

Verzekeringsgeneeskundig protocol

Chronische nierschade

- Dit protocol moet gelezen worden in samenhang met de *Algemene inleiding bij de verzekeringsgeneeskundige protocollen*. Daarin vindt u een toelichting op de bedoeling, structuur en beoogde toepassing van de protocollen.
- Van dit protocol kan gemotiveerd worden afgeweken.
- Dit protocol is bedoeld als een dynamisch document. Als er in de toekomst nieuwe inzichten komen, kan het nodig zijn het protocol te herzien. De Nederlandse Vereniging voor Verzekeringsgeneeskunde bepaalt (in overleg met belangrijke stakeholders) of en wanneer herziening noodzakelijk is. Doorgaans geldt een termijn van vijf jaar.
- Waar 'hij' en 'zijn' staat, kunt u ook 'zij' en 'haar' lezen.

Dit protocol is primair bedoeld voor verzekeringsartsen en biedt hun een handreiking om te beoordelen welke mogelijkheden patiënten met chronische nierschade hebben om te functioneren. De diagnose nierschade wordt gesteld bij een persisterende (micro)albuminurie, een eGFR van minder dan 60 ml/min/1,73 m² of sedimentafwijkingen die wijzen op een intrinsieke nieraandoening. Als een of meer van deze verschijnselen langer dan drie maanden bestaat, spreken we van chronische nierschade.^a

Hoewel nierschade in de beginstadia vaak asymptomatisch is, heeft deze aandoening ingrijpende gevolgen voor vele aspecten van het functioneren. Het is vaak complex om te beoordelen wat de mogelijkheden van de patiënt zijn, omdat met chronische nierschade gepaard gaande klachten zoals vermoeidheid, cognitieve stoornissen, pijnklachten en algehele malaiselastig te objectiveren zijn. Ook nierfunctievervangende therapie heeft grote gevolgen voor het functioneren. Daarnaast gaat chronische nierschade vaak gepaard met aanzienlijke comorbiditeit. Cardiovasculaire complicaties en diabetes mellitus zijn hierbij het belangrijkste. De behandeling van patiënten met chronische nierschade legt zich toe op het voorkomen van progressie van de nierschade en cardiovasculaire complicaties.

Ondanks soms ernstig beperkte functionele mogelijkheden hebben veel cliënten met chronische nierschade een betaalde baan, volledig of gedeeltelijk. Om het werk te behouden, is het belangrijk om zo vroeg mogelijk in kaart te brengen welke gevolgen de chronische nierschade heeft voor het functioneren in werk. Daarbij is een noodzakelijke voorwaarde dat de begeleiding bestaat uit maatwerk met aandacht voor de cliënt, maar ook voor zijn directe omgeving en zijn werkplek. Ook ondersteuning vanuit het werk lijkt een bevorderende factor te zijn om werk te behouden.

^a eGFR betekent 'estimated glomerular filtration rate' en is een maat voor de nierfunctie. Zie toelichting in de eindnoten 8 en 9.

A Onderzoek^b

1 Oriëntatie op aanwezige gegevens (4, 5)^c

Op grond van het re-integratieverslag of andere beschikbare gegevens vormt de verzekeringarts zich een beeld van de volgende aspecten:

- Aard en ernst van de klachten en ervaren beperkingen
 - Wat waren de klachten en ervaren beperkingen bij aanvang van de verzuimbegeleiding door de bedrijfsarts en wat was het beloop?
- Diagnostiek (4.2)^c
 - Welke diagnose(n) is (zijn) gesteld en door wie?
 - Is er een oorzaak vastgesteld voor de chronische nierschade? En, zo ja, welke?
 - Wanneer werd de diagnose chronische nierschade gesteld?
 - Wat is de huidige nierfunctie (eGFR)? Hoe progressief is de afname van de nierfunctie?
 - Is er sprake van relevante comorbiditeit? (4.3)
- Behandeling en begeleiding (4, 5)
 - Welke behandelingen zijn er gedaan?
 - Bij wie is cliënt onder behandeling voor de chronische nierschade? Is cliënt beoordeeld door een nefroloog? Is een klinisch actieplan opgesteld en beschikbaar?
 - Is er overleg geweest tussen de bedrijfsarts en de behandelaar over belastbaarheid (fysiek en psychisch) en werkhervatting? Zo nee, waarom niet?
 - Is er bij de behandeling aandacht besteed aan werk en werkgerelateerde factoren?
 - Wordt cliënt begeleid of behandeld op een polikliniek voor nierziekten?
 - Welke medicatie is voorgeschreven?
 - Wordt cliënt voorbereid voor niervervangende behandelingen?

