

# Multidisciplinaire richtlijn Chronisch nierlijden (CNI)

Aanvulling op de richtlijn 'Chronische nierinsufficiëntie' van Domus Medica, 2012

Geert Goderis, Gijs Van Pottelbergh, Kathleen Claes, Erika Vanhauwaert, Eefje Van Nuland, Annelies Vantieghem, Paul Van Royen

In opdracht van de EBMPracticeNet Werkgroep Ontwikkeling Richtlijnen Eerste Lijn

Gevalideerde versie: december 2016

**EBMPracticeNet**  
Werkgroep  
ontwikkeling  
richtlijnen  
eerste lijn



## **Inbreng van de patiënt en afweging door de eerstelijnswerker**

Richtlijnen voor goede medische praktijk zijn richtinggevend als ondersteuning en een houvast bij het nemen van diagnostische of therapeutische beslissingen in de eerstelijns. Zij vatten voor de eerstelijnswerkers samen wat voor de gemiddelde patiënt wetenschappelijk gezien het beste beleid is. Daarnaast is er de context van de patiënt, die een gelijkwaardige partner is bij het nemen van beslissingen. Daarom verheldert de eerstelijnswerker de vraag van de patiënt door een gepaste communicatie en geeft informatie over alle aspecten van de mogelijke beleidsopties. Het kan voorkomen dat de eerstelijnswerker en de patiënt samen verantwoord en beredeneerd een andere beste keuze maken. Om praktische redenen komt dit uitgangspunt niet telkens opnieuw in de richtlijnen aan de orde, maar wordt het hier expliciet vermeld.

# Inhoud

|                                                                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Inleiding</b>                                                                                                                                          | 4  |
| Beschrijving van onderwerp                                                                                                                                | 4  |
| Doel                                                                                                                                                      | 5  |
| Doelgroep                                                                                                                                                 | 5  |
| Doelpopulatie                                                                                                                                             | 5  |
| Epidemiologie                                                                                                                                             | 5  |
| Prevalentie                                                                                                                                               | 5  |
| Pathofysiologie en ziekte-evolutie                                                                                                                        | 6  |
| Classificatie                                                                                                                                             | 6  |
| <b>Klinische vragen</b>                                                                                                                                   | 9  |
| <b>Vraag 1: Wat zijn de taken van de patiënt en de verschillende zorgverleners bij de diagnostiek en behandeling van chronisch nierlijden?</b>            | 10 |
| Aanbeveling                                                                                                                                               | 10 |
| Toelichting                                                                                                                                               | 10 |
| Onderbouwing                                                                                                                                              | 13 |
| <b>Vraag 2: Wat zijn de indicaties voor doorverwijzing van een patiënt met CNI naar een specialist?</b>                                                   | 14 |
| Aanbeveling                                                                                                                                               | 14 |
| Toelichting                                                                                                                                               | 15 |
| Onderbouwing                                                                                                                                              | 15 |
| <b>Vraag 3: Wat is de plaats en het nut van educatie en ondersteuning van zelfmanagement bij CNI?</b>                                                     | 16 |
| Aanbeveling                                                                                                                                               | 16 |
| Toelichting                                                                                                                                               | 17 |
| Onderbouwing                                                                                                                                              | 18 |
| <b>Vraag 4: Wat zijn de taken van de verschillende disciplines en beroepsgroepen bij de diagnostiek en behandeling van gevorderde nierinsufficiëntie?</b> | 22 |
| Aanbeveling                                                                                                                                               | 22 |
| Toelichting                                                                                                                                               | 23 |
| Onderbouwing                                                                                                                                              | 25 |
| <b>Vraag 5: Wat zijn de randvoorwaarden om CNI kwaliteitsvol aan te pakken?</b>                                                                           | 28 |
| Aanbeveling                                                                                                                                               | 28 |
| Toelichting                                                                                                                                               | 29 |
| Onderbouwing                                                                                                                                              | 31 |
| <b>Samenvatting van de aanbevelingen</b>                                                                                                                  | 34 |

|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Verklaring van de afkortingen gebruikt in deze richtlijn .....</b> | <b>39</b> |
| <b>Model voor geïntegreerde zorg .....</b>                            | <b>40</b> |
| <b>Graden van aanbeveling (GRADE) .....</b>                           | <b>42</b> |
| <b>Researchagenda .....</b>                                           | <b>43</b> |
| <b>Totstandkoming .....</b>                                           | <b>44</b> |
| Auteurs .....                                                         | 44        |
| Belangenconflicten.....                                               | 44        |
| Methodologie .....                                                    | 44        |
| Inleiding .....                                                       | 44        |
| Klinische vragen en geselecteerde richtlijnen .....                   | 45        |
| Adaptatie en verdere onderbouwing van de richtlijntekst .....         | 45        |
| Expertronde .....                                                     | 47        |
| Validatie .....                                                       | 47        |
| Herziening en financiering .....                                      | 48        |

# Inleiding

## Beschrijving van onderwerp

Chronische nierinsufficiëntie (CNI), ook chronisch nierlijden genoemd, wordt gedefinieerd als structurele of functionele nierschade sinds drie of meer maanden aanwezig, ongeacht de oorzaak. CNI is geassocieerd met vroegtijdige hart- en vaataandoeningen, progressie naar nierfalen met nood aan nierfunctievervangende therapie en vroegtijdig overlijden. Nierfunctievervangende therapie is erg belastend voor de patiënt en betekent een hoge kost voor het gezondheidszorgbudget.

Het meest essentiële in de opvolging van patiënten met chronisch nierlijden is de preventie van verdere nierschade. Hiervoor is een combinatie van maatregelen nuttig, zoals aanpassing van de medicatie, opvolging van de bloeddruk, veranderingen in leefstijl bv. dieetaanpassingen, gezond gewicht, lichaamsbeweging, niet roken en het verhogen van de zelfredzaamheid van de patiënt ('patient empowerment'),... Vele patiënten met chronisch nierlijden hebben vaak ook andere aandoeningen. Daarom vereist een optimale opvolging een multidisciplinair kader. Ervaringen uit verschillende landen hebben immers aangetoond dat chronische zorgmodellen de cardiovasculaire en renale uitkomsten bij patiënten met CNI kunnen verbeteren <sup>1-2-3-4-5-6</sup>.

Om deze multidisciplinaire opvolging te kunnen waarmaken, zijn een vlotte samenwerking, een gezamenlijk basiskader en taakafspraken onontbeerlijk. Deze multidisciplinaire richtlijn probeert het kader te schetsen voor een wetenschappelijk onderbouwde multidisciplinaire opvolging van patiënten met CNI.

---

<sup>1</sup> Wouters OJ, O'Donoghue DJ, Ritchie J, et al. Early chronic kidney disease: diagnosis, management and models of care. *Nat Rev Nephrol* 2015;11(8):491-502.

<sup>2</sup> Richards N, Harris K, Whitfield M, et al. Primary care-based disease management of chronic kidney disease (CKD), based on estimated glomerular filtration rate (eGFR) reporting, improves patient outcomes. *Nephrol Dial Transplant* 2008;23(2):549-5.

<sup>3</sup> Ronksley PE, Hemmelgarn BR. Optimizing care for patients with CKD. *Am J Kidney Dis* 2012;60(1):133-8.

<sup>4</sup> Jolly SE, Navaneethan SD, Schold JD, et al. Development of a chronic kidney disease patient navigator program. *BMC Nephrol* 2015;16:69.

<sup>5</sup> Lee B, Turley M, Meng D, et al. Effects of proactive population-based nephrologist oversight on progression of chronic kidney disease: a retrospective control analysis. *BMC Health Serv Res* 2012; 12:252.

<sup>6</sup> Tuttle KR, Bakris GL, Bilous RW, et al. Diabetic Kidney Disease: A Report From an ADA Consensus Conference. *Am J Kidney Dis* 2014;64(4):510-33.

## Doel

Het doel van deze richtlijn is het voorstellen van een kader voor de multidisciplinaire aanpak van patiënten met CNI. Deze richtlijn is een aanvulling op de bestaande richtlijn van Domus Medica “*Chronische nierinsufficiëntie*”<sup>7</sup> waarin de multidisciplinaire aanpak van deze aandoening niet expliciet werd uitgewerkt.

Globale doelstellingen voor de zorg van patiënten met CNI zijn:

1. gerichte screening naar risicopatiënten voor CNI;
2. gestratificeerde behandeling en aanpak van patiënten met CNI in functie van i) het risico op terminaal nierlijden, ii) bestaande comorbiditeiten, iii) leeftijd, iv) kwaliteit van leven en levensverwachting;
3. gelijktijdige behandeling van comorbiditeiten die een invloed hebben op de mortaliteit en progressie naar terminaal nierlijden;
4. proactieve geïntegreerde opvolging van patiënten met CNI op basis van de risicostratificatie; het is wenselijk om locoregionale zorgprogramma's en zorgpaden te ontwikkelen, waarbij de aanbevelingen van deze richtlijn als basis kunnen dienen.

## Doelgroep

Deze richtlijn richt zich tot alle zorgverleners die te maken hebben met de behandeling van patiënten met CNI, zoals de huisarts, de nefroloog (en zijn team), de verpleegkundige, de diëtist en de apotheker.

## Doelpopulatie

De doelpopulatie van deze richtlijn zijn volwassenen met chronisch nierlijden.

## Epidemiologie

### Prevalentie

Chronische nierinsufficiëntie komt frequent voor. De prevalentie stijgt in oudere leeftijdsgroepen. Globaal genomen heeft ongeveer 10% van de totale bevolking in de westerse landen een glomerulaire filtratiesnelheid (Glomerular filtration rate, GFR) van 60 ml/min. of minder. De prevalentie van een geschatte glomerulaire filtratiesnelheid (Estimated Glomerular filtration rate, eGFR) onder de 60 ml/min. stijgt echter van  $\pm 10\%$  rond de leeftijd van 60 jaar tot 50% of meer op de leeftijd van 85 jaar<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> Van Pottelbergh G, Avonts M, Cloetens H, et al. Richtlijn voor goede medische praktijkvoering: chronische nierinsufficiëntie. Antwerpen: Domus Medica, 2012.

<sup>8</sup> Van Pottelbergh G, Bartholomeeusen S, Buntinx F, Degryse J. The prevalence of chronic kidney disease in a Flemish primary care morbidity register. *Age and ageing* 2012; 41(2):231-3.

## Pathofysiologie en ziekte-evolutie

Chronische nierinsufficiëntie stelt klinici voor een aantal problemen:

- Progressieve glomerulosclerose maakt deel uit van het normale verouderingsproces. De eGFR daalt met gemiddeld 0,75 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> per jaar vanaf de leeftijd van 40 jaar. Het is dus niet altijd gemakkelijk om een duidelijk onderscheid te maken tussen leeftijdsgebonden verlies van nierfunctie en renale aantasting<sup>9-10</sup>.
- De meeste patiënten met CNl evolueren niet naar het eindstadium van nierfalen. Het is dan ook belangrijk om, door inschatting van het risico op terminaal nierfalen, een selectie te maken van patiënten met CNl voor wie verwijzing voor specialistische zorg nodig is. De hoge prevalentie van CNl benadrukt deze noodzaak.
- Wanneer men een onderscheid maakt tussen CNl mét (risico op) progressie tot terminaal nierfalen en CNl zonder (risico op) progressie, kan de klinische zorg in een vroeg stadium verbeteren.

## Classificatie

Bij patiënten met CNl gebeurt de indeling in verschillende stadia volgens de KDOQI-richtlijn met de volgende criteria:

- oorzaak van nierlijden;
- zes stadia van eGFR (G) (tabel 1);
- drie categorieën van albuminurie (tabel 2).

De indeling van de eGFR wordt weergegeven in tabel 1.

**Tabel 1: Bepaling van het stadium aan de hand van de K/DOQI-classificatie<sup>11</sup>.**

| Stadium | eGFR (ml/min./1,73m <sup>2</sup> ) | Beschrijving                                                                                                            |
|---------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | ≥90                                | Normale of gestegen eGFR, maar met tekenen van nierschade (o.a. proteïnurie of aanwezigheid van structurele nierschade) |
| 2       | 60 – 89                            | Lichte daling van de eGFR en tekenen van nierschade                                                                     |
| 3A      | 45 -59                             | Matige daling van de eGFR met of zonder tekenen van nierschade                                                          |
| 3B      | 30-44                              |                                                                                                                         |
| 4       | 15-29                              | Ernstige daling van de eGFR met of zonder tekenen van nierschade                                                        |
| 5       | ≤15                                | Terminaal nierfalen                                                                                                     |

<sup>9</sup> Lindeman RD, Tobin J & Shock NW. Longitudinal-studies on the rate of decline in renal function with age. *J Am Geriatr Soc* 1985;33:278-85.

<sup>10</sup> Turin TC, James M, Ravani P, et al. Proteinuria and rate of change in kidney function in a community-based population. *J Am Soc Nephrol* 2013;24:1661-7.

<sup>11</sup> K/DOQI. Clinical Practice Guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification. 2002. Beschikbaar op: [www.kdoqi.org](http://www.kdoqi.org).

**Tabel 2: De drie categorieën van albumine bij CNI volgens de KDIGO-richtlijn <sup>12</sup>.**

| Albuminuriecategorieën in CNI |                                |                                 |        |                           |
|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------|---------------------------|
| Categorie                     | 24-uursalbuminurie (mg/24 uur) | Albumine-creatinine ratio (ACR) |        | Betekenis                 |
|                               |                                | mg/mmol                         | mg/g   |                           |
| <b>A1</b>                     | <30                            | <3                              | >30    | Normaal tot mild verhoogd |
| <b>A2</b>                     | 30-300                         | 3-30                            | 30-300 | Matig verhoogd*           |
| <b>A3</b>                     | >300                           | >30                             | >300   | Ernstig verhoogd**        |

\* Relatief ten opzichte van jongvolwassenen

\*\* Met inbegrip van het nefrotisch syndroom (albumine-excretie meestal >2200 mg/24 uur/ACR >2 220 mg/g; >220 mg/mmol)

Vervolgens raadt de KDIGO-richtlijn aan om op basis van deze classificatie een risicoprognose te maken m.b.t. progressie van het nierlijden en cardiovasculaire ontwikkeling. Dit gebeurt volgens 1) de oorzaak van CNI, 2) de eGFR-categorie <sup>13</sup>, 3) de albuminuriecategorie, en 4) andere risicofactoren en comorbiditeit.

De risico-inschatting kan vervolgens gebruikt worden voor de stratificatie in de opvolging van patiënten met CNI.

<sup>12</sup> Kidney Disease. Improving Global outcomes (KDIGO Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease, 2012: 3(1). Beschikbaar op <http://www.kidney-international.org>. Geraadpleegd januari 2013.

<sup>13</sup> eGFR is de maat voor de nierfunctie, en kan op diverse manieren berekend of gemeten worden. De twee meest gekende berekeningsmethodes zijn de MDRD-formule en de Cockcroft-Gaultformule. MDRD staat voor 'modification of diet in renal disease'. De Cockcroft-Gaultformule wordt nog steeds vermeld op de bijsluiter van medicatie voor dosisaanpassingen, maar de MDRD-formule is preciezer, behalve voor klaringen >60 ml/min. Daarom zijn diverse labo's de laatste jaren overgeschakeld naar de nieuwe CKD-EPI-formule (deze afkorting staat voor 'Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration').

Bij patiënten met CNI kan *tabel 3* gebruikt worden om het risico op terminaal nierfalen te bepalen.

