ARB's) en kaliumsparende diuretica (zoals spironolacton) kunnen leiden tot een verhoogd serum kalium. Zie [DNN FS Medicatie](#).
- 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%). Zie [DNN AR Calcium en fosfaat](#).
- Op grond van het dieetadvies bespreekt de diëtist het tijdstip van inname van de voorgeschreven fosfaatbinders (tijdens maaltijden en evt. bij tussendoortjes) en gebruik van evt. kaliumverlagende medicatie. Zie [DNN FS Medicatie](#).
- Fosfaatbinders op basis van calcium kunnen een behoorlijke bijdragen leveren aan de calciuminname. Zie [DNN FS Medicatie](#).
- Bij hypoalbuminemie moet de uitslag van het serum calcium gecorrigeerd worden. Zie [DNN AR referentie- en streefwaarden en formules](#).
- Bij gebruik van zoutloos brood is aandacht voor adequate jodiumvoorziening nodig. Zie [DNN AR Jodium](#).
- 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. Zie [AR Natrium en vocht CNS](#).
- 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 multivitaminepreparaat kan zijn geïndiceerd als de voeding ten gevolge van de dieetbeperkingen deficiënt is. Zie [DNN PP Vitaminesuppletie](#).
- 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- vervangende therapie.
- Bij nierschade stadia G3a t/m G5: Gebruik van sterfruit en sterfruitproducten wordt vanwege neurotoxiciteit afgeraden. Zie [DNN PP Sterfruit](#).

Dieet bij chronische nierschade - versie 7, 11/2024 - status definitief - geldig tot 2029

Eindverantwoordelijk : DNN WG richtlijnen

Contactperso(o)n(en) : Angélique van Empel – van den Braak, diëtist nierziekten Bernhoven Uden

Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei Ede / Alliantie Voeding in de Zorg

Goedgekeurd door : DNN WG richtlijnen, met instemming van NFN sectie richtlijnen

Afdrukdatum : 19-12-2024

Pagina 7 van 10

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. Zie [DNN AR Diagnose](#).

Nierfunctie (eGFR in ml/min/ 1,73 m ²)			Albuminurie stadia (albumine/creatinine ratio in mg/mmol)		
			A1	A2	A3
			Normaal	Matig verhoogd	Ernstig verhoogd
Stadium Beschrijving			< 3	3-30	> 30
G1	Normaal of hoog	≥ 90			
G2	Mild afgenomen	60-89			
G3a	Mild tot matig afgenomen	45-59			
G3b	Matig tot ernstig afgenomen	30-44			
G4	Ernstig afgenomen	15-29			
G5	Nierfalen	< 15			

- Voor chronische nierschade met laag risico (groen in de stadiëringstabel: stadia G1A1, G2A1: GFR >60 ml/min/1.73m² 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

- maak bij het opstellen van het dieetbehandelplan gebruik van 'Samen Beslissen'; zie hiervoor de website van het [Kennisplatform Uitkomstgerichte Zorg](#);
- [toolkit Nutritional Assessment](#);
- zoutboek;
- schriftelijk materiaal: persoonlijke dieetadvieslijst, [voorlichtingsmaterialen Nierstichting](#), indien aanwezig eigen materiaal;
- digitaal materiaal: www.nieren.nl, www.nierstichting.nl/minderen-met-zout, [drankenwijzer](#); [voorlichtingsvideo's](#);

Dieet bij chronische nierschade - versie 7, 11/2024 - status definitief - geldig tot 2029

Eindverantwoordelijk : DNN WG richtlijnen

Contactperso(o)n(en) : Angélique van Empel – van den Braak, diëtist nierziekten Bernhoven Uden

Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei Ede / Alliantie Voeding in de Zorg

Goedgekeurd door : DNN WG richtlijnen, met instemming van NFN sectie richtlijnen

Afdrukdatum : 19-12-2024

Pagina 8 van 10

- mobiele apps gericht op:
 - voeding, zoals mijnmeetmeter, Isala Voeding app, kiesikgezonder of voedingswaardetabel;
 - leefstijl, zoals stappenteller;
- voor begeleiding bij gedragsverandering: motivational interviewing;
- schenk aandacht aan de [Nierpatiënten Vereniging Nederland](#) (NVN), en indien aanwezig de plaatselijke of regionale nierpatiëntenvereniging.