^b Het onderzoek dat de verzekeringarts doet in het kader van de wettelijke arbeidsongeschiktheidswetten, moet voldoen aan de vereisten van het Schattingsbesluit arbeidsongeschiktheidswetten.

^c De nummers tussen haakjes verwijzen naar de hoofdstukken en paragrafen in de toelichting bij dit protocol.

- Wordt cliënt behandeld met dialyse? Zo ja, welke vorm van dialyse betreft het? Wat is de dialysefrequentie? Is er sprake van thuisdialyse?
- Staat cliënt op een wachtlijst voor een niertransplantatie?
- Heeft cliënt een niertransplantatie ondergaan?
- Welke leefstijladviezen heeft cliënt gekregen om zijn lichamelijke conditie op peil te brengen of te houden?
- Participatiegedrag/probleemoplossend gedrag van cliënt (4.4 5)
 - Heeft cliënt de medicatie- en leefstijladviezen van zijn behandelaar opgevolgd?
 - Kan cliënt zijn ziekte en behandeling effectief zelf managen?
 - Wat heeft cliënt nog meer gedaan om zijn herstel en re-integratie te bevorderen?
 - Zijn er concrete aanwijzingen dat cliënt zijn herstel belemmerd heeft?
- Belemmeringen voor herstel en werkhervatting in het werk (5)
 - Zijn er factoren in het werk die de ernst van de nierschade kunnen doen toenemen?
 - Zijn er factoren in het werk die – voor zover dat van toepassing is – een nierfunctievervangende behandeling beïnvloeden of vice versa?
 - Spelen er in de fysieke arbeidsomstandigheden, taakinhoud, organisatie of sociale verhoudingen op het werk factoren een rol die het herstel of de werkhervatting belemmeren?
 - En, zo ja, is dan redelijkerwijs al het mogelijke gedaan om deze belemmerende factoren weg te nemen?
 - Heeft het bedrijf contact gehouden met cliënt en zich daarbij gericht op re-integratie?
- Belemmeringen voor herstel en werkhervatting bij cliënt (4.3, 4.4, 5)
 - Is er een discrepantie tussen de ziekteperceptie van cliënt en de objectiveerbare aandoening(en)?
 - Zijn er adequate pogingen gedaan om deze beperkingen weg te nemen?
 - Zijn er beperkingen die voortvloeien uit comorbiditeit zoals cardiovasculaire, neurologische, metabole stoornissen of overige comorbiditeit zoals depressieve klachten en angstklachten?

- Werkhervatting (5)
 - Hoe schat de bedrijfsarts in de loop van de tijd de functionele mogelijkheden van cliënt in?^d
 - Was er verschil van mening tussen bedrijfsarts, cliënt of werkgever over de mogelijkheden en beperkingen? Zo ja, is er een beroep gedaan op een deskundigenoordeel?
 - Als de bedrijfsarts meent dat cliënt niet in staat is tot arbeid, is dat onvermogen aannemelijk op grond van de beperkingen die nu bekend zijn?
 - Wat hebben cliënt en de werkgever gedaan om werkhervatting te realiseren?
 - Is de re-integratie gestagneerd? Zo ja, is er tijdig gereageerd op deze stagnatie en is het plan van aanpak bijgesteld?

2 Beoordelingsgesprek (4, 5)

Klinische parameters of markers voor nierschade (zoals de eGFR) zijn niet absoluut maatgevend bij de beoordeling van de functionele mogelijkheden. De verzekeringsarts moet zich realiseren dat de ernst van de klachten en de beperkingen bij patiënten met chronische nierschade een wisselend beloop hebben en dat ook de belastbaarheid kan wisselen in de tijd en per patiënt.

Zo blijven vermoeidheidsklachten bij chronische nierschade doorgaans zelfs bij optimale behandeling bestaan. Tal van bevindingen kunnen deze vermoeidheid (deels) verklaren, bijvoorbeeld cardiovasculaire problemen, een slechte voedingstoestand, spieraftbraak of anemie etc.). Er zijn geen specifieke biomedische en/of situationele variabelen die als eenduidige maat kunnen dienen voor de vermoeidheid die de patiënt ervaart. Waarschijnlijk wordt vermoeidheid bij dialysepatiënten multidimensioneel bepaald door cognitieve, fysieke en psychische factoren.

De verzekeringsarts houdt er bij zijn onderzoek ook rekening mee dat er sprake kan zijn van een discrepantie tussen de fysieke en psychische belastbaarheid en de door cliënt ervaren mogelijkheden en beperkingen.

Chronische nierschade kan het leven van iemand veranderen en iemand emotioneel uit balans brengen. Dit uit zich bij iedere patiënt anders. Bij een aanzienlijk deel van de patiënten gaat chronische nierschade gepaard met een depressieve episode, vooral in het predialysestadium, als cliënt te horen heeft gekregen dat nierfunctievervangende behandeling nodig zal zijn.

^d Respectievelijk: de verzekeringsarts werkzaam in de Ziektewet (ZW)-Arborol

In het beoordelingsgesprek verzamelt de verzekeringsarts de gegevens die hij nodig heeft voor een multifactoriële probleemanalyse van de actuele problematiek van de cliënt. Daarbij besteedt hij aandacht aan:

- de visie van cliënt op:
 - zijn mogelijkheden en beperkingen in werk, persoonlijk en sociaal functioneren, ook in relatie tot de premorbide periode;
 - de oorzaak van zijn klachten en beperkingen;
 - de oorzaken waarom medisch herstel uitblijft en werkhervatting niet mogelijk is;
 - zijn mogelijkheden voor eigen en andere werkzaamheden;
 - zijn huidige behandeling en de mate waarin deze bijdraagt aan zijn belastbaarheid en welbevinden;
 - de mate waarin hij denkt dat bewegen en belasten van invloed is op zijn gezondheid;
 - de (resterende) mogelijkheden om zijn functionele mogelijkheden te verruimen;
 - de betekenis van betaalde arbeid in zijn levensplan;
- de lacunes in de gegevens over de voorgeschiedenis, voor zover relevant voor de beoordeling;
- de functionele mogelijkheden van cliënt, onder meer door te vragen wat hij tijdens een gemiddelde week doet, onder welke (arbeids)omstandigheden zijn klachten toenemen en door te informeren naar de gevolgen van de klachten voor de verschillende levensgebieden (Denk hierbij specifiek aan de (logistieke) gevolgen van nierfunctievervangende therapie.);
- de actuele stressoren en herstelbelemmerende factoren in privé-, werk- en zorgomgeving;
- actueel participatiebevorderend- en probleemoplossend gedrag.

3 Medisch onderzoek (4)

De verzekeringsarts beoordeelt of er sprake is van:

- cognitieve problemen;
- vermoeidheid, snellere vermoeibaarheid en langzamer herstel;
- slaapstoornissen;
- jeuk;
- polyneuropathie;
- visusstoornissen;
- gastro-intestinale symptomen;
- klachten van het bewegingsapparaat;
- urologische problemen, waaronder de noodzaak tot zelfkatheterisatie;
- auto-immuunziekten;

- erfelijke nierziekten;
- nefrotisch syndroom;
- hypertensie;
- hart- en vaatziekten;
- anemie;
- (gevolgen van) diabetes mellitus;
- bijwerkingen van de medicatie;
- psychische stoornissen.

De verzekeringsarts verricht een lichamelijk onderzoek met bijzondere aandacht voor:

- gewicht, lengte, algemene voedingstoestand;
- bloeddruk, zittend en staand;
- polsfrequentie en -kwaliteit;
- hart- en longgeluiden;
- tekenen van overvulling;
- perifere circulatie;
- aanwezigheid van een shunt;
- aanwezigheid van een PD-katheter;
- aanwezigheid van een transplantaat;
- bewegingsapparaat;
- visus;
- neurologische symptomen.

4 Aanvullende informatie (4, 5)

De verzekeringsarts baseert zijn oordeel op actuele medische informatie (niet ouder dan zes maanden). Als de mogelijkheden van cliënt niet voldoende duidelijk worden op grond van de meegeleverde stukken en/of het beoordelingsgesprek en/of als de verzekeringsarts en cliënt er de mogelijkheden verschillend inschatten, dan overweegt de verzekeringsarts informatie in te winnen bij derden. Dit laatste moet gebeuren conform de 'KNMG-code gegevensverkeer en samenwerking bij arbeidsverzuim en re-integratie' en de standaard 'Communicatie met behandelaars', zoals opgesteld door het Landelijk instituut sociale verzekeringen (Lisv).^e De verzekeringsarts wint vooral informatie in bij derden als hij verwacht dat deze derden beschikken over aanvullende informatie die van invloed kan zijn op zijn oordeel.

^e KNMG, Utrecht, december 2006
Lisv, Amsterdam 1996

5 Onderzoek door derden

De verzekeringsarts overweegt expertise in te roepen als hij:

- gefundeerde twijfel heeft over nog te benutten revalidatie- en behandelmogelijkheden, voor zover relevant om de beperkingen te beoordelen en de prognose te geven;
- twijfelt over de (comorbide) diagnose(n), vooral, als de juiste diagnose belangrijk is om de beperkingen te beoordelen;
- te weinig feitelijke informatie heeft om de fysieke en de geestelijke belastbaarheid te kunnen beoordelen, ook met het oog op de relatie tussen belasting en risico's voor cliënt en voor derden.

B Beoordeling

1 Sociaal-medische voorgeschiedenis (6.1)

Op basis van de in het onderzoek verzamelde gegevens vormt de verzekeringsarts zich een oordeel over de aard en ernst van de beperkingen, over de behandeling en begeleiding en over het re-integratietraject. Dit doet hij in de wetenschap dat chronische nierschade stadium 1 tot 2 weinig beperkingen oplevert voor re-integratie en dat chronische nierschade stadium 3 tot 5 kan leiden tot (zeer) ernstige beperkingen.^f Als hij de re-integratie-inspanningen evalueert in het kader van de poortwachertoets, betreft hij daarbij de analyse van de stagnatie van het herstel.

2 Functionele mogelijkheden (6.2)

De verzekeringsarts realiseert zich dat chronische nierschade een dynamische aandoening is en dat er geen objectieve criteria zijn waarop de belastbaarheid nauwkeurig kan worden vastgesteld. Hij maakt voor zijn beoordeling gebruik van recente (minder dan zes maanden oud) klinische informatie.

Bij de beoordeling van de functionele mogelijkheden van een cliënt met een chronische nierschade zijn er de volgende aandachtspunten:

- persoonlijk functioneren: cognitief functioneren, specifieke voorwaarden voor het persoonlijk functioneren in arbeid (waaronder handelingstempo, tempodruk, tempodwang, persoonlijke veiligheid, veiligheid voor derden en rijvaardigheid);
- sociaal functioneren, waaronder visus, reukvermogen, smaakvermogen en tastzin;
- fysieke omgevingseisen, waaronder hitte, zonlicht, verhoogde infectiekans, aanwezigheid schone ruimte, aanwezigheid prikkelende stoffen;
- fysiek functioneren:
 - de consequenties van de aanwezigheid van een shunt, de toepassing van peritoneale dialyse of de aanwezigheid van een transplantaat;
 - beperkingen in de fijne motoriek of de spierkracht;
 - de mogelijkheden voor fysieke inspanning (cardiovasculaire comorbiditeit, zie protocol *Hartfalen* en/of protocol *Diabetes mellitus*);
 - mogelijkheden tot recuperatie;

^f Hier wordt gerefereerd aan de internationale classificatie van chronische nierschade. Zie de toelichting paragraaf 2.2.

- werktijden/beschikbaarheid:
 - conditionele mogelijkheden;
 - vermoeidheid, verminderde energetische belastbaarheid;
 - ernst van de uremie;
 - gevolgen en consequenties van nierfunctievervangende behandeling (zoals logistiek, hersteltijd, dialysekateter);
 - de tijd die nodig is voor andere noodzakelijke onderdelen van de behandeling en begeleiding zoals frequentie controlebezoeken, inspanningstherapie, psycho-emotionele begeleiding, sociaal-maatschappelijke begeleiding.

3 Te verwachten beloop (6.3)

Als de verzekeringsarts het te verwachten beloop van de chronische nierschade wil inschatten, moet hij rekening houden met de volgende factoren:

- de oorzaak van de chronische nierschade;
- het beloop van de nierschade in de voorgaande twee jaar en de ernst van de nierschade op het moment van de beoordeling (Is er sprake van verminderde nierfunctie? Is er sprake van (voorbereiding op) nierfunctievervangende behandeling? Is cliënt transplantabel?);
- de behandel- en revalidatiemogelijkheden die nog benut kunnen worden;
- relevante comorbiditeit en wisselwerking tussen de verschillende ziektebeelden;
- vermogen tot zelfmanagement.

In het algemeen kan geen herstel meer verwacht worden, als een volledige arbeidsongeschiktheid voortvloeit uit de directe gevolgen van een slechte nierfunctie die optimaal behandeld wordt. Komt de volledige arbeidsongeschiktheid mede voort uit een comorbiditeit waarvoor nog behandelmogelijkheden zijn, dan moet de prognose mede aan de hand daarvan worden beoordeeld.

Na een geslaagde niertransplantatie is wel te verwachten dat de patiënt functionele mogelijkheden van cliënt toenemen. Dan is de situatie in ieder geval fundamenteel gewijzigd. De verzekeringsarts zal de mogelijkheden en het beloop dan opnieuw moeten inschatten. Ook andere fundamentele wijzigingen in de situatie, zoals de start met dialyse of de afstoting van een voordien functionerende donornier, zijn aanleiding voor de verzekeringsarts om de beoordeling te herzien. Het is belangrijk dat de verzekeringsarts cliënt wijst op zijn verantwoordelijkheid om een dergelijke fundamentele wijziging actief te melden.

4 Behandeling en begeleiding na twee jaar ziekteverzuim (6.4)

- Als de verzekeringsarts concludeert dat hij de belastbaarheid anders inschat dan andere artsen hebben gedaan, dan stelt hij de bedrijfsarts en behandelend arts op de hoogte van zijn bevindingen en overweegt hij of het toegevoegde waarde heeft voor de beoordeling als hij in overleg treedt met behandelaars.
- Als functioneel herstel is uitgebleven en de verzekeringsarts vindt dat nog niet alle mogelijkheden voor verbetering benut zijn, overlegt hij met cliënt, diens huisarts, bedrijfsarts, behandelend specialist of eventuele andere begeleider(s), in hoeverre de functionele mogelijkheden zouden kunnen verbeteren door behandeling en/of begeleiding. Zo nodig treedt hij opnieuw in overleg met cliënt en diens behandel(s) om te adviseren dat het behandel- en/of begeleidingsplan door de behandelaars en/of begeleiders wordt bijgesteld of aangevuld.
- Als de behandeling of begeleiding – ook na collegiaal overleg – een grote tekortkoming blijft vertonen, die van noemenswaardige invloed kan zijn op huidig of toekomstig functioneren van cliënt, overweegt de verzekeringsarts of er andere wegen openstaan om de behandeling en/of begeleiding in de gewenste richting te beïnvloeden. Hierbij valt onder meer te denken aan het doen uitvoeren van een expertise of aan het nemen van maatregelen die zijn gekoppeld aan wet- en regelgeving en/of polisvoorwaarden zoals het