**Tabel 3: Risico op terminaal nierfalen in functie van de eGFR en albuminuriecategorieën (naar KDIGO, 2012)**

| Risico op terminaal nierfalen in functie van de eGFR en albuminuriecategorieën (naar KDIGO, 2012) |    |                            |       | Persisterende albuminuriecategorieën |                             |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------|-------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
|                                                                                                   |    |                            |       | Beschrijving en afbakening           |                             |                          |
|                                                                                                   |    |                            |       | A1                                   | A2                          | A3                       |
|                                                                                                   |    |                            |       | Normaal tot mild verhoogd            | Matig verhoogd              | Ernstig verhoogd         |
|                                                                                                   |    |                            |       | 30 mg/g<3 mg/mmol                    | 30-300 mg/g<br>3-30 mg/mmol | >300 mg/g<br>>30 mg/mmol |
| eGFR-categorieën<br>(ml/min./1.73m <sup>2</sup> )<br>Beschrijving en afbakening                   | 1  | Normaal tot hoog           | ≥90   |                                      |                             |                          |
|                                                                                                   | 2  | Mild verlaagd              | 60-89 |                                      |                             |                          |
|                                                                                                   | 3a | Mild tot matig verlaagd    | 45-59 |                                      |                             |                          |
|                                                                                                   | 3b | Matig tot ernstig verlaagd | 30-44 |                                      |                             |                          |
|                                                                                                   | 4  | Ernstig verlaagd           | 15-29 |                                      |                             |                          |
|                                                                                                   | 5  | Terminaal nierfalen        | <15   |                                      |                             |                          |

Legende:

Groen: laag risico (zonder andere merkers van nierinsufficiëntie)

Geel: matig verhoogd risico

Oranje: hoog risico

Rood: zeer hoog risico

## Klinische vragen

Aanvullend op de richtlijn van Domus Medica uit 2012 formuleerden de auteurs 5 klinische vragen:

1. Vraag 1: Wat zijn de taken van de patiënt en de verschillende zorgverleners bij de diagnostiek en behandeling van chronisch nierlijden?
2. Vraag 2: Wat zijn de indicaties voor doorverwijzing van een patiënt met CNI naar een specialist?
3. Vraag 3: Wat is de plaats en het nut van educatie en ondersteuning van zelfmanagement bij CNI?
4. Vraag 4: Wat zijn de taken van de verschillende disciplines en beroepsgroepen bij de diagnostiek en behandeling van gevorderde nierinsufficiëntie?
5. Vraag 5: Wat zijn de randvoorwaarden om CNI kwaliteitsvol aan te pakken?

# Vraag 1: Wat zijn de taken van de patiënt en de verschillende zorgverleners bij de diagnostiek en behandeling van chronisch nierlijden?

## Aanbeveling

1. De patiënt heeft een belangrijke taak in het zelfmanagement van CNI.
2. De huisarts heeft een taak in de screening en detectie van chronisch nierlijden. Hij verzekert de opvolging van patiënten met een laag of matig risico op terminaal nierlijden, hanteert de opvolgingslijst, geeft en ondersteunt leefstijladvies en spoort kritieke momenten op.
3. De (thuis)verpleegkundige volgt de parameters op, motiveert en biedt ondersteuning in de opvolging van leefstijladvies en spoort kritieke momenten op.
4. De diëtist geeft dieetadvies, ondersteunt het zelfmanagement en volgt het gewicht mee op.
5. De apotheker volgt actief de medicatie op en bevordert de therapietrouw.
6. De nefroloog zorgt voor de diagnostische oppuntstelling van hoogrisicopatiënten, doet de opvolging van CNI-patiënten stadium 4 of superviseert die, en verzekert de aanpak en opvolging van terminaal nierlijden (**GPP**).

## Toelichting

1. Taken van de patiënt: zelfmanagement van CNI:
  - ziekte-inzicht, aanvaarding van de gevolgen van de ziekte op het dagelijkse leven en leren er optimaal mee verder leven;
  - aandacht voor gezonde leefstijl en aangepaste voeding:
    - gezonde voeding, aangepast aan het stadium van CNI,
    - voldoende en aangepaste lichaamsbeweging,
    - niet roken of rookstop,
    - gezond gewicht en gewichtsverlies indien aangewezen.
  - geneesmiddelen, therapietrouw en zorgproces:
    - innemen van de voorgeschreven medicatie,
    - inname van niet-voorgeschreven medicatie enkel na doktersadvies,
    - nakomen van afspraken en check-ups bij zorgverleners.
  - aandacht voor comorbide aandoeningen (bv. diabetes) indien aanwezig;
  - herkennen van symptomen van acuut nierfalen;
  - zelfcontrole van de bloeddruk:
    - dagboek bijhouden,
    - schema (zie richtlijn Hypertensie <sup>14</sup>): 4 maal per dag gedurende 7 dagen,

---

<sup>14</sup> De Cort P, Christiaens T, Philips H, et al. Richtlijn voor goede medische praktijkvoering : hypertensie (herziening). *Huisarts Nu* 2009;38:340-61.

- opmerking: het zorgtraject CNI voorziet de terugbetaling van een bloeddrukmeter.

## 2. Taken van de huisarts:

- screenen naar en detecteren van chronisch nierlijden <sup>15</sup>,
- verzekeren van de opvolging van patiënten met een laag of matig risico op terminaal nierlijden die niet doorverwezen hoeven te worden,
- opvolgingslijst hanteren:
  - periodische opvolging van de creatinineklaring <sup>16</sup>,
  - periodische opvolging van de ACR;
  - actief opsporen van complicaties van CNI: anemie, elektrolytenstoornissen, vitamine D, calcium- en fosfaathuishouding, uremische klachten (pruritus,...),
  - medicatiebewaking,
  - behandelen van het cardiovasculair risico,
  - opvolging van de bloeddrukwaarden en streven naar de behandeldoelstellingen volgens EBM
- het geven, opvolgen en ondersteunen van leefstijladvies: voedingsadvies, gezond gewicht (in samenwerking met de diëtist), rookstop, beweging en educatie,
- opsporen van kritieke momenten (onder- en overvulling).

## 3. Taken van de (thuis)verpleegkundige:

- opvolging van de parameters:
  - bloeddruk,
  - gewicht,
  - medicatie,
  - algemeen welbevinden,
  - symptoomopvolging.
- motiveren en ondersteunen van de opvolging van de leefstijl:
  - voedingsadvies en gezond gewicht (gegeven door de diëtist),
  - rookstop,
  - therapietrouw,
  - beweging en educatie.
- opsporen van kritieke momenten (onder- en overvulling).

## 4. Taken van de diëtist:

- geven van dieetadvies op voorschrift van de huisarts of de nefroloog (zie vraag 3),
- opvolgen en ondersteunen van zelfmanagement van de patiënt,
- opvolgen van gewicht en advies om een gezond gewicht te bekomen of te behouden.

---

<sup>15</sup> Van Pottelbergh G, Avonts M, Cloetens H, et al. Richtlijn voor goede medische praktijkvoering: Chronische nierinsufficiëntie. Antwerpen: Domus Medica vzw; 2012:S3-S5.

<sup>16</sup> Van Pottelbergh G, Avonts M, Cloetens H, et al. Richtlijn voor goede medische praktijkvoering: Chronische nierinsufficiëntie. Antwerpen: Domus Medica vzw; 2012:S11.

5. Taken van de apotheker (consensusvergadering 2014 <sup>17</sup>):
  - bevorderen van een nauwe samenwerking tussen huisartsen en officina-apothekers, en tussen klinisch-apothekers en officina-apothekers m.b.t. het management van nefrotoxische geneesmiddelen en patiënten met nierinsufficiëntie. Deze samenwerking kan tot stand worden gebracht in het kader van medisch-farmaceutisch overleg (MFO) en/of transmurale projecten,
  - via de uitwisseling van bovenstaande gegevens en de koppeling hiervan aan exhaustieve geneesmiddelendatabanken (contextkoppeling) zouden officina-apothekers een performante opvolging kunnen verzekeren van patiënten met nierinsufficiëntie en een belangrijke bijdrage kunnen leveren in het vermijden van geneesmiddelengebonden problemen (GGP), met inbegrip van OTC-medicatie (Over the Counter of vrij beschikbare medicatie) bij deze populatie,
  - bevorderen van de therapietrouw inzake leefstijladvies en medicatie.
6. Taken van de nefroloog:
  - diagnostische oppuntstelling van hoogrisicopatiënten:
    - bevestiging van het risico,
    - verdere diagnostiek: pathofysiologisch,... (reversibele oorzaak),
    - bepalen welke patiënten naar de eerste lijn kunnen terugvloeien en welke gezamenlijk kunnen worden opgevolgd.
  - opvolging en supervisie van opvolging bij CNI-patiënten stadium 4:
    - opstellen van een 'agreed jointly plan' (gezamenlijk actieplan),
    - specificatie van de criteria voor verwijzing en herverwijzing.
  - aanpak en opvolging van terminaal nierlijden (zie vraag 4).
7. Alle betrokken zorgverleners:
  - om het noodzakelijke zelfmanagement van de patiënt voor zijn ziekte te bevorderen, is het belangrijk dat alle zorgverleners dezelfde, eenduidige boodschappen overbrengen naar de patiënt en bij elk contact volgende punten benadrukken:
    - we bieden de patiënt volop ondersteuning en helpen hem zijn ziekte beter te begrijpen en beter om te gaan met zijn ziekte;
    - een gezonde leefstijl is de hoeksteen om kwaliteitsvol verder te leven. De ziekte legt in sommige stadia ook enkele specifieke aandachtspunten op, vooral inzake dieet;
    - therapietrouw is uitermate belangrijk; het is nefast wanneer medicatie of supplementen worden weglaten zonder akkoord van de verantwoordelijke arts.

---

<sup>17</sup> Het rationeel gebruik van geneesmiddelen bij nierinsufficiëntie. Consensusvergadering, 27 november 2014

## Onderbouwing

Er bestaat in feite geen wetenschappelijk onderbouwd afsprakenbeleid. Voor zover bekend zijn er geen studies die de meest doeltreffende taakverdeling bij patiënten met CNl nagaan. Bovendien is er overlap tussen de verschillende taken; het is evenwel nuttig dat verschillende hulpverleners dezelfde taken opnemen, bv. bloeddrukmeting. Zo worden ze in elk geval met een zekere regelmaat uitgevoerd.

De aanbevelingen m.b.t. taakverdeling zijn geformuleerd op basis van een consensus binnen de multidisciplinaire auteursgroep. De richtlijn Chronische nierinsufficiëntie van Domus Medica (2012)<sup>18</sup>, de Landelijke Transmurale Richtlijn (LTA) (Nederland, 2009)<sup>19</sup> en de consensusvergadering in 2014 omtrent de taak van de apotheker bij chronisch nierlijden<sup>20</sup> dienden als basis. De rol van de apotheker moet worden onderzocht om bovenstaande praktijken te evalueren en na te gaan of deze kosteneffectief zijn. De consensus werd ter beoordeling voorgelegd aan de uitgebreide expertengroep.

---

<sup>18</sup> Van Pottelbergh G, Avonts M, Cloetens H, et al. Richtlijn voor goede medische praktijkvoering: Chronische nierinsufficiëntie. Antwerpen: Domus Medica vzw; 2012.

<sup>19</sup> Landelijke Transmurale Afspraak Chronische nierschade. *Huisarts Wet* 2009;52(12):586-97.

<sup>20</sup> Het rationeel gebruik van geneesmiddelen bij nierinsufficiëntie. Consensusvergadering, 27 november 2014

## Vraag 2: Wat zijn de indicaties voor doorverwijzing van een patiënt met CNl naar een specialist?

### Aanbeveling

1. Verwijs hoogrisicopatiënten voor inclusie in het zorgtraject. Dat zijn:
  - patiënten met een chronisch eGFR <30 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> (eGFR categorieën G4-G5) (**GRADE 1B**);
  - patiënten met een eGFR tussen 30-45 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> en ACR >200 mg/g voor een man of 300 mg/g voor een vrouw, en/of een proteïnurie >1000 mg/24 u of een proteïne-creatinineratio (PCR)<sup>21</sup> >1 000 mg/g (**GRADE 2B**).
2. Verwijs patiënten met een intermediair risico door voor diagnostische oppuntstelling:
  - patiënten <75 jaar met een eGFR tussen 30-45 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> en ACR van 20-200 mg/g voor een man en 30-300 mg/g voor een vrouw (**GRADE 2B**);
  - patiënten met evoluerende CNl, zijnde een eGFR tussen 30 en 45 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> en een achteruitgang van de eGFR >10 ml/min. in vijf jaar tijd of van meer dan 5 ml/min. in twee jaar tijd (**GRADE 2B**);
  - patiënten met een eGFR >45 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> en een ACR >200 mg/g voor een man of 300 mg/g voor een vrouw en/of een PCR >1 000 mg/g (**GRADE 2B**);
  - patiënten met een persisterende significante albuminurie (ACR ≥300 mg/g) (**GRADE 1B**);
  - patiënten met onverklaarde hematurie (**GRADE 1B**);
  - patiënten met CNl en hypertensie die niet verbetert met een behandeling met 4 of meer antihypertensiva (**GRADE 1B**);
  - patiënten met persisterende afwijkende kaliumwaarden (**GRADE 1B**);
  - patiënten met recurrenente of uitgebreide nierstenen (**GRADE 1B**);
  - patiënten met een erfelijke nierziekte (**GRADE 1B**).
3. Advies van de nefroloog is wenselijk bij vermoeden van een stenose van de arteria renalis en bij vaststelling en ter behandeling van complicaties van nierfalen: anemie, elektrolytenstoornissen, vitamine D, calcium- en fosfaathuishouding, uremische klachten (pruritus,...) (**GPP**).
4. Stuur alle te verwijzen patiënten door naar de nefroloog. Verwijs patiënten met CNl en een obstructie van de urine-uitstroom naar de urologische dienst van een ziekenhuis, tenzij een dringende medische ingreep vereist is, bv. voor de behandeling van hyperkaliëmie, ernstige uremie, acidose of vochtverbelasting (**GPP**).
5. Vroegtijdige doorverwijzing is aanbevolen voor het plannen van de dialyse en bij patiënten met een progressieve CNl bij wie het risico op nierfalen volgens gevalideerde risicovoorspellers binnen het jaar ≥10-20% is (**GRADE 1B**).

---

<sup>21</sup> Urinaire proteïne-creatinineratio

**6. Dringende doorverwijzing naar een gespecialiseerd niercentrum is aanbevolen bij patiënten met CNI bij wie een acute nierinsufficiëntie (ANI) of een abrupte en aangehouden vermindering van de GFR optreedt (GRADE 1B).**

### Toelichting

Bij patiënten die aan bovenstaande criteria voldoen, kan multidisciplinaire opvolging nuttig zijn. Laattijdige verwijzing van patiënten met sterk gevorderd nierlijden leidt tot verhoogde morbiditeit, mortaliteit, verlengde hospitalisatieduur en hogere kosten. Het grootste probleem is dat er vaak te weinig tijd is om de patiënten voor te bereiden op de dialyse. Rekening houdend met de levensverwachting beveelt de NICE-richtlijn ook aan om patiënten met CNI door te verwijzen voor bevestiging van CNI of bij vermoeden van een zeldzame genetische oorzaak van de CNI. Om de evolutie van CNI over de tijd te evalueren, is een visuele weergave de beste methode.

### Onderbouwing

Deze aanbevelingen zijn gebaseerd op de richtlijnen van NICE <sup>22</sup>, KDIGO <sup>23</sup>, Landelijke Transmurale Afspraak <sup>24</sup> en Domus Medica <sup>25</sup>. Tussen de richtlijnen zijn er kleine verschillen, maar ze spreken elkaar niet tegen. De graden van aanbeveling (GRADE) werden uit deze richtlijnen overgenomen; voor zowat alle is er ruim indirect bewijs uit databankstudies en epidemiologische studies.

Een artikel in het *Tijdschrift voor Geneeskunde* <sup>26</sup> geeft een overzicht van de meest relevante epidemiologische gegevens die aan de basis liggen van de afbakening van deze risicogroep.

Een Cochrane review uit 2014 toonde dat vroegtijdige verwijzing naar een nefroloog geassocieerd is met een daling van de mortaliteit en van het aantal ziekenhuisopnames, met een betere opstart van de peritoneale dialyse en vroegere plaatsing van arterioveneuze fistels bij patiënten met chronische nierziekte. Verschillen in mortaliteit en ziekenhuisopnames tussen de twee groepen worden niet verklaard door verschillen in de prevalentie van comorbiditeit of serumfosfaatconcentraties. Er werd wel een verband gevonden met een betere voorbereiding en plaatsing van toegang tot dialyse <sup>27</sup>.

---

<sup>22</sup> Clinical guideline Chronic kidney disease early identification and management of chronic kidney disease in adults in primary and secondary care Issued: July 2014 NICE clinical guideline 182. [guidance.nice.org.uk/cg182](http://guidance.nice.org.uk/cg182)

<sup>23</sup> Kidney Disease. Improving Global outcomes (KDIGO Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease, 2012: 3(1). Beschikbaar op <http://www.kidney-international.org>. Geraadpleegd januari 2013

<sup>24</sup> Landelijke Transmurale Afspraak Chronische nierschade. *Huisarts Wet* 2009;52(12):586-97.

<sup>25</sup> Van Pottelbergh G, Avonts M, Cloetens H, et al. Richtlijn voor goede medische praktijkvoering: Chronische nierinsufficiëntie. Antwerpen: Domus Medica vzw; 2012.

<sup>26</sup> Van Pottelbergh G, Claes K, Demoulin N, et al. Betere criteria voor inclusie in het zorgtraject chronisch nierlijden: een kritische noot. *Tijdschr Geneesk* 2012; 68:607-11.

<sup>27</sup> Smart NA, Dieberg G, Ladhani M, Titus T. Early referral to specialist nephrology services for preventing the progression to end-stage kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;6:CD007333.

## Vraag 3: Wat is de plaats en het nut van educatie en ondersteuning van zelfmanagement bij CNI?

### Aanbeveling

1. Patiënten met chronisch nierfalen moeten aangemoedigd worden om (**GRADE 1B**):
  - te bewegen (5 x per week, 30 minuten extra aerobe beweging per dag op maat, rekening houdend met de cardiovasculaire gezondheid);
  - niet te roken;
  - een gezond gewicht te bekomen of te behouden.
2. Een gezonde voeding is aanbevolen ter preventie van cardiovasculaire aandoeningen, zoals ook geldt voor de algemene bevolking (**GPP**). Voor CNI stadium 1 tot en met 3 is er geen specifiek dieetadvies nodig, tenzij bij hypertensie (zoutarm) of hypercholesterolemie (arm aan verzadigde vetzuren) (**GPP**).
3. Als dieetadvies nodig is bij patiënten met CNI m.b.t. energie-inname eiwitten, natrium/zout, kalium en fosfor, dan is overleg met de nefroloog en verwijzing naar een erkende diëtist aangewezen (**GRADE 1B**). Het geven van voedingsadvies aan patiënten met CNI gebeurt op maat van de patiënt en afhankelijk van het CNI-stadium en de bloedwaarden van patiënt op dat moment:
  - Bij CNI-stadium 3 tot en met 5 is een voeding met adequate energie-inname (30-35 kcal/kg/dag) en een eiwit-inname van 0,8 g/kg/dag aanbevolen (**GRADE 2B**). Een eiwitinname lager dan 0,6 g/kg/dag is af te raden vanwege het risico op energie-eiwitondervoeding (**GRADE 2B**);
  - We raden aan de hoeveelheid zoutinname te beperken tot 5 g zout per dag (= 2 000 mg natrium) (**GRADE 1C**);
  - De complexe diëten die sommige patiënten met ernstige nierinsufficiëntie moeten volgen, vragen om deskundige begeleiding door een diëtist om dieetfouten en/of ondervoeding te voorkomen. Ook het dieetadvies omtrent kalium- en fosfaat-inname op maat van het CNI-stadium gebeurt door een erkende diëtist (**GRADE 1B**).
4. Bied educatie en ondersteuning bij zelfmanagement aan op maat van de patiënt en het CNI-stadium (**GPP**). Doorverwijzing naar een gespecialiseerde verpleegkundige is aanbevolen opdat patiënten een beter inzicht verwerven in hun aandoening, zich beter houden aan de leefstijlaanpassingen en medicamenteuze behandeling (**GRADE 1C**) met het oog op stabilisatie van de parameters en op het zo lang mogelijk behouden van de renale functie (**GPP**).
5. In het kader van medicatiebeheer en patiëntveiligheid:
  - raden we aan dat de patiënt zich bij elke zorgverstrekker die hij raadpleegt kenbaar maakt als CNI-patiënt (**GPP**);
  - bevelen we aan dat artsen bij het doseren van geneesmiddelen rekening houden met de nierfunctie (**GRADE 1A**). Daarbij is het nuttig de bijsluiter te raadplegen;
  - bevelen we aan dat potentieel nefrotoxische en renaal geklaarde geneesmiddelen (RAAS-blokkers, diuretica, NSAID's, metformine, lithium en digoxine (**GRADE 1C**))

tijdelijk onderbroken worden bij patiënten met een eGFR  $<60$  ml/min./1.73 m<sup>2</sup> die een ernstige episode doormaken van een aandoening die het risico op acuut nierlijden verhoogt;

- bevelen we aan dat patiënten met CNI advies vragen aan de arts of apotheker vooraleer medicatie (ook OTC) of voedingssupplementen te gebruiken of specifieke diëten te volgen (**GRADE 1B**);
- bevelen we aan dat patiënten met CNI geen fytotherapie gebruiken (**GRADE 1B**);
- bevelen we het gebruik van metformine aan bij patiënten met een eGFR  $>45$  ml/min./1.73m<sup>2</sup>; het gebruik ervan dient geëvalueerd te worden bij een eGFR 30-44 ml/min./1.73m<sup>2</sup>. Metformine moet vermeden worden bij een eGFR  $<30$  ml/min./1.73 m<sup>2</sup> (**GRADE 1C**);
- bevelen we aan om bij personen die potentiëel nefrotoxische geneesmiddelen innemen, zoals lithium en calcineurine-inhibitoren, de GFR, elektrolyten en geneesmiddelspiegels regelmatig op te volgen (**GRADE 1A**);
- raden we voor dosisaanpassingen aan om de formule van Cockcroft-Gault te gebruiken; de dosisaanpassingen in de bijsluiter zijn immers ook gebaseerd op deze formule.

## Toelichting

1. De nierfunctie is essentieel om afvalstoffen van het metabolisme uit het lichaam te verwijderen. Bij achteruitgang van de nierfunctie kunnen bepaalde stoffen zich opstapelen. Afhankelijk van het CNI-stadium kan dan voedings- en leefstijladvies aangewezen zijn. De algemene doelstelling hiervan is de preventie van energie-eiwitondervoeding, hyperkaliëmie, hyperfosfatemie, obesitas en de behandeling van hypertensie.
3.
  - Hyperkaliëmie en hyperfosfatemie zijn risico's bij dalende nierfunctie. We bevelen gespecialiseerd dieetadvies aan in functie van de gestegen bloedparameters.
  - CNI kan door een verlaagde intestinale opname van calcium en vitamine D gepaard gaan met hypocalciëmie.
  - 'Diëtist' is een erkend paramedisch beroep conform Koninklijk Besluit 78 betreffende de uitoefening van de gezondheidsberoepen en het Koninklijk Besluit van 19 februari 1997. Ingeval dieetadvies over gezond gewicht, inname van calorieën, eiwitten, natrium, kalium en fosfaat noodzakelijk is, wordt de patiënt, na overleg met de nefroloog, doorverwezen naar een erkende diëtist. De diëtist werkt op voorschrift van de arts praktisch voedingsadvies uit op maat van de patiënt, biedt educatie aan en ondersteunt de patiënt in zelfmanagement. Een lijst van erkende diëtisten is te raadplegen bij:
    - de Vlaamse Beroepsvereniging voor Diëtisten (VBVD, [www.vbvd.be](http://www.vbvd.be)) of L'union Professionnelle des diplômés en diététique de langue française (UPDLF) (<http://www.updlf-asbl.be/dieteticien/>),
    - websites van de mutualiteiten,

- FOD Volksgezondheid.  
<http://www.health.fgov.be/eportal/Healthcare/healthcareprofessions/Paramedicalstaff/ParamedicalProfessions/Dieticians/index.htm?fodnlang=nl#.VYLfq2PALIU>

5. Bij gebruik van metformine bij patiënten met CNI verwijzen we naar de recente European Best Practice-richtlijnen <sup>28</sup>.

## Onderbouwing

### 1-2. Gezond gewicht, dagelijks bewegen en niet roken

Er zijn geen harde wetenschappelijke bewijzen die aangeven dat patiënten met CNI meer baat hebben bij leefstijleducatie. Maar aangezien deze patiënten dezelfde risicofactoren delen met patiënten met cardiovasculaire aandoeningen en diabetes, en CNI een bijkomende risicofactor is, is een gezonde leefstijl belangrijk: niet roken of rookstop, gezond gewicht, matigen van het alcoholgebruik, bewegen en een gezonde voeding. Wegens gebrek aan wetenschappelijke onderbouwing op dit vlak, is onderzoek nodig naar het effect van leefstijladvies in een vroeg stadium van CNI.

Omwille van het verhoogde cardiovasculaire risico van deze patiënten beveelt de NICE-richtlijn aan om leefstijladviezen te geven. Ook het reviewartikel van Riccio en Di Nuzzi <sup>29</sup> beveelt aan om reeds in een vroeg stadium van nierfalen leefstijladvies te geven. Voor rookstop is er bewijs dat rokers meer kans hebben op eindstadium nierfalen <sup>30</sup>. In cohortstudies komt naar voor dat roken het risico op chronische nierschade en proteïnurie vergroot <sup>31,32,33,34</sup>. Rookstop leidt tot een minder snelle achteruitgang van de nierfunctie <sup>35,36</sup>. De Canadian Society of Nephrology adviseert om een *gezond gewicht* na te streven (BMI of Body Mass Index tussen 18,5 en 24,9) vermits dit het risico op eindstadium nierfalen zou

---

<sup>28</sup> Clinical Practice Guideline on management of patients with diabetes and chronic kidney disease stage 3b or higher (eGFR <45 mL/min). *Nephrol Dial Transplant* 2015;30(suppl 2).

<sup>29</sup> Riccio E, Di Nuzzi A. Nutritional treatment in chronic kidney disease: the concept of nephroprotection. (Review). *Clin Exp Nephrol* 2015;19:161-7.

<sup>30</sup> Hallan SI, Orth SR. Smoking is a risk factor in the progression to kidney failure. *Kidney Int* 2011;80:516-23.

<sup>31</sup> Landelijke Transmurale Afspraak Chronische nierschade. *Huisarts Wet* 2009;52(12):586-97.

<sup>32</sup> Ejerbad E, Forede CM, Lindblad P et al. Association between smoking and chronic renal failure in a nationwide population-based case-control study. *J Am Soc Nephrol* 2004; 15(8): 2178-85

<sup>33</sup> Shankar A, Klein R, Klein BE. The association among smoking, heavy drinking, and chronic kidney disease. *Am J Epidemiol* 2006; 164(3): 263-71

<sup>34</sup> Tozawa M, Iseki K, Iseki C et al. Influence of smoking and obesity on the development of proteinuria. *Kidney Int* 2002; 62(3): 956-62

<sup>35</sup> Schiff H, Lang SM, Fischer R. Stopping smoking slows accelerated progression of renal failure in primary renal disease. *J Nephrol* 2002;15(3):270-4.

<sup>36</sup> Chuahirun T, Simoni J, Hudson C, et al. Cigarette smoking exacerbates and its cessation ameliorates renal injury in type 2 diabetes. *Am J Med Sci* 2004;327(2):57-67.

verkleinen<sup>37</sup>. Bij toenemende BMI komt terminaal nierfalen vaker voor<sup>38</sup>. Overgewicht is een onafhankelijke risicofactor voor het ontwikkelen van proteïnurie<sup>39,40</sup>.

Regelmatig bewegen ondersteunt een verbetering van de levenskwaliteit, een gedaalde morbiditeit en een lager cardiovasculair risico, hetgeen sterk aanwezig is bij CNI<sup>41</sup>. Chronische nierinsufficiëntie is geassocieerd met dyslipidemieën, een risicofactor voor cardiovasculaire aandoeningen. Een Cochrane review uit 2014 stelt dat er voldoende bewijs is dat lichaamsbeweging een significant effect heeft op de lichamelijke fitheid, wandelcapaciteit, cardiovasculaire parameters (bv. bloeddruk en hartslag), gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven en een aantal nutritionele parameters bij volwassenen met CNI<sup>42</sup>.

### 3. Energie- en eiwitadvies

Overeenkomstig de Domus Medica-richtlijn Chronische nierinsufficiëntie<sup>43</sup> raden de auteurs geen specifiek dieetadvies aan voor CNI stadium 1 tot en met 3, tenzij bij hypertensie of hypercholesterolemie. De NICE-richtlijn erkent het belang van gespecialiseerd dieetadvies (na overleg met de nefroloog) in de behandeling van hyperkaliëmie, hyperfosfatemie en zout- en wateropstapeling bij patiënten met gevorderde nierinsufficiëntie.

In een vroeg stadium van CNI beveelt men een energie-inname aan die berekend is op basis van leeftijd, geslacht, BMI en fysieke activiteit. Een niet-systematische review beveelt bij CNI zonder complicaties 30 tot 35 kcal/kg/dag aan<sup>44</sup>. In CNI-stadium 4 wordt op basis van de K/DOQI-richtlijn een inname van 35 kcal/kg/dag aanbevolen voor personen met een eGFR <25 ml/min., zonder dialyse. Kopple et al<sup>45</sup> raden 30-35 kcal/kg ideaal gewicht/dag aan voor ouderen (vanaf 60 jaar) en personen met sedentair gedrag.

Er is onvoldoende bewijs dat een eiwitarm dieet de progressie van CNI vertraagt. In experimentele diermodellen zou een eiwitarm dieet de histologische beschadiging verminderen en ook de verergering van chronische nierziekten afremmen. Maar ondanks het ontbreken van harde bewijzen zorgt het matigen van eiwitinname mogelijk voor een

---

<sup>37</sup> Levin, A, Hemmelgarn B, Culleton B, et al. Canadian Society of Nephrology. Guidelines for the management of chronic kidney disease. *CMAJ* 2008;179(11):1154-62.

<sup>38</sup> Landelijke Transmurale Afspraak Chronische nierschade. *Huisarts Wet* 2009;52(12):586-97.

<sup>39</sup> Tozawa M, Iseki K, Iseki C et al. Influence of smoking and obesity on the development of proteinuria. *Kidney Int* 2002; 62(3): 956-62

<sup>40</sup> Landelijke Transmurale Afspraak Chronische nierschade. *Huisarts Wet* 2009;52(12):586-97.

<sup>41</sup> Kidney Disease. Improving Global outcomes (KDIGO Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease, 2012: 3(1) pag 80. Beschikbaar op <http://www.kidney-international.org>. Geraadpleegd januari 2013

<sup>42</sup> Heiwe S, Jacobson SH. Exercise training in adults with CKD: a systematic review and meta-analysis. *Am J Kidney Dis* 2014;64(3):383-93.

<sup>43</sup> Van Pottelbergh G, Avonts M, Cloetens H, et al. Richtlijn voor goede medische praktijkvoering: Chronische nierinsufficiëntie. Antwerpen: Domus Medica vzw; 2012.

<sup>44</sup> Riccio E, Di Nuzzi A. Nutritional treatment in chronic kidney disease: the concept of nephroprotection. (Review). *Clin Exp Nephrol* 2015;19:161-7.

<sup>45</sup> Koopple JD, Monteon FJ, Shaib JK. Effect of energy intake on nitrogen metabolism in nondialyzed patients with chronic renal failure. *Kidney Int* 1986;29(3):734-42.

vertraagde progressie van nierfalen en voor een vermindering van de fosfor- en natriuminname, hetgeen een positieve invloed kan hebben op hyperfosfatemie, secundair hyperparathyroidisme, zuur-basebalanscontrole en hypertensie <sup>46</sup>. Daarom hanteren we dezelfde aanbeveling m.b.t eiwitten als voor een evenwichtige voeding bij gezonde individuen, zijnde een matige eiwitinname van 0,8 g/kg/dag. Een hoge inname van eiwitten en een inname van eiwitten lager dan 0,6 g eiwit/kg/dag zijn duidelijk af te raden. Een eiwitinname lager dan 0,6 g/kg ideaal gewicht/dag verhoogt het risico op energie-eiwitondervoeding <sup>47</sup>. Malnutritie is in elk stadium van CNl te voorkomen. Omdat het risico op eiwitmalnutritie bij onvoldoende energie-inname stijgt <sup>48</sup>, wordt het risico op energie-eiwitondervoeding of de aanwezigheid ervan bij voorkeur regelmatig gescreend via bv. de Subjective Global Assessment (SGA).

### 3b. Dieetadvies omtrent de inname van zout (natrium)

McMahon et al. <sup>49</sup> onderzochten het effect van twee niveaus van zoutbeperking. Er was onvoldoende bewijs voor een direct effect van een zoutbeperking op primaire eindpunten, zoals mortaliteit en vertraging van de progressie van eindstadium nierfalen. Dit onderzoek geeft wel aan dat zoutbeperking een effect heeft op de bloeddrukverlaging en proteïnurie. Een op langere termijn aangehouden zoutbeperking kan mogelijk resulteren in een klinisch significante daling van eindstadium nierfalen en cardiovasculaire events. Meer onderzoek naar het langetermijneffect van zoutbeperking bij chronisch nierfalen is aangewezen.

De Maleisische richtlijn <sup>50</sup> adviseert een natriumbepierking tot 2 400 mg per dag (6 g zout per dag), terwijl de KDIGO-richtlijn <sup>51</sup> een beperking aanraadt tot 2 g natrium (Na) of 5 g zout (NaCl) per dag. Bij hypertensieve patiënten wordt eveneens een beperking tot 2 g natrium of 5 g zout per dag aangeraden. Gezien de meeste patiënten met CNl ook aan hypertensie lijden, werd gekozen voor een eenduidige aanbeveling van maximaal 5 g zout per dag.

## 4. Zelfmanagement en leefstijleducatie

De systematische review van Mason et al. <sup>52</sup> vond geen studies waarin leefstijladvies werd gegeven in een vroeg stadium van CNl (1-3). Slechts enkele studies waren uitgevoerd in de predialysefase. Ook de NICE-richtlijn rapporteert enkel studies m.b.t. zelfmanagement en leefstijleducatie in CNl-stadium 5. Onderstaande tabel 4 over leefstijleducatie bij CNl werd opgesteld op basis van de Mason et al.

---

<sup>46</sup> Riccio E, Di Nuzzi A. Nutritional treatment in chronic kidney disease: the concept of nephroprotection. (Review). *Clin Exp Nephrol* 2015;19:161-7

<sup>47</sup> Clinical Practices guidelines: management of chronic kidney disease in adults. Ministry of Health Malaysian, Malaysian Society of Nephrology, Academy of Medicine of Malaysia, 2011.

<sup>48</sup> PEN Nutrition: <https://www.pennutrition.com/index.aspx>

<sup>49</sup> McMahon E, Campbell KL, Bauer J, Mudge D. Altered dietary salt intake for people with chronic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;feb18;2.

<sup>50</sup> Clinical Practice Guidelines Management of Chronic Kidney Disease in Adults. Malaysian Society of Nephrology, 2011

<sup>51</sup> Kidney Disease. Improving Global outcomes (KDIGO Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease, 2012: 3(1). Beschikbaar op <http://www.kidney-international.org>. Geraadpleegd januari 2013

<sup>52</sup> Mason J, et al. Educational interventions in kidney disease care: a systematic review of Randomized Trials. *Am J Kidney Dis* 2008;51:933-51.

**Tabel 4: Leefstijleducatie per CNI- stadium.**

| Stadium | Kennis verhogen                                                                                                                                  | Gedragsverandering en 'empowerment' (zelfmanagement)                                                                                                                                                                                                           |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 – 3   | Algemene bewustwording verhogen in functie van de kans op CNI, op maat van de patiënt en rekening houdende met de comorbiditeiten                | Gezonde leefstijl en opvolging van de adviezen: <ul style="list-style-type: none"><li>- controle bloeddruk,</li><li>- gezond gewicht,</li><li>- gezonde voeding,</li><li>- lichaamsbeweging,</li><li>- stoppen met roken,</li><li>- medicatieschema.</li></ul> |
| 4 – 5   | Informatie en bewustwording omtrent nierfalen, dialyse en hoe hiermee om te gaan (met inbegrip van behandeling, leefstijlfactoren en medicatie). | Geïnformeerde beslissing, zelfmanagement en leven met CNI                                                                                                                                                                                                      |
| Dialyse | Bewust omgaan en leven met voedings- en vochtrestricties.<br>De voordelen van bewegen bij nierlijden.<br>Omgaan en leven met dialyse.            | Ondersteuning en opvolging van de behandeling, voedings- en vochtrestricties, leefstijladviezen (bv. bewegen) en medicatie.<br>Geïnformeerde beslissing, zelfmanagement en leven met CNI.                                                                      |

Bron: *Bewerking van Mason et al. (2008), educatie bij patiënten met nierlijden.*

#### 5. Medicatiebeheer en patiëntveiligheid

De experts formuleerden bij consensus tijdens de toetsing dat een patiënt met CNI zich best als zodanig kenbaar maakt bij elke zorgverstrekker.

## Vraag 4: Wat zijn de taken van de verschillende disciplines en beroepsgroepen bij de diagnostiek en behandeling van gevorderde nierinsufficiëntie?

### Aanbeveling

1. We bevelen aan om mensen met progressief chronisch nierlijden én een risico op nierfalen van 10-20% of hoger binnen het jaar (berekend volgens gevalideerde risicopredictietools), tijdig te verwijzen voor het plannen van nierfunctievervangende therapie (RRT of Renal Replacement Therapy) (**GRADE 1B**).
2. We stellen voor om met dialyse te starten op indicatie van de behandelende nefroloog wanneer één of meerdere van volgende criteria aanwezig zijn:
  - symptomen of tekenen van nierfalen (uremische klachten),
  - onmogelijkheid om de volumestatus of bloeddruk te controleren,
  - progressieve verergering van de voedingstoestand ondanks dieetinterventie,
  - cognitieve achteruitgang of andere neurologische complicaties.Dit gebeurt vaak, maar niet enkel wanneer de GFR tussen 5 en 10 ml/min./1.73 m<sup>2</sup> ligt (**GRADE 2B**).
3. Men kan een preëemptieve niertransplantatie (levende donatie) bij volwassenen overwegen bij een GFR <20 ml/min./1.73 m<sup>2</sup> en in geval van bewijs van progressieve en irreversibele CNI over de voorbije 6-12 maanden (**GPP**).
4. M.b.t. patiënten die een niertransplantatie hebben ondergaan:
  - geregelde opvolging tijdens het eerste jaar posttransplant is noodzakelijk en gebeurt de eerste drie maanden het best in het transplantatiecentrum. Nadien kan de behandelende nefroloog de nefrologische opvolging verderzetten (**GPP**);
  - na 1 jaar blijft geregelde nefrologische opvolging door de behandelende nefroloog noodzakelijk, idealiter om de 2 tot 3 maanden aan de hand van laboratoriumcontroles. Er is ten minste éénmaal per jaar een opvolgingscontact in het gespecialiseerd nefrologisch transplantatiecentrum. Transplantpathologie is complex, specifiek en vereist bijzondere aandacht. Dosering van immunosuppressiva en kennis van interacties vragen enige ervaring (**GPP**);
  - goede afspraken en een goede communicatie tussen het gespecialiseerd transplantatiecentrum, de behandelende nefroloog en de huisarts zijn essentieel. Binnen de context van een transplantpatiënt moet de huisarts de eerstelijns specifieke problematiek, inclusief algemene preventie, probleemloos kunnen opvangen. Tijdens de opvolging is aandacht voor de therapietrouw cruciaal (**GPP**);
  - alle betrokken artsen (transplantatiecentrum, behandelende nefroloog en huisarts) moeten aandacht hebben voor (**GPP**):
    - het tijdig opsporen en opvolgen van cardiovasculaire problemen, in het bijzonder hypertensie,
    - het opsporen van diabetes mellitus,

- adviezen voor gezonde leefstijl zoals niet roken,
- vaccinatiebeleid,
- tijdig behandelen van infecties,
- maligniteiten en medicamenteuze interacties met de immunosuppressiva.

5. Patiënten die geen nierfunctievervangende therapie wensen, moeten kunnen opteren voor een conservatief beleid, ondersteund door een geïntegreerd zorgprogramma (**GRADE 1C**).
6. Gecoördineerde multidisciplinaire levenseindezorg moet voor de patiënten en hun familie beschikbaar zijn vanuit de eerstelijns- en/of specialistische zorg, al naargelang wat in de gegeven situatie nodig is. (**GPP**).
7. Een conservatief geïntegreerd zorgprogramma omvat bij voorkeur volgende elementen: protocollen voor symptoom- en pijnmanagement, psychologische zorg, spirituele zorg, cultuursensitieve zorg voor de stervende patiënt en diens familie (zowel thuis, in een woonzorgcentrum (WZC), palliatieve eenheid of ziekenhuisomgeving), gevolgd door cultuuraangepaste rouwbegeleiding (**GPP**).

## Toelichting

1. Tijdige verwijzing naar een specialist betekent ten minste één jaar vóór start van de niervervangende therapie, met het oog op een betere beslissing en uitkomst. Dit is vooral nodig om educatie en de inschakeling van professionals en teams te kunnen plannen. Men bepaalt de progressie aan de hand van een gevalideerde risicopredictietool.

Bij een redelijk stabiele progressie kan men gebruikmaken van volgend schema:

| Risico op terminaal nierfalen in functie van de eGFR en albuminuriecategorieën  |    |                            |       | Persisterende albuminuriecategorieën |                             |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------|-------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
|                                                                                 |    |                            |       | Beschrijving en afbakening           |                             |                          |
|                                                                                 |    |                            |       | A1                                   | A2                          | A3                       |
|                                                                                 |    |                            |       | Normaal tot mild verhoogd            | Matig verhoogd              | Ernstig verhoogd         |
|                                                                                 |    |                            |       | 30 mg/g<br><3 mg/mmol                | 30-300 mg/g<br>3-30 mg/mmol | >300 mg/g<br>>30 mg/mmol |
| eGFR-categorieën<br>(ml/min./1.73m <sup>2</sup> )<br>Beschrijving en afbakening | 1  | Normaal tot hoog           | ≥90   |                                      | Monitor                     | Verwijs                  |
|                                                                                 | 2  | Mild verlaagd              | 60-89 |                                      | Monitor                     | Verwijs                  |
|                                                                                 | 3a | Mild tot matig verlaagd    | 45-59 | Monitor                              | Monitor                     | Verwijs                  |
|                                                                                 | 3b | Matig tot ernstig verlaagd | 30-44 | Monitor                              | Monitor                     | Verwijs                  |
|                                                                                 | 4  | Ernstig verlaagd           | 15-29 | Verwijs                              | Verwijs                     | Verwijs                  |
|                                                                                 | 5  | Terminaal nierfalen        | <15   | Verwijs                              | Verwijs                     | Verwijs                  |

Naar de KDIGO-richtlijn, 2012, figuur 2, blz 113 <sup>53</sup>

- Start van de dialyse gebeurt niet op basis van een eenvoudige labowaarde, maar wel naar aanleiding van vermelde symptomen of tekenen. Daarom is het nodig om bij patiënten met lagere eGFR-waarden regelmatig symptomen en tekenen te evalueren. De niervervangende therapie via nierdialyse is een complex gebeuren omwille van de frequente comorbiditeit, het aantal betrokken gezondheidswerkers, de gezondheidszorgsettings,... Dit gebeurt onder de verantwoordelijkheid van een ervaren multidisciplinair team dat bij voorkeur een conservatief beleid volgt in samenspraak met de huisarts. Het doel is om de zinvolheid van de dialyseopstart in de bredere context te plaatsen van 'advanced care planning' en globale levenskwaliteit <sup>54</sup>.
- Gezondheidswerkers moeten nadenken over de optie van preëemptieve niertransplantatie als één van de mogelijkheden van niervervangende therapie. In België past men, in vergelijking met Nederland, nog niet zoveel preëemptieve niertransplantatie toe, maar de aandacht neemt toe.

<sup>53</sup> Kidney Disease. Improving Global outcomes (KDIGO Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease, 2012: 3(1). Beschikbaar op <http://www.kidney-international.org>. Geraadpleegd januari 2013.

<sup>54</sup> van der Veer SN, Jager KJ, Nache AM, et al. Translating knowledge on best practice into improving quality of RRT care: a systematic review of implementation strategies. *Kidney Int* 2011;80(10):1021-34.

4. Tijdens het eerste jaar posttransplant gebeurt de intensive opvolging in het gespecialiseerd centrum. Daarna kan de huisarts de opvolging op zich nemen, met uiteraard specifieke aandachtspunten.
5. Bij het informeren van patiënten over niervervangende therapie, moet de arts ook een conservatief beleid als valabel alternatief voorstellen. Patiënten kunnen maanden, zelfs jaren, overleven na de beslissing om geen nierdialyse op te starten. Voorwaarde is dan wel dat er een goed uitgebouwd beleid wordt voorzien. De keuze om geen dialyse te starten, verschilt fundamenteel van het staken van de dialyse, waarbij de patiënt op korte termijn zal overlijden.
6. Gecoördineerde levenseindezorg omvat een goed ondersteunde palliatieve zorg.
7. Een geïntegreerd conservatief zorgprogramma voorziet in een specifieke aanpak van symptoom- en pijncontrole en van het eindstadium van chronisch nierlijden. Dit betekent echter geen loutere extrapolatie van het beleid in de vroegere stadia van CNI. Deze zorg gebeurt bovendien het best door gespecialiseerde en multidisciplinaire teams (incl. verpleegkundigen, sociaal werkers en artsen met ervaring in de nefrologie en de palliatieve zorg).

## Onderbouwing

1. Verschillende publicaties, waaronder een meta-analyse <sup>55</sup>, systematische review <sup>56</sup>, Cochrane review <sup>57</sup> en enkele economische evaluaties <sup>58,59</sup>, rapporteren duidelijk de gevolgen van laattijdige verwijzing versus de voordelen van tijdige verwijzing. De gevolgen van laattijdige verwijzing zijn anemie en beenderziekte, ernstige hypertensie en hypervolemie, minder toegang tot continue zorg, vertraagde verwijzing voor transplantatie, hogere initiële kans op hospitalisatie, hogere éénjaarsmortaliteit (29% vs 13%;  $p=0,028$ ), minder keuze voor de patiënt inzake RRT en ernstige psychosociale gevolgen. De voordelen van tijdige verwijzing zijn voldoende tijd om RRT te initiëren, betere toegang tot continue zorg, grotere keuze van behandelopties, verminderde nood aan spoedeisende dialyse, reductie van de hospitalisatieduur (gemiddeld 13,5 dagen vs 25,3 dagen;  $p=0,0007$ ) en van de kosten, verbeterde nutritionele status, betere aanpak van hart- en vaatziekten en comorbiditeit en verbeterde patiëntenoverleving.

---

<sup>55</sup> Chan MR, Dall AT, Fletcher KE, et al. Outcomes in patients with chronic kidney disease referred late to nephrologists: a meta-analysis. *Am J Med* 2007;120:1063-70.

<sup>56</sup> Smart NA, Titus TT. Outcomes of early versus late nephrology referral in chronic kidney disease: a systematic review. *Am J Med* 2011;124:1073-80.

<sup>57</sup> Smart NA, Dieberg G, Ladhani M, Titus T. Early referral to specialist nephrology services for preventing the progression to end-stage kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2014 Jun 18;6:CD007333.

<sup>58</sup> McLaughlin K, Manns B, Culleton B, et al. An economic evaluation of early versus late referral of patients with progressive renal insufficiency. *Am J Kidney Dis* 2001;38:1122-8.

<sup>59</sup> Klebe B, Irving J, Stevens PE, et al. The cost of implementing UK guidelines for the management of chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant* 2007;22:2504-12.

Er bestaan verschillende gevalideerde risicopredictietools <sup>60,61,62</sup>.

2. Uit eerder voor confounding gecorrigeerd gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek blijkt dat een vroege start van de dialyse niet leidt tot langere overleving <sup>63,64</sup>. Een recente multicentertrial (de IDEAL-studie) met 828 volwassenen toonde geen verschil qua mortaliteit tussen de vroege en late starters en geen verschil in secundaire uitkomstmaten (cardiovasculaire events, infecties en complicaties van de dialyse) <sup>65</sup>. Uit een observationele studie kwam naar voor dat het starten van hemodialyse bij een hogere GFR-waarde ( $\geq 15$  ml/min./1.73 m<sup>2</sup>) leidde tot een driemaal hogere éénjaarsmortaliteit dan starten bij een GFR-waarde  $< 15$  ml/min./1.73 m<sup>2</sup> <sup>66</sup>. Een niet-systematische review van goede kwaliteit uit 2011 bevestigt evenzeer dat vroegtijdig starten met dialyse geen betere uitkomst geeft <sup>67</sup>. De beslissing om dialyse op te starten mag niet alleen gebaseerd zijn op een voorafbepaalde eGFR-waarde, maar eerder op een zorgvuldige klinische evaluatie van de patiënt. Voor de specifieke richtlijn over nierdialyse, zie ook richtlijn 'Dialysepatiënten in de eerste lijn' <sup>68</sup>.
3. Deze aanbeveling is geformuleerd op basis van de richtlijn 'Transplantatiepatiënt in de eerste lijn' <sup>69</sup> en de 'European Renal Best practice guidelines for Renal transplantation' <sup>70</sup>.
5. Een systematische literatuurstudie vergeleek de overleving en kwaliteit van leven bij een conservatief beleid versus nierdialyse. Vooral bij ouderen en bij comorbiditeit lijkt nierdialyse niet altijd te leiden tot een langere overleving. Drie studies vonden een betere overleving bij nierdialyse, terwijl twee studies het tegendeel aantoonde <sup>71</sup>. Kwaliteit van leven is doorgaans beter omdat de patiënten mits aangepaste zorg

---

<sup>60</sup> Wakai K, Kawamura T, Endoh M, et al. A scoring system to predict renal outcome in IgA nephropathy: from a nationwide prospective study. *Nephrol Dial Transplant* 2006;1:761-7.

<sup>61</sup> Tangri N, Stevens LA, Griffith J, et al. A predictive model for progression of chronic kidney disease to kidney failure. *JAMA* 2011;305:1553-9.

<sup>62</sup> Halbesma N, Jansen DF, Heymans MW, et al. Development and validation of a general population renal risk score. *Clin J Am Soc Nephrol* 2011;6:1731-8.

<sup>63</sup> Korevaar JC, Jansen MA, Dekker FW, et al. When to initiate dialysis: effect of proposed US guidelines on survival. *Lancet* 2001;358:1046-50.

<sup>64</sup> Traynor JP, Simpson K, Geddes CC, et al. Early initiation of dialysis fails to prolong survival in patients with end-stage renal failure. *J Am Soc Nephrol* 2002;13:2125-32.

<sup>65</sup> Cooper BA, Branley P, Bulfone L, et al. A randomized, controlled trial of early versus late initiation of dialysis. *N Engl J Med* 2010;363:609-19.

<sup>66</sup> Rosansky SJ, Eggers P, Jackson K, et al. Early start of hemodialysis may be harmful. *Arch Intern Med* 2011;171 396-403.

<sup>67</sup> Liberek T, Warzocha A, Galgowska J, et al. When to initiate dialysis – is early start always better? *Nephrol Dial Transplant* 2011;26(7):2087-91.

<sup>68</sup> [www.ebmpracticenet.be](http://www.ebmpracticenet.be)

<sup>69</sup> [www.ebmpracticenet.be](http://www.ebmpracticenet.be)

<sup>70</sup> European Renal Best practice guidelines for Renal transplantation. *Nephrol Dial Transplant* 2014;28: ii1-171.

<sup>71</sup> O'Connor NR, Kumar P. Conservative management of end-stage renal disease without dialysis: a systematic review. *J Palliat Med* 2012;15(2):228-35.

langer thuis kunnen blijven. Voor eindstadium CNI is er nood aan een head-to-headvergelijking tussen een conservatief beleid en dialyse bij geselecteerde patiënten met hoge comorbiditeit en hogere leeftijd, en dit op verschillende uitkomstparameters zoals symptoomlast, kwaliteit van leven,....

6. De oncologische zorg heeft reeds bewezen dat het verlenen van palliatieve zorg leidt tot een betere kwaliteit van leven, minder consulten en ziekenhuisopnames, minder agressieve zorg en langere overleving <sup>72</sup>. Ook voor patiënten met terminale CNI moet dit worden voorzien.
7. Het ontbreekt vooralsnog aan een goed uitgetekend conservatief beleid waarvan de doeltreffendheid en de uitkomst via onderzoek werd getest. Nochtans zijn er almaar meer centra die dergelijk beleid op basis van retrospectieve gegevens uittekenen <sup>73</sup>.

---

<sup>72</sup> Temel JS, Greer JA, Muzikansky A, et al. Early palliative care for patients with metastatic non-small-cell lung cancer. *N Engl J Med* 2010;363:733-42.

<sup>73</sup> Murtagh FE, Murphy E, Shepherd KA, et al. End-of-life care in end-stage renal disease: Renal and palliative care. *British J Nursing* 2006;15:8-11.

## Vraag 5: Wat zijn de randvoorwaarden om CNI kwaliteitsvol aan te pakken?

### Aanbeveling

1. Voorzie volgende ondersteuning: informatie voor patiënten met CNI over hun aandoening, een programma voor 'shared decision making' (kiezen in overleg), ondersteuning voor zelfmanagement (o.m. bloeddruk, rookstop, beweging, dieet en medicatie) en ondersteuning bij het maken van een goed geïnformeerde keuze (**GRADE 2B**).
2. Na verwijzing door de huisarts en de gezamenlijke opmaak van een actieplan door patiënt en zorgverleners is routineopvolging door de huisarts in plaats van door de nefroloog, mogelijk. In dat geval worden de criteria voor toekomstige verwijzing en herverwijzing vastgelegd (**GPP**).
3. We stellen voor om patiënten met progressieve CNI op te volgen binnen een multidisciplinair kader (**GRADE 2B**). Het multidisciplinair team bestaat dan o.m. uit huisarts, nefroloog en zorgverleners die dieetadviezen, educatie en counseling geven m.b.t. de mogelijkheden van nierfunctievervangende therapie waaronder transplantatie. Daarnaast zijn in het team volgende diensten/disciplines betrokken: vasculaire chirurgie, sociale dienst en psychologie (**GPP**).
4. Zorgverleners die instaan voor de patiëntinformatie en -educatie hebben specifieke kennis over CNI en beschikken over de noodzakelijke skills om het aanleren te vergemakkelijken (**GPP**).
5. Betrek patiënten met CNI bij het uitwerken van informatie- en educatieprogramma's (**GPP**).
6. Bij een aanvraag voor serumcreatininemeting moeten de labo's, naast het creatinine, ook de geschatte glomerulaire filtratiesnelheid (eGFR creatinine) rapporteren; ze maken hierbij gebruik van de gekende formules (**GRADE 1A**). Klinische labo's moeten:
  - de eGFR-creatinineformule gebruiken met traceerbare creatinineassays die kunnen vergeleken worden met gestandaardiseerde referentiematerialen en hun mathematisch model specificeren;
  - creatinineassays gebruiken die specifiek zijn (bv. enzymatische assay) en zorgen dat er zero-bias is vergeleken met IDMS (Isotope Dilution Mass Spectrometry).
7. Gebruik geen sticks om proteïnurie op te sporen, tenzij de stick bij lage concentratie albumine kan meten en het resultaat als de albumine-creatinineratio (ACR) kan worden voorgesteld (**GRADE 1B**).
8. Gebruik bij voorkeur de ACR, eerder dan de PCR, om proteïnurie op te sporen en te identificeren. De ACR heeft immers een hogere sensitiviteit dan de PCR voor lage proteïnurieconcentratie. Voor kwantificatie en monitoring van de proteïnurie of bij ACR >70 mg/mmol kan PCR als alternatief worden gebruikt (**GRADE 1B**).
9. Wanneer bij initiële detectie van proteïnurie de ACR tussen 3-70 mg/mmol ligt, is bevestiging nodig op een ochtendurinestaal. Ligt de initiële ACR >70 mg/mmol, dan is bevestiging niet noodzakelijk (**GRADE 1B**).

10. Bij vermoeden van significante niet-albumineproteïnurie gebruikt men assays voor specifieke urine-eiwitten (bv. alpha1 microglobuline, monoclonale zware of lichte ketens) (**GRADE 1B**).
11. Performante IT (Elektronisch Medisch Dossier of EMD, Elektronisch Patientendossier, MHealth) kan een zeer krachtige ondersteuning bieden om patiënten met een hoog en intermediair risico (zoals gedefinieerd in vraag 2) te identificeren met behulp van in het EMD ingebouwde calculators en algoritmes (**GPP**).

## Toelichting

Patiënten en gezondheidswerkers stoten op verschillende hinderpalen om CNl in de eerste lijn optimaal aan te pakken<sup>74,75</sup>:

- Er is een gebrek aan training en educatie van de eerste lijn: artsen moeten weten hoe ze de diagnose van CNl moeten stellen en een voorschrift voor verwijzing moeten opstellen. Dit leidt tot een betere behandeling en prognose;
- Alle nefrologische diensten zouden min of meer dezelfde standaarden moeten hanteren;
- De complexe behandeling van CNl vereist een multidisciplinair team van artsen, verpleegkundigen, chirurgen, diëtisten, sociaal werkers en techniekers;
- De kennis en het bewustzijn bij gezondheidswerkers voor de behandeling van CNl ontbreekt;
- Opleiding van eerstelijns werkers op basis van een audit in hun praktijk, kan hen ondersteunen om de therapeutische doelen te bereiken en de patiënten met CNl beter te begeleiden;
- Patiënteneducatie is essentieel om de therapeutische doelen te bereiken;
- Een aangepaste juiste medicamenteuze behandeling is noodzakelijk, ook voor dialysepatiënten;
- Patiënten met een andere etnische achtergrond en laaggeschoolden lopen meer risico om pas laat naar de nefroloog te worden verwezen.

1. Voor patiënten met CNl zijn er structuren nodig die hen informeren. Er is almaar meer aandacht voor 'kiezen in overleg' waarbij patiënten optimaal worden geïnformeerd over de mogelijkheden van bv. dialyse. Daarnaast is er toenemende aandacht voor het optimaliseren van zelfmanagement. Zelfmanagement wordt gedefinieerd als het betrekken van de patiënt met CNl en diens familie en zorgverleners bij de zorg met als doel de zelfredzaamheid van de patiënt te verhogen ('empowerment') opdat hij zijn gezondheidstoestand kan 'managen' en kan leren leven met CNl.

---

<sup>74</sup> Nazar CMJ, Kindratt TB, Ahmad SMA. Barriers to the successful practice of chronic kidney diseases at the primary health care level: a systematic review. *J Renal Inj Prev* 2014;3(3):61-7.

<sup>75</sup> Taal MW. Chronic kidney disease in general populations and primary care: diagnostic and therapeutic considerations. *Curr Opin Nephrol Hypertens* 2013;22:593-8.

3. De aangeboden zorg varieert volgens het CNI-stadium van de patiënt. Deze aanbeveling heeft betrekking op de patiëntengroep waarvan men verwacht dat ze evolueren naar eindstadium nierlijden.

4-5.

Het volstaat niet om alleen informatie te geven over CNI en de behandeling. Informatieverstrekking moet geïntegreerd zijn in een programma dat patiënten kennis en vaardigheden bijbrengt over hun aandoening. Belangrijk is dat zorgverleners (bv. diëtisten) zelf voldoende kennis hebben om vragen van patiënten te beantwoorden. Lijsten van zorgverleners met specifieke kennis over CNI kan men terugvinden op o.m. de websites van de Lokale Multidisciplinaire Netwerken (LMN)- zie ook <https://www.zorg-en-gezondheid.be/per-domein/eerste-lijn/lokale-multidisciplinaire-netwerken/adressen>

6. Alle labo's zouden voor hun creatininebepalingen, zonder uitzondering, de internationaal aanbevolen IDMS-standaardisatie moeten gebruiken.

Gebruik het algoritme van de Domus Medica-richtlijn 'Chronische Nierinsufficiëntie'<sup>76</sup>. Een juiste evaluatie van de nierfunctie en de proteïnurie is belangrijk, onder meer voor de prognostische inschatting. Deze aanbevelingen bieden handvatten voor de juiste evaluatie en diagnostiek in elk CNI-stadium.

7-10.

Er is nood aan meer uniformiteit in het soort test dat wordt gebruikt om proteïnurie op te sporen. In de praktijk gebruikt men zowel de urinestick, de 24-uursmeting als de voor urinecreatinine gecorrigeerde urinaire proteïnurie of albuminurie. Daarnaast gebruikt men voor het opsporen van albuminurie twee soorten tests: de gewone test en de ACR-test. Het Riziv voorziet voor beide tests enkel terugbetaling bij diabetespatiënten, maar de ACR-test verdient de voorkeur. Zolang de terugbetalingsregels niet zijn herzien, bevelen we om pragmatische redenen aan om ACR bij diabetespatiënten te gebruiken, en PCR bij niet-diabetespatiënten. Bepaal ACR en PCR idealiter op eersteochtendurine. De aanwezigheid van proteïnurie, albuminurie en hematurie is een bewijs van renale schade. Snelle detectie aan de hand van diagnostische tests met een hoge specificiteit en sensitiviteit maakt integraal deel uit van de vroegtijdige detectie en het management van CNI.

11. Voor een performante opvolging van patiënten met nierinsufficiëntie is gegevensuitwisseling m.b.t. diagnoses, nierfunctiewaarden en geneesmiddelengebruik tussen huisartsen, ziekenhuizen en officina-apothekers wenselijk en noodzakelijk. E-Health-toepassingen kunnen hierbij een faciliterende rol spelen. Net zoals in Nederland, is het belangrijk om te kunnen beschikken over een nationale databank met geneesmiddelen waarvoor bij verminderde nierfunctie specifieke aandacht vereist is en met adviezen voor dosisaanpassing.

De geformuleerde aanbevelingen moeten geïntegreerd worden in de beslissingsondersteuning van het Elektronisch Medisch Dossier (EBMeDS).

---

<sup>76</sup> <http://www.domusmedica.be/documentatie/downloads/praktijkdocumenten/steekkaarten-en-andere-hulpmiddelen/urinenewegen/775-steekkaart-chronische-nierinsufficiëntie/file.html>

## Onderbouwing

1. Kernboodschap 1 is gebaseerd op aanbeveling nr 55 uit de NICE-richtlijn. Ondanks het mogelijk nadelige effect van slecht geïnformeerde zelfzorg, moet geïnformeerde zelfzorg toch aangemoedigd worden. De onderbouwing hiervoor is beperkt (slechts 2 kleine gerandomiseerde, gecontroleerde studies met korte follow-up in de NICE-richtlijn). Daarnaast verschilt de invulling van de term 'zelfmanagement'. De Taiwanese studie <sup>77</sup> toonde een positief effect van zelfmanagement op de evolutie van eGFR en hospitalisaties. De tweede studie onderzocht het effect van zelfmanagement op therapietrouw en kon geen positief effect aantonen <sup>78</sup>. In deze studie bestond zelfmanagement uit het overlopen met de patiënt van de medicatie, een dvd met een 20 minuten durend interactief programma om de patiënten te motiveren hun medicatie in te nemen en tweewekelijkse telefoongesprekken met toepassen van motivationele gesprekstechnieken. Een Australische kostenanalyse kwam tot het besluit dat ondersteuning van zelfmanagement minder duur is en gepaard gaat met een grotere winst in QALY's <sup>79</sup>. De lopende BRIGHT-trial zal hierover nog meer informatie geven <sup>80</sup>. Randvoorwaarde voor deze aanbeveling is dat zorgverleners openstaan voor 'kiezen in overleg' en de nodige vaardigheden hebben om zelfmanagement te ondersteunen (motivatieel interview, ...). IT-toepassingen kunnen hierin een ondersteunende rol spelen <sup>81</sup>.
2. Kernboodschap 2 is gebaseerd op aanbeveling nr 55 uit de NICE-richtlijn. De wetenschappelijke onderbouwing is schaars; de aanbeveling is dan ook gebaseerd op expertopinie. De ontwikkelingsgroep van de NICE-richtlijn kwam tot de consensus dat in sommige situaties schriftelijk advies kan worden gegeven en dat na opmaak van het behandelplan in de tweede of derde lijn, de verwijzende clinicus de zorg nadien verder opneemt mits een plan voor (her)verwijzing. Immers een belangrijke vraag na verwijzing is wat en hoeveel van wat de nefrologen doen, even veilig en doeltreffend kan gebeuren in de eerste lijn.
3. Kernboodschap 3 is gebaseerd op aanbeveling 5.2.1 uit de KDIGO-richtlijn. Studies over het effect van de multidisciplinaire setting op de evolutie van nierlijden zijn beperkt en meestal gericht op patiënten in gevorderde stadia van nierlijden. Een aantal studies toont weliswaar een positief effect <sup>82,83,84</sup>. Een gerandomiseerd, gecontroleerde studie uit

---

<sup>77</sup> Chen SH, Tsai YF, Sun CY, et al. The impact of self-management support on the progression of chronic kidney disease—a prospective randomized controlled trial. *Nephrol Dial Transplant* 2011;26(11):3560-6.

<sup>78</sup> Williams A, Manias E, Walker R, Gorelik A. A multifactorial intervention to improve blood pressure control in co-existing diabetes and kidney disease: a feasibility randomized controlled trial. *J Adv Nurs* 2012;68(11):2515-25.

<sup>79</sup> Hopkins RB, Garg A, X, Levin A, et al. Cost-effectiveness analysis of a randomized trial comparing care models for chronic kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol* 2011;6(6):1248-57.

<sup>80</sup> Blickem C, Blakeman T, Kennedy A, et al. The clinical and cost-effectiveness of the BRinging Information and Guided Help Together (BRIGHT) intervention for the self-management support of people with stage 3 chronic kidney disease in primary care: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2013;14(1):28.

<sup>81</sup> Diamantis CJ, Becker S, Health Information Technology to improve the care of patients with CKD. *BMC Nephrology* 2014;15(7):1-6.

<sup>82</sup> Goldstein M, Yassa T, Dacouris N, McFarlane P. Multidisciplinary predialysis care and morbidity and mortality of patients on dialysis. *Am J Kidney Dis* 2004;44(4):706-14.

2014 stelt ook in Nederland een positief effect vast op renale uitkomst<sup>85</sup>. De studies van Chen en Peeters<sup>86, 87</sup> komen tot het besluit dat multidisciplinaire opvolging een economische winst oplevert. De invulling van deze multidisciplinaire benadering verschilt echter van studie tot studie. Maar een optimale samenstelling van een multidisciplinair team in een predialysesetting, bestaat uit een nefroloog, diëtist, sociaal werker, psycholoog en ervaringsdeskundige. In België is er op het vlak van betrekken van ervaringsdeskundigen nog weinig tot geen ervaring. Psychologische opvolging wordt momenteel nog niet terugbetaald. In de huidige herwerking van Koninklijk Besluit 78 wordt deze beroepsgroep wel opgenomen.

4-5.

De aanbevelingen 4 en 5 zijn gebaseerd op die van de NICE-richtlijn, maar zijn niet wetenschappelijk onderbouwd. NICE stelt een lijst voor van noodzakelijke gegevens en noden van nierpatiënten (hier nog niet opgenomen)<sup>88</sup>. Er is geen wetenschappelijk bewijs i.v.m. kosteffectiviteit. Randvoorwaarde in België is het verder uitbouwen van deze ondersteunende mechanismen.

6. Kernboodschap 6 werd overgenomen uit de NICE-richtlijn en geadapteerd. M.b.t. de evaluatie van de nierfunctie werden vijftien studies geïncludeerd (blz. 67 van de richtlijn), die voornamelijk de verschillende geschatte eGFR's vergelijken. Economische analyses zijn er niet. Bij de herziening van de NICE-richtlijn werd wel een kostenanalyse uitgevoerd (zie appendix L van de richtlijn). De CKD-EPIcyst-formule geeft het laagste aantal vals-positieve resultaten, en gaat gepaard met de laagste kost. Dat gaat op voor jongere patiënten, maar niet voor oudere patiënten bij opvolging na 1 jaar. Bij opvolging gedurende meer dan 2 jaar is de formule het goedkoopst voor alle patiënten.

Sommige richtlijnen bespreken de eGFR-bepaling met cystatine C-meting of iohexol. We vermelden onderstaande evidence-based aanbevelingen slechts in de marge en ter informatie omdat de randvoorwaarden voor deze test in België niet vervuld zijn:

- bij aanvraag voor een serumcystatine C-meting moeten de klinische laboratoria de CKD-EPI-vergelijking gebruiken om de geschatte GFR cystatine C te berekenen
- klinische laboratoria moeten de volgens de internationale standaarden gekalibreerde cystatine C-assays gebruiken voor het meten van cystatine C om de geschatte GFR te berekenen;

---

<sup>83</sup> Bayliss EA, Bhardwaja B, Ross C, et al. Multidisciplinary team care may slow the rate of decline in renal function. *Clin J Am Soc Nephrol* 2011;6(4):704-10.

<sup>84</sup> Chen PM, Lai TS, Chen PY, et al. Multidisciplinary care program for advanced chronic kidney disease: reduces renal replacement and medical costs. *Am J Med* 2015;128(1):68-76.

<sup>85</sup> Peeters MJ, van Zuilen AD, van den Brand JA, et al. Nurse practitioner care improves renal outcome in patients with CKD. *J Am Soc Nephrol* 2014;25(2):390-8.

<sup>86</sup> Chen PM, Lai TS, Chen PY, et al. Multidisciplinary care program for advanced chronic kidney disease: reduces renal replacement and medical costs. *Am J Med* 2015;128(1):68-76.

<sup>87</sup> Peeters MJ, van Zuilen AD, van den Brand JA, et al. Nurse practitioner care improves renal outcome in patients with CKD. *J Am Soc Nephrol* 2014;25(2):390-8.

<sup>88</sup> Ormandy P, Hulme C, Caress A, et al. Executive Summary: Identifying chronic kidney disease patients' priorities and preferences for information topics. Salford: UK Institute for Health and Social Care Research Report, University of Salford, 2007.

- interpretatie van cystatine C gebeurt met de nodige voorzichtigheid bij patiënten met niet-gecontroleerde schildklieraandoeningen. Cystatine C kan vals verhoogd zijn bij hypothyreoïdie en vals verlaagd bij hyperthyreoïdie;
- we stellen voor om cystatine C te meten bij volwassenen met een eGFR creatinine van 45-59 ml/min./1.73 m<sup>2</sup> zonder proteïnurie en zonder andere CNI-merkers wanneer bevestiging van CNI noodzakelijk is:
  - Bij eGFR cystatine <60 ml/min./1.73 m<sup>2</sup> wordt de diagnose van CNI bevestigd;
  - Als eGFR cystatine >60 ml/min./1.73 m<sup>2</sup> wordt de diagnose van CNI niet bevestigd;
- we stellen voor om de GFR te meten met een exogene filtratiemerker (inuline, 51Cr-EDTA, 125I-iothalamate or iohexol) wanneer een meer accurate meting van de GFR de behandelingsbeslissingen zal beïnvloeden, bv. monitoring van chemotherapie, evaluatie van een potentiële levende donor.

7-10.

De aanbevelingen 7 en 9 werden overgenomen uit de NICE-richtlijn, aanbeveling 10 uit de KDIGO-richtlijn en geadapteerd. De sensitiviteit van strips om albuminurie te meten is laag, de specificiteit ervan is hoog (93-98%) <sup>89,90</sup>. Bij patiënten met nierlijden heeft een resultaat 1+ of 3+ op een strip een hoge sensitiviteit om een PCR ≥1 g/dag te meten met een lage specificiteit <sup>91,92</sup>. Er zijn geen studies die PCR rechtstreeks vergelijken met ACR. Wel is er een meta-analyse die aangeeft dat de diagnostische performantie van de urine-albumineconcentratie vermoedelijk evenwaardig is aan de ACR. Omdat het echter geen rechtstreeks vergelijkend gerandomiseerd, gecontroleerd onderzoek betrof, werd deze referentie niet opgenomen <sup>93</sup>.

---

<sup>89</sup> Chan RWY, Chow KM, Tam LS, et al. Can the urine dipstick test reduce the need for microscopy for assessment of systemic lupus erythematosus disease activity? *J Rheumatol* 2005;32(5):828-31.

<sup>90</sup> Arm JP, Peile EB, Rainford DJ, et al. Significance of dipstick haematuria. 1. Correlation with microscopy of the urine. *Br J Urol* 1986;58(2):211-7.

<sup>91</sup> Agarwal R, Panesar A, Lewis RR. Dipstick proteinuria: Can it guide hypertension management? *Am J Kidney Dis* 2002;39(6):1190-5.

<sup>92</sup> Gai M, Motta D, Giunti S, et al. Comparison between 24-h proteinuria, urinary protein/creatinine ratio and dipstick test in patients with nephropathy: Patterns of proteinuria in dipstick-negative patients. *Scan J Clin Lab Invest* 2006; 66(4):299-308.

<sup>93</sup> Wu HY, Peng YS, Chiang CK, et al. Diagnostic performance of random urine samples using albumin concentration vs ratio of albumin to creatinine for microalbuminuria screening in patients with diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Intern Med* 2014;174(7):1108-15.

## Samenvatting van de aanbevelingen

| Vraagstelling                                                                                                                           | Aanbevelingen met sterkte van de aanbeveling                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vraag 1: Wat zijn de taken van de patiënt en de verschillende zorgverleners bij de diagnostiek en behandeling van chronisch nierlijden? | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De patiënt heeft een belangrijke taak in het zelfmanagement van CNI.</li> <li>2. De huisarts heeft een taak in de screening en detectie van chronisch nierlijden. Hij verzekert de opvolging van patiënten met een laag of matig risico op terminaal nierlijden, hanteert de opvolgingslijst, geeft en ondersteunt leefstijladvies en spoort kritieke momenten op.</li> <li>3. De (thuis)verpleegkundige volgt de parameters op, motiveert en biedt ondersteuning in de opvolging van leefstijladvies, en spoort kritieke momenten op.</li> <li>4. De diëtist geeft dieetadvies, ondersteunt het zelfmanagement en volgt het gewicht mee op.</li> <li>5. De apotheker volgt actief de medicatie op en bevordert de therapietrouw.</li> <li>6. De nefroloog zorgt voor de diagnostische oppuntstelling van hoogrisicopatiënten, doet de opvolging van CNI-patiënten stadium 4 of superviseert die, en verzekert de aanpak en opvolging van terminaal nierlijden (GPP).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Vraag 2: Wat zijn de indicaties voor doorverwijzing van een patiënt met CNI naar een specialist?                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Verwijs hoogrisicopatiënten voor inclusie in het zorgtraject. Dat zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• patiënten met een chronisch eGFR &lt;30 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> (eGFR categorieën G4-G5) (GRADE 1B);</li> <li>• patiënten met een eGFR tussen 30-45 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> en ACR &gt;200 mg/g voor een man of 300 mg/g voor een vrouw, en/of een proteïnurie &gt;1 000 mg/24 u of een proteïne-creatinineratio (PCR) &gt;1 000 mg/g (GRADE 2B).</li> </ul> </li> <li>8. Verwijs patiënten met een intermediair risico door voor diagnostische oppuntstelling: <ul style="list-style-type: none"> <li>• patiënten &lt;75 jaar met een eGFR tussen 30-45 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> en ACR van 20-200 mg/g voor een man en 30-300 mg/g voor een vrouw (GRADE 2B);</li> <li>• patiënten met een evoluerende CNI, zijnde een eGFR tussen 30 en 45 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> en een achteruitgang van de eGFR &gt;10 ml/min. in vijf jaar tijd of van meer dan 5 ml/min in twee jaar tijd (GRADE 2B);</li> <li>• patiënten met een eGFR &gt;45 ml/min./1,73 m<sup>2</sup> en een ACR &gt;200 mg/g voor een man of 300 mg/g voor een vrouw en/of een PCR &gt;1 000 mg/g (GRADE 2B);</li> <li>• patiënten met een persisterende significante albuminurie (ACR ≥300 mg/g) (GRADE 1B);</li> <li>• patiënten met onverklaarde hematurie (GRADE 1B);</li> <li>• patiënten met CNI en hypertensie die niet verbetert met een behandeling met 4 of meer antihypertensiva (GRADE 1B);</li> <li>• patiënten met persisterende afwijkende kaliumwaarden (GRADE 1B);</li> <li>• patiënten met recurrenente of uitgebreide nierstenen (GRADE 1B);</li> <li>• patiënten met een erfelijke nierziekte (GRADE 1B).</li> </ul> </li> <li>9. Advies van de nefroloog is wenselijk bij vermoeden van een stenose van de arteria renalis en bij vaststelling en ter behandeling van complicaties van</li> </ol> |

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                | <p>nierfalen: anemie, elektrolytenstoornissen, vitamine D, calcium- en fosfaathuishouding, uremische klachten (pruritus,...) (GPP).</p> <p>10. Stuur alle te verwijzen patiënten door naar de nefroloog. Verwijs patiënten met CNI en een obstructie van de urine-uitstroom naar de urologische dienst van een ziekenhuis, tenzij een dringende medische ingreep vereist is, bv. voor de behandeling van hyperkaliëmie, ernstige uremie, acidose of vochtoverbelasting (GPP).</p> <p>11. Vroegtijdige doorverwijzing is aanbevolen voor het plannen van dialyse en bij patiënten met een progressieve CNI bij wie het risico op nierfalen volgens gevalideerde risicovoorspellers binnen het jaar <math>\geq 10\text{-}20\%</math> is (GRADE 1B).</p> <p>12. Dringende doorverwijzing naar een gespecialiseerd niercentrum is aanbevolen bij patiënten met CNI bij wie een acute nierinsufficiëntie (ANI) of een abrupte en aangehouden vermindering van de GFR optreedt (GRADE 1B).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Vraag 3: Wat is de plaats en het nut van educatie en ondersteuning van zelfmanagement bij CNI? | <p>13. Patiënten met chronisch nierfalen moeten aangemoedigd worden om (GRADE 1B):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• te bewegen (5 x per week, 30 minuten extra aerobe beweging per dag op maat, rekening houdend met de cardiovasculaire gezondheid);</li> <li>• niet te roken;</li> <li>• een gezond gewicht te bekomen of te behouden.</li> </ul> <p>14. Een gezonde voeding wordt aanbevolen ter preventie van cardiovasculaire aandoeningen, zoals ook geldt voor de algemene bevolking (GPP). Voor CNI stadium 1 tot en met 3 is er geen specifiek dieetadvies nodig, tenzij bij hypertensie (zoutarm) of hypercholesterolemie (arm aan verzadigde vetzuren) (GPP).</p> <p>15. Als dieetadvies nodig is bij patiënten met CNI m.b.t. energie-inname, eiwitten, natrium/zout, kalium en fosfor, dan is overleg met de nefroloog en verwijzing naar een erkende diëtist aangewezen (GRADE 1B). Het geven van voedingsadvies aan patiënten met CNI gebeurt op maat van de patiënt en afhankelijk van het CNI-stadium en de bloedwaarden van patiënt op dat moment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bij CNI stadium 3 tot en met 5 is voeding met adequate energie-inname (30-35 kcal/kg/dag) en een eiwit-inname van 0,8 g/kg/dag aan te bevelen (GRADE 2B). Eiwit-inname lager dan 0,6 g/kg/dag is af te raden vanwege het risico op energie-eiwitondervoeding (GRADE 2B);</li> <li>• We raden aan de hoeveelheid zoutinname te beperken tot 5 g zout per dag (= 2 000 mg natrium) (GRADE 1C);</li> <li>• De complexe diëten die sommige patiënten met ernstige nierinsufficiëntie moeten volgen, vragen om deskundige begeleiding door een diëtist om dieetfouten en/of ondervoeding te voorkomen. Ook het dieetadvies over kalium- en fosfaat-inname op maat van het CNI-stadium gebeurt door een erkende diëtisten (GRADE 1B).</li> </ul> <p>16. Bied educatie en ondersteuning bij zelfmanagement aan op maat van de patiënt en het CNI-stadium (GPP). Doorverwijzing naar een gespecialiseerde verpleegkundige is aanbevolen opdat patiënten een beter inzicht in hun aandoening verwerven, zich beter houden aan de leefstijlaanpassingen en medicamenteuze behandeling (GRADE 1C), met het oog op stabilisatie van de parameters en het zo lang mogelijk behouden van de renale functie (GPP).</p> |

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                    | <p>17. In het kader van medicatiebeheer en patiëntveiligheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• raden we aan dat de patiënt zich bij elke zorgverstreker die hij raadpleegt kenbaar maakt als CNI-patiënt (GPP);</li> <li>• bevelen we aan dat artsen bij het doseren van geneesmiddelen rekening houden met de nierfunctie (GRADE 1A). Daarbij is het nuttig de bijsluiter te raadplegen;</li> <li>• bevelen we aan dat potentieel nefrotoxische en renaal geklaarde geneesmiddelen (RAAS-blokkers, diuretica, NSAID's, metformine, lithium en digoxine (GRADE 1C)) tijdelijk onderbroken worden bij patiënten met een <math>\text{eGFR} &lt; 60 \text{ ml/min./1.73 m}^2</math> die een ernstige episode doormaken van een aandoening die het risico op acuut nierlijden verhoogt;</li> <li>• bevelen we aan dat patiënten met CNI advies vragen aan de arts of apotheker vooraleer medicatie (ook OTC) of voedingssupplementen te gebruiken of specifieke diëten te volgen (GRADE 1B);</li> <li>• bevelen we aan dat patiënten met CNI geen fytotherapie gebruiken (GRADE 1B);</li> <li>• bevelen we het gebruik van metformine aan bij patiënten met een <math>\text{eGFR} &gt; 45 \text{ ml/min./1.73 m}^2</math>; het gebruik ervan dient geëvalueerd te worden bij een <math>\text{eGFR} 30\text{-}44 \text{ ml/min./1.73 m}^2</math>. Metformine moet vermeden worden bij een <math>\text{eGFR} &lt; 30 \text{ ml/min./1.73 m}^2</math> (GRADE 1C);</li> <li>• bevelen we aan om bij personen die potentiële nefrotoxische geneesmiddelen innemen, zoals lithium en calcineurine-inhibitoren, de GFR, elektrolyten en geneesmiddelspiegels regelmatig op te volgen (GRADE 1A);</li> <li>• raden we voor dosisaanpassingen aan om de formule van Cockcroft-Gault te gebruiken; de dosisaanpassingen in de bijsluiter zijn immers ook gebaseerd op deze formule.</li> </ul> |
| Vraag 4: Wat zijn de taken van de verschillende disciplines en beroepsgroepen bij de diagnostiek en behandeling van gevorderde nierinsufficiëntie? | <p>18. We bevelen aan om mensen met progressief chronisch nierlijden én een risico op nierfalen van 10-20% of hoger (berekend volgens gevalideerde risicopredictietools) binnen het jaar, tijdig te verwijzen voor het plannen van nierfunctievervangende therapie (RRT of Renal Replacement Therapy) (GRADE 1B).</p> <p>19. We stellen voor om met dialyse te starten op indicatie van de behandelende nefroloog wanneer één of meerdere van volgende criteria aanwezig zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• symptomen of tekenen van nierfalen (uremische klachten),</li> <li>• onmogelijkheid om de volumestatus of bloeddruk te controleren,</li> <li>• progressieve verergering van de voedingstoestand ondanks dieetinterventie,</li> <li>• cognitieve achteruitgang of andere neurologische complicaties.</li> </ul> <p>Dit gebeurt vaak, maar niet alleen wanneer de GFR tussen 5 en <math>10 \text{ ml/min./1.73 m}^2</math> ligt (GRADE 2B).</p> <p>20. Men kan een preëemptieve niertransplantatie (levende donatie) bij volwassenen overwegen bij een <math>\text{GFR} &lt; 20 \text{ ml/min./1.73 m}^2</math> en in geval van bewijs van progressieve en irreversibele CNI over de voorbije 6-12 maanden (GPP).</p> <p>21. M.b.t. patiënten die een niertransplantatie hebben ondergaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geregelde opvolging tijdens het eerste jaar posttransplant is noodzakelijk en gebeurt de eerste drie maanden het best in het transplantatiecentrum. Nadien kan de behandelende nefroloog de nefrologische opvolging</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          | <p>verderzetten (GPP);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na 1 jaar blijft geregelde nefrologische opvolging noodzakelijk, idealiter om de 2 tot 3 maanden met laboratoriumcontroles. Dit gebeurt door de behandelende nefroloog. Er is ten minste éénmaal per jaar een opvolgingscontact in het gespecialiseerd nefrologisch transplantatiecentrum. Transplantpathologie is complex, specifiek en vereist bijzondere aandacht. Dosering van immunosuppressiva en kennis van interacties vragen enige ervaring;</li> <li>• goede afspraken en een goede communicatie tussen het gespecialiseerd transplantatiecentrum, de behandelende nefroloog en de huisarts zijn essentieel. Binnen de context van een transplantpatiënt moet de huisarts de eerstelijns specifieke problematiek, inclusief algemene preventie, probleemloos kunnen opvangen. Tijdens de opvolging is aandacht voor de therapietrouw cruciaal (GPP);</li> <li>• alle betrokken artsen (transplantatiecentrum, behandelende nefroloog en huisarts) moeten aandacht hebben voor (GPP): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ het tijdig opsporen en opvolgen van cardiovasculaire problemen, in het bijzonder hypertensie,</li> <li>▪ het opsporen van diabetes mellitus,</li> <li>▪ adviezen voor gezonde leefstijl zoals niet roken,</li> <li>▪ vaccinatiebeleid,</li> <li>▪ tijdig behandelen van infecties,</li> <li>▪ maligniteiten en medicamenteuze interacties met de immunosuppressiva.</li> </ul> </li> </ul> <p>22. Patiënten die geen nierfunctievervangende therapie wensen, moeten kunnen opteren voor een conservatief beleid, ondersteund door een geïntegreerd zorgprogramma (GRADE 1C).</p> <p>23. Gecoördineerde multidisciplinaire levenseindezorg moet voor patiënten en hun familie beschikbaar zijn vanuit de eerstelijns- en/of specialistische zorg, al naargelang wat in de gegeven situatie nodig is (GPP).</p> <p>24. Een conservatief geïntegreerd zorgprogramma omvat bij voorkeur volgende elementen: protocollen voor symptoom- en pijnmanagement, psychologische zorg, spirituele zorg, cultuursensitieve zorg voor de stervende patiënt en diens familie (zowel thuis, in een woonzorgcentrum (WZC), palliatieve eenheid of ziekenhuisomgeving), gevolgd door cultuuraangepaste rouwbegeleiding (GPP).</p> |
| Vraag 5: Wat zijn de randvoorwaarden om CNI kwaliteitsvol aan te pakken? | <p>25. Voorzie volgende ondersteuning: informatie voor patiënten met CNI over hun aandoening, een programma voor 'shared decision making' (kiezen in overleg), ondersteuning voor zelfmanagement (o.m. bloeddruk, rookstop, beweging, dieet en medicatie) en ondersteuning bij het maken van een goed geïnformeerde keuze (GRADE 2B).</p> <p>26. Na verwijzing door de huisarts en de gezamenlijke opmaak van een actieplan door patiënt en zorgverleners is routineopvolging door de huisarts in plaats van door de nefroloog mogelijk. In dat geval worden de criteria voor toekomstige verwijzing en herverwijzing vastgelegd (GPP).</p> <p>27. We stellen voor om patiënten met progressieve CNI in een multidisciplinair kader op te volgen (GRADE 2B). Het multidisciplinair team bestaat dan onder meer uit huisarts, nefroloog en zorgverleners die dieetadviezen, educatie en counseling geven m.b.t. de mogelijkheden van nierfunctievervangende therapie</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>waaronder transplantatie. Daarnaast zijn in het team volgende diensten/disciplines betrokken: vasculaire chirurgie, sociale dienst en psychologie (GPP).</p> <p>28. Zorgverleners die instaan voor de patiëntinformatie en -educatie hebben specifieke kennis over CNI en de noodzakelijke didactische skills om het aanleren te vergemakkelijken (GPP).</p> <p>29. Betrek patiënten met CNI bij het uitwerken van informatie- en educatieprogramma's (GPP).</p> <p>30. Bij aanvraag voor serumcreatininemeting moeten de labo's naast het creatinine, ook de geschatte glomerulaire filtratiesnelheid (eGFR creatinine) rapporteren; ze maken hierbij gebruik van de gekende formules (GRADE 1A). Klinische labo's moeten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de eGFR-creatinineformule gebruiken met traceerbare creatinineassays die kunnen vergeleken worden met gestandaardiseerde referentiematerialen en hun mathematisch model specificeren;</li> <li>• creatinineassays gebruiken die specifiek zijn (bv. enzymatische assay) en zorgen dat er zero-bias is vergeleken met IDMS (Isotope Dilution Mass Spectrometry) .</li> </ul> <p>31. Gebruik geen sticks om proteïnurie op te sporen, tenzij de stick bij lage concentratie albumine kan meten en het resultaat als de albumine-creatinineratio (ACR) kan worden voorgesteld (GRADE 1B).</p> <p>32. Gebruik bij voorkeur de ACR, eerder dan de PCR, om proteïnurie op te sporen en te identificeren. De ACR heeft immers een hogere sensitiviteit dan de PCR voor lage proteïnurieconcentratie. Voor kwantificatie en monitoring van de proteïnurie of bij ACR &gt;70 mg/mmol kan PCR als alternatief worden gebruikt (GRADE 1B).</p> <p>33. Wanneer bij initiële detectie van proteïnurie de ACR tussen 3-70 mg/mmol ligt, is bevestiging op een ochtendurinestaal nodig. Ligt de initiële ACR &gt;70 mg/mmol, dan is bevestiging niet noodzakelijk (GRADE 1B).</p> <p>34. Bij vermoeden van significante niet-albumineproteïnurie gebruikt men assays voor specifieke urine-eiwitten (bv. alpha1 microglobuline, monoclonale zware of lichte ketens) (GRADE 1B).</p> <p>35. Performante IT (Elektronisch Medisch Dossier of EMD, Elektronisch Patientendossier, MHealth) kan zeer krachtige ondersteuning bieden om patiënten met een hoog en intermediair risico (zoals gedefinieerd in vraag 2) te identificeren met behulp van in het EMD ingebouwde calculatoren en algoritmes (GPP).</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Verklaring van de afkortingen gebruikt in deze richtlijn

**ACR:** Albumine-creatinineratio

**ANI:** Acute nierinsufficiëntie

**BMI:** Body Mass Index

**CNI:** Chronische nierinsufficiëntie

**eGFR:** estimated Glomerular Filtration Rate

**GPP:** Good Practice Point

**IDMS:** Isotope Dilution Mass Spectrometry

**KDIGO:** Kidney Disease Improving Global Outcomes

**MDRD:** Modification of Diet in Renal Disease

**NICE:** National Institute for Health and Care Excellence

**OTC:** Over The Counter (vrij beschikbare medicatie)

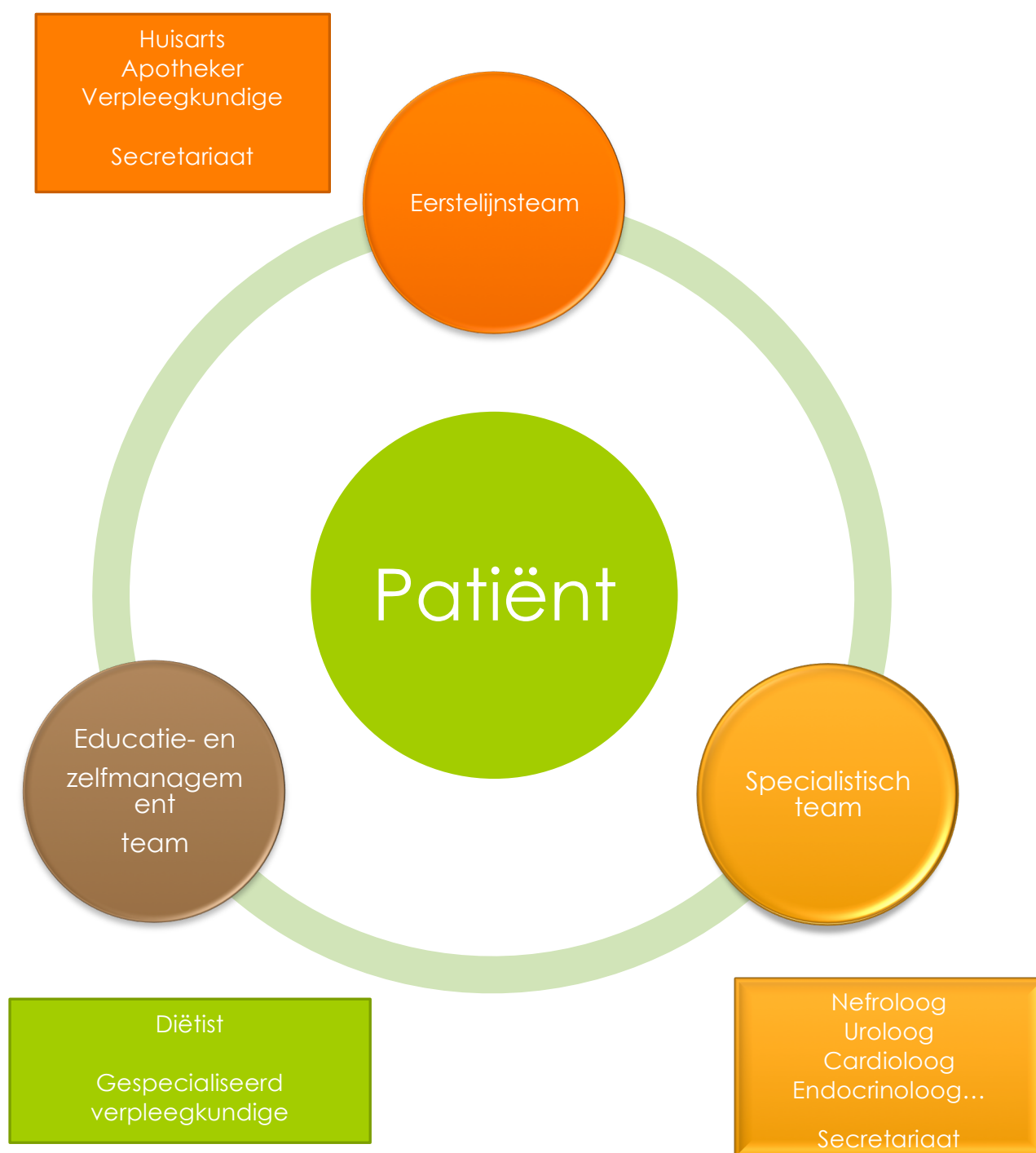
**PCR:** Proteïne-creatinineratio

**RRT:** Renal Replacement Therapy

**UPDLF:** Union Professionnelle des Diplômés en Diététique de Langue Française

## Model voor geïntegreerde zorg

Op basis van de antwoorden op de klinische vragen en de bestaande wetenschappelijke literatuur omtrent chronisch zorgmanagement voor patiënten met CNI, stellen we volgend consensusmodel (figuur 1 en tabel 5) voor m.b.t. de geïntegreerde zorg voor patiënten met CNI.



**Figuur 1: geïntegreerde zorgaanpak bij CNI.**

**Tabel 5: Gestratificeerde aanpak en taakafspraken volgens het risico op terminaal nierlijden.**

| Geel = matig risico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Oranje = hoog risico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rood = zeer hoog risico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verricht onderzoeken om behandelbare nierziekte uit te sluiten;</li> <li>- Beoordeel het cardiovasculaire risico en de risicofactoren: lipiden, bloeddruk, glykemie;</li> <li>- Vermijd nefrotoxische medicijnen en volumedepletie;</li> <li>- Leg de nadruk op leefstijl: gezonde voeding, beweging, rookstop.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verricht onderzoeken om behandelbare nierziekte uit te sluiten;</li> <li>- Beoordeel het cardiovasculaire risico en de risicofactoren: lipiden, bloeddruk, glykemie;</li> <li>- Vermijd nefrotoxische medicijnen en volumedepletie;</li> <li>- Leg de nadruk op leefstijl: gezonde voeding, beweging, rookstop.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verricht onderzoeken om behandelbare nierziekte uit te sluiten;</li> <li>- Beoordeel het cardiovasculaire risico en de risicofactoren: lipiden, bloeddruk, glykemie;</li> <li>- Vermijd nefrotoxische medicijnen en volumedepletie;</li> <li>- Leg de nadruk op leefstijl: gezonde voeding, beweging, rookstop.</li> </ul>                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spoor vroegtijdige complicaties op (anemie, elektrolyten- en botstoornissen) en behandel ze;</li> <li>- Pas de medicatiedoses aan tot aan de nierfunctie aangepaste niveaus;</li> <li>- Geef voedingsadvies op maat.</li> </ul>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spoor vroegtijdige complicaties op (anemie, elektrolyten- en botstoornissen) en behandel ze;</li> <li>- Pas de medicatiedoses aan tot aan de nierfunctie aangepaste niveaus;</li> <li>- Verwijs de patiënt door naar de nefroloog voor advies;</li> <li>- Geef voedingsadvies op maat.</li> </ul>                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bereid de patiënt voor op dialyse of preëemptieve transplantatie indien eGfr &lt;30 ml/min./1.73 m<sup>2</sup>;</li> <li>- Bespreek palliatieve zorg ('advance care planning') indien dialyse/niertransplantatie niet aangewezen is;</li> <li>- Organiseer een multidisciplinair team onder leiding van de nefroloog;</li> <li>- Bied psychologische ondersteuning.</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Eerste lijn = anker</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eerste lijnsteam* voor medische opvolging;</li> <li>- Eventueel bijgestaan door educatieteam voor aanvullend leefstijladvies &amp; coaching van zelfmanagement;</li> <li>- Proactieve opvolging ('population management') door de staf van het eerstelijnssteam.</li> </ul>                     | <b>Gedeelde zorg</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eerstelijnssteam blijft 'anker';</li> <li>- Raadpleging van de nefroloog voor medisch advies;</li> <li>- Specifiek dieetadvies indien aangewezen.</li> </ul>                                                                                                                                          | <b>Multidisciplinaire zorg o.l.v. de nefroloog</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Specialistisch team leidt het management;</li> <li>- Proactieve opvolging ('population management') door de staf van het eerstelijnssteam.</li> </ul>                                                                                                                                                                       |

\* Uitzondering: elke patiënt jonger dan 65 jaar met een eGFR <45 ml/min. wordt het best verwezen naar een nefroloog, ook al is de ACR <30 mg/g.

## Graden van aanbeveling (GRADE)

Deze richtlijn gebruikt de GRADE-classificatie om de kwaliteit van de onderliggende evidentie alsook de sterkte of zwakte van de aanbeveling aan te geven.

Wanneer de voordelen van een kernboodschap ('aanbeveling of 'recommendation') de nadelen of risico's duidelijk overtreffen, spreken we van een 'sterke' aanbeveling en wordt het cijfer 1 toegekend. Wanneer er daarentegen een (twijfelachtig) evenwicht is tussen voor- en nadelen of risico's van de kernboodschap, spreken we van een 'zwakke' aanbeveling en wordt het cijfer 2 toegekend.

Afhankelijk van de kwaliteit van de onderliggende studies, krijgt de aanbeveling ook nog een letter A, B of C. Bij wijze van voorbeeld:

- 1A betekent dat de voordelen de nadelen duidelijk overtreffen en dat de kernboodschap is onderbouwd met goede RCT 's of overtuigende observationele studies.
- 2C betekent dat er onzekerheid is over de voor- en nadelen en dat de kernboodschap 'slechts' onderbouwd is met gewone observationele studies of gevalsonderzoek.

Kernboodschappen waarvoor geen wetenschappelijke onderbouwing bestaat of gebaseerd zijn op consensus of expertenopinie worden weergegeven als een '**Good Practice Point**' (GPP).

**Tabel: Overzicht met de mogelijke graden van aanbeveling <sup>94</sup>.**

| Graden van aanbeveling |                                                               | Voordelen versus nadelen en risico's                   | Methodologische kwaliteit van de studies                                            | Implicaties                                                                                     |
|------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1A</b>              | Sterke aanbeveling, hoog niveau van bewijskracht              | Voordelen overtreffen duidelijk de nadelen of risico's | RCT's zonder beperkingen of sterk overtuigende evidentie van observationele studies | Sterke aanbeveling, kan worden toegepast bij de meeste patiënten en in de meeste omstandigheden |
| <b>1B</b>              | Sterke aanbeveling, matig niveau van bewijskracht             | Voordelen overtreffen duidelijk de nadelen of risico's | RCT's met beperkingen of sterke evidentie van observationele studies                | Sterke aanbeveling, kan worden toegepast bij de meeste patiënten en in de meeste omstandigheden |
| <b>1C</b>              | Sterke aanbeveling, laag of zeer laag niveau van bewijskracht | Voordelen overtreffen duidelijk de nadelen of risico's | Observationele studies of casestudies                                               | Sterke aanbeveling, maar dit kan nog veranderen als er sterkere evidentie beschikbaar komt      |
| <b>2A</b>              | Zwakke aanbeveling, hoog niveau                               | Evenwicht tussen voor- en nadelen of risico's          | RCT's zonder beperkingen of sterk overtuigende                                      | Zwakke aanbeveling, de beste actie kan verschillen                                              |

<sup>94</sup> Van Royen P. Grade – Een systeem om niveau van bewijskracht en graad van aanbeveling aan te geven. *Huisarts Nu* 2008;37(9):505-9.

|           |                                                               |                                               |                                                                      |                                                                                                                        |
|-----------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | van bewijskracht                                              |                                               | evidentie van observationele studies                                 | naargelang de omstandigheden, patiënten of maatschappelijke waarden                                                    |
| <b>2B</b> | Zwakke aanbeveling, matig niveau van bewijskracht             | Evenwicht tussen voor- en nadelen of risico's | RCT's met beperkingen of sterke evidentie van observationele studies | Zwakke aanbeveling, de beste actie kan verschillen naargelang de omstandigheden, patiënten of maatschappelijke waarden |
| <b>2C</b> | Zwakke aanbeveling, laag of zeer laag niveau van bewijskracht | Evenwicht tussen voor- en nadelen of risico's | Observationele studies of casestudies                                | Erg zwakke aanbeveling, alternatieven kunnen evengoed te verantwoorden zijn                                            |

## Researchagenda

Er is meer onderzoek is nodig:

- naar de meest efficiënte taakverdeling bij patiënten met chronische nierinsufficiëntie;
- naar de rol van de apotheker in de beschreven praktijken, en de kosteneffectiviteit ervan;
- naar het effect van leefstijladvies in een vroeg stadium van CNI;
- naar het beleid bij eindstadium CNI, meer bepaald een head-to-headvergelijking in een geselecteerde populatie met hoge comorbiditeit en hogere leeftijd tussen een conservatief beleid en dialyse, en dit op verschillende uitkomstparameters zoals symptoomlast, kwaliteit van leven,...;
- naar het uittekenen van een conservatief beleid dat op zijn doeltreffendheid en uitkomst wordt beoordeeld;
- naar de impact van educatie en ondersteunende interventies bij patiënten met CNI op zelfmanagement en klinische uitkomst. De huidige wetenschappelijke onderbouwing voor zelfmanagement is immers niet uitgebreid. Het beste design is een RCT (gerandomiseerd, gecontroleerd onderzoek) naar analogie met het onderzoek van Chen SH, Tsai YF, Sun CY, et al. *The impact of self-management support on the progression of chronic kidney disease. A prospective randomized controlled trial. Nephrol Dial Transplant* 2011;26(11):3560-6;
- naar het uittekenen van een beleid rond taakafspraken.

# Totstandkoming

## Auteurs

De auteurs van deze richtlijn zijn prof. dr. Geert Goderis (huisarts, KU Leuven), dr. Gijs Van Pottelbergh (huisarts, KU Leuven), prof. dr. Kathleen Claes (nefroloog, UZ Leuven), mevrouw Erika Vanhauwaert (diëtist, UC Leuven-Limburg), mevrouw Eefje Van Nuland (verpleegkundige, Wit-gele Kruis Vlaanderen), apr. Annelies Vantieghem (apotheker), Prof. dr. Paul Van Royen (huisarts, U Antwerpen).

## Belangenconflicten

De auteursgroep kon in alle onafhankelijkheid haar werk doen. Deze richtlijn is niet beïnvloed door opvattingen of belangen van de financierende instantie (Riziv) of de organiserende instantie (werkgroep richtlijnen eerste lijn). Bij aanvang vulden de auteurs en de experts een gedetailleerde belangenverklaring in. Deze zijn op vraag beschikbaar bij de werkgroep richtlijnen eerste lijn.

## Methodologie

### Inleiding

Dit document is een aanvulling van de Domus Medica-richtlijn Chronische nierinsufficiëntie van 2012 <sup>95</sup>. De gehanteerde methodologie wordt hier summier samengevat. Meer informatie kan worden opgevraagd bij de Werkgroep Richtlijnen Eerste Lijn.

Deze richtlijn werd ontwikkeld overeenkomstig het stramien voor richtlijnontwikkeling dat in 2007 met de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, de Société Scientifique de Médecine Générale (SSMG), Domus Medica en het Centre for Evidence Based Medicine (CEBAM) werd vastgelegd. Er werd gebruikgemaakt van het ADAPTE framework zoals uitgeschreven in het handboek "Updating richtlijnen eerste lijn" en de handleiding "Multidisciplinaire richtlijnen eerste lijn". ADAPTE is een gevalideerde methode om tot een evidence-based richtlijn te komen op basis van bestaande richtlijnen.

Het ADAPTE framework omvat een aantal specifieke stappen:

1. het zoeken naar richtlijnen en het beoordelen van de methodologische kwaliteit ervan;
2. nagaan of de inhoud (kernboodschappen) overeenstemt met de gestelde klinische vragen;
3. nagaan of de wetenschappelijke onderbouwing en de kernboodschappen op methodologisch en klinisch vlak consistent zijn;
4. nagaan of de kernboodschappen in de Belgische setting aanvaardbaar en toepasbaar zijn;
5. het selectief adapteren van de relevante kernboodschappen.

---

<sup>95</sup> Van Pottelbergh G, Avonts M, Cloetens H, et al. Richtlijn voor goede medische praktijkvoering: Chronische nierinsufficiëntie. Antwerpen: Domus Medica vzw; 2012.

## Klinische vragen en geselecteerde richtlijnen

De auteursgroep formuleerde vijf klinische vragen en stelde een zoekstrategie op met de trefwoorden "Chronic Kidney Disease", "CKD", "Chronic Renal Failure", "CRF" (en gebruik van de Booleaanse operator 'OR'). In volgende databanken werd gezocht naar richtlijnen: GIN-database ([www.g-i-n.net](http://www.g-i-n.net)), National Guideline Clearinghouse ([www.guideline.gov](http://www.guideline.gov)) en de NHS Guideline Finder ([www.evidence.nhs.uk](http://www.evidence.nhs.uk)). Er werd tevens gezocht in PubMed en Google naar richtlijnen met dezelfde trefwoorden en de trefwoorden "Guidelines", "Recommendations", "Standaarden", "Richtlijn", "Aanbevelingen" of "Landelijke Transmurale Afspraak". De 13 hiermee gevonden richtlijnen werden eerst beoordeeld met het AGREE II-instrument, om de geschiktheid van de richtlijnen te toetsen.

Klassiek opgestelde richtlijnen zijn voornamelijk ziektegericht (in casu CNI). Organisatievraagstukken (met name multidisciplinariteit, taakverdeling, ...) worden meestal slechts in de marge behandeld. Ook de onderbouwing uit klinische studies die in richtlijnen wordt samengevat is doorgaans gericht op klinische vragen en bieden geen antwoord op organisationele aspecten. Daarom werd de literatuurzoektocht uitgebreid en werden extra richtlijnen geselecteerd. Zo werd beslist om de Maleisische richtlijn en de Nederlandse Landelijke Transmurale Richtlijnen mee op te nemen omdat ze meer informatie geven over multidisciplinaire taakafspraken, ook al scoorden ze lager op de kwaliteitstoetsing met AGREE.

Volgende vijf richtlijnen (4 + 1 Domus Medica-richtlijn) werden behouden als basis:

- NICE-richtlijn (2014): Clinical guideline Chronic kidney disease early identification and management of chronic kidney disease in adults in primary and secondary care Issued: July 2014 NICE clinical guideline 182. [guidance.nice.org.uk/cg182](http://guidance.nice.org.uk/cg182)
- KDIGO-richtlijn (2012): Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease, volume 3 | issue 1 | JANUARY 2013 - <http://www.kidney-international.org>
- Richtlijn van Malaysian Society of Nephrology (2011): Management of Chronic Kidney Disease in Adults. Clinical Practice Guidelines.
- De Grauw WJC, Kaasjager HAH, Bilo HJG, et al. Landelijke Transmurale Afspraak Chronische Nierschade. Huisarts Wet (2009;52(12):586-97.
- Van Pottelbergh G, Avonts M, Cloetens H, et al. Richtlijn voor goede medische praktijkvoering: Chronische nierinsufficiëntie. Antwerpen: Domus Medica vzw; 2012.

Andere richtlijnen werden niet geïnccludeerd omdat ze onvoldoende antwoord gaven op de klinische vragen, methodologische tekortkomingen vertoonden (onduidelijke totstandkoming) of geen meerwaarde boden ten opzichte van de geselecteerde richtlijnen.

## Adaptatie en verdere onderbouwing van de richtlijntekst

Voor elke klinische vraag werden de aanbevelingen uit de geselecteerde bronrichtlijnen opgelijst in een matrix, samen met het niveau van bewijskracht. Niet alle richtlijnontwikkelaars waarderen de bewijskracht op dezelfde manier. In deze tekst wordt GRADE gebruikt om de bewijskracht alsook de graad van aanbeveling aan te geven.

## Courantheid

Voor elke voor adaptatie geselecteerde aanbeveling uit de bronrichtlijn, werd de *courantheid* nagegaan. Dit betekent dat gecontroleerd werd of de aanbeveling door de meest recente informatie wordt onderbouwd. Hierbij werd telkens een extra zoektocht verricht naar wetenschappelijke literatuur verschenen na de publicatiedatum van de bronrichtlijn of de uiterste zoekdatum vermeld in de zoekstrategie van de bronrichtlijn. Er werd gezocht naar bijkomende studies in PubMed, de Cochrane Database en Tripdatabase met volgende trefwoorden:

- Pubmed: "advanced search" in "Title/Abstract":
  - (Chronic Kidney Disease OR CKD) AND (Meta Analysis OR Systematic Review) AND (Shared Care OR Interdisciplinary Care OR Multidisciplinary Care OR Integrated Care OR Referral);
  - (Chronic Kidney Disease OR CKD) AND (Meta Analysis OR Systematic Review) AND (self-management OR education OR patient education OR self efficacy OR health education OR behaviour therapy OR cognitive therapy).
- Cochrane Library:
  - Chronic Kidney Disease AND (Shared Care OR Interdisciplinary Care OR Multidisciplinary Care OR Integrated Care OR Referral);
  - Chronic Kidney Disease AND (self-management OR education OR patient education OR self efficacy OR health education OR behaviour therapy OR cognitive therapy).
- Tripdatabase:
  - (Chronic Kidney Disease OR CKD) AND (Meta Analysis OR Systematic Review) AND (Shared Care OR Interdisciplinary Care OR Multidisciplinary Care OR Integrated Care OR Referral);
  - (Chronic Kidney Disease OR CKD) AND (Meta Analysis OR Systematic Review) AND (self-management OR education OR patient education OR self efficacy OR health education OR behaviour therapy OR cognitive therapy);
  - Chronic Kidney Disease OR CKD) AND (Meta Analysis OR Systematic Review) AND (lifestyle intervention OR dietary intervention OR diet OR Protein intake OR Exercise OR Physical Exercise).

Er werd een selectie gemaakt van reviews in functie van hun bruikbaarheid voor onze richtlijn. Dit wil zeggen: beantwoorden de onderzoeksvraag en de resultaten van de review de klinische vragen van onze richtlijn? Bieden de resultaten van de review een meerwaarde tegenover de gebruikte richtlijnen?

In geval van twijfel m.b.t. de methodologische validiteit van de studie werd deze beoordeeld aan de hand van de checklists van het 'Dutch Cochrane Center':

<http://netherlands.cochrane.org/beoordelingsformulieren-en-andere-downloads>

Bleek de informatie van de bronrichtlijn gedateerd of onvolledig, dan werden de aanbevelingen geherformuleerd op basis van de resultaten van de bijkomende literatuurzoektocht.

## Samenhang

De te adapteren aanbevelingen werden ook gewaardeerd op *samenhang*. Dat gebeurde in drie stappen:

- 1) nazicht van de gevolgde zoekstrategie en van de focus van de klinische vraag in de bronrichtlijn;
- 2) beoordeling van de samenhang tussen de geselecteerde wetenschappelijke onderbouwing en de wijze waarop de auteurs van de bronrichtlijn deze hebben samengevat en geïnterpreteerd;
- 3) beoordeling van de samenhang tussen de interpretatie van de wetenschappelijke onderbouwing en de geformuleerde aanbeveling.

De specifieke informatie m.b.t. deze stappen is terug te vinden in de matrices per klinische vraag; deze kan worden opgevraagd bij de werkgroep richtlijnen eerste lijn.

## Toepasbaarheid

Tot slot werden de kernaanbevelingen beoordeeld op hun *toepasbaarheid* in de Belgische zorgcontext. Hierbij werd nagegaan of de doelgroep (gebruikers) van en de patiënten beoogd door de bronrichtlijn overeenkwamen met die van onze richtlijn. Daarnaast werd gecontroleerd of er rekening werd gehouden met de verwachtingen en voorkeuren van patiënten, of de aanbeveling toepasbaar is op vlak van praktijkorganisatie, terugbetaling, ondersteuning,...., en of er geen culturele conflicten zijn die implementatie van de aanbeveling in de weg staan.

## Expertronde

De tekst werd op 14 oktober 2015 voorgelegd aan volgende experts en eindgebruikers:

- B. van den Wijngaert, hoofdverpleegkundige nefrologie, Imeldaziekenhuis Bonheiden,
- K. Dierckx, verpleegkundig specialist CNI, UZ Leuven,
- V. Ressler, diëtist, UZ Leuven,
- J.L. Bosmans, nefroloog, UZA Antwerpen,
- M. Henckes, nefroloog, GZA Sint-Augustinus, Antwerpen,
- A. De Smet, nefroloog, ziekenhuizen Mechelen en Lier,
- S. Maes, huisarts, auteur van de Domus Medica-richtlijn CNI,
- M. Haems, apotheker, directeur dienst beroepsmanagement van Koninklijk Oost-Vlaamse Apothekersgild
- L. De Greef, huisarts, auteur van de Domus Medica-richtlijn CNI.

Hun opmerkingen werden door de auteursgroep overlopen; waar nodig werd de tekst aangepast. Expert zijn van deze richtlijn betekent niet dat elke expert alle boodschappen in deze tekst onderschrijft.

## Validatie

De tekst werd ter validatie voorgelegd aan het Belgisch Centrum voor Evidence-Based Medicine (CEBAM) en gevalideerd in september 2016.

## Herziening en financiering

Een herziening van de richtlijn is voorzien binnen 5 jaar via de werkgroep richtlijnen eerste lijn.