7. Literatuur

1. Evenepoel, P., Jørgensen, H. S., Bover, J., Davenport, A., Bachetta, J., Haarhaus, M., Hansen, D., Gracia-Iguacel, C., Ketteler, M., McAlister, L., White, E., Mazzaferro, S., Vervloet, M., & Shroff, R. (2023). Recommended calcium intake in adults and children with chronic kidney disease – a European consensus statement. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 39(2), 341-366. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfad185>
2. Federatie Medisch Specialisten (FMS, 2018). *Richtlijn Chronische nierschade*. Geraadpleegd op 14 januari 2021, van https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/chronische_nierschade_cns
3. Federatie Medisch Specialisten (FMS, 2024). *Richtlijn Cardiovasculair risicomanagement*. Geraadpleegd op 10 november 2024, van https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/cardiovasculair_risicomanagement_cvrn
4. Fiaccadori, E., Sabaino, A., Barazzoni, R., Carrero J. J., Cupisti, A. De Waele, E., Jonckheer, J., Singer, P., & Cuerda, C. (2021). ESPEN guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease. *Clinical Nutrition*, 40(4), 1644-1668. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.01.028>
5. Fouque, D., Vennegoor, M., Ter Wee, P., Wanner, C., Basci, A., Canaud, B., Haage, P., Konner, K., Kooman, J., Martin-Malo, A., Pedrini, L., Pizzarelli, F., Tattersall, J., Tordoir, J., & Vanholder, R. (2007). EBP Guideline on nutrition. *Nephrology, Dialysis Transplantation*, 22(suppl 2), ii45-ii87. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfm020>
5. Fouque, F., Pelletier, S., Mafra, D., & Chauveau, P. (2011). Nutrition and chronic kidney disease. *Kidney International*, 80(4), 348-357. <https://doi.org/10.1038/ki.2011.118>
6. Gansevoort, R. (2011) Naar een nieuwe CKD classificatie. *Nederlands Tijdschrift voor Nefrologie*, 1(3), 8-11
7. Gezondheidsraad. (2023). *Gezonde eiwittransitie*. Geraadpleegd op 28 april 2024, van <https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2023/12/13/advies-gezonde-eiwittransitie>.
8. Ikizler, T. A., Burrowes, J. D., Byham-Gray, L. D., Campbell, K. L., Carrero, J-J., Chan, W., Fouque, D., Friedman, A. N., Ghaddar, S., Goldstein-Fuchs, D. J., Kaysen, G. A., Kopple, J. D., Teta, D., Wang, A. Y.-M., & Cuppari, L. (2020). KDOQI Clinical practice guideline for nutrition in CKD: 2020 update. *American Journal of Kidney Diseases*, 76(3 (suppl 1), S1-S107. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2020.05.006>
9. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD update work group. (2017). KDIGO 2017 Clinical practice guideline update for the diagnosis evaluation, prevention, and treatment of chronic kidney disease – mineral and bone disorder (CKD-MBD). *Kidney International Supplements*, 7(1), 1-59. <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2017.04.001>
10. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD work group. (2012). KDIGO 2012 Clinical practice guideline for the evaluation and management of Chronic kidney disease. *Kidney International Supplements*, 3(1), 1-150. <https://doi.org/10.1038/kisup.2012.63> t/m <https://doi.org/10.1038/kisup.2012.77>

11. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD work group. (2024). KDIGO 2024 Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney International*, 105(4S), S117-S314.
<https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.10.018>
12. Kruizenga, H., & Wiersdma, N. (2020). *Zakboek Diëtetiek* (2e herziene dr.). VU University Press.
13. Kwakernaak, A. J. (2014). *Pathophysiological aspects of lifestyle and the kidney*. [Proefschrift, Rijksuniversiteit Groningen]. Geraadpleegd op 4 juli 2023, van [Pathophysiological aspects of lifestyle and the kidney — de research portal van de Rijksuniversiteit Groningen \(rug.nl\)](https://researchportal.rug.nl/)
14. Nederlandse Federatie voor Nefrologie (NFN, 2014). *Richtlijnen Voeding bij chronische nierinsufficiëntie, inclusief richtlijn Vitaminesuppletie*. Geraadpleegd op 4 juli 2023, van <https://publicatie.nefro.nl/richtlijnen/voeding-en-vitaminesuppletie-2014/>
15. Nederlandse Federatie voor Nefrologie (NFN, 2020). *Richtlijn Mineraal- en botstoornis*. Geraadpleegd op 4 juli 2023, van <https://publicatie.nefro.nl/richtlijnen/mineraal-en-botstoornis-bij-chronische-nierschade-gebaseerd-op-kdigo-2017/>
16. Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde (NVKC). *Alles over testen*. Geraadpleegd op 12 juni 2023, [Home | Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde \(allesovertesten.nl\)](https://allesovertesten.nl/)
17. Nutritional Assessment Platform (NAP, 2024). *Stroomschema voedselverbruik*. Geraadpleegd 15 januari 2024, van <https://nutritionalassessment.nl/stroomschema-voedselverbruik/>
18. Weijs, P. J. M., & Kruizenga, H. M. (2009). Wat is de energiebehoefte van mijn patiënt? *Nederlands Tijdschrift voor Voeding & Diëtetiek*, 64(5), s1-s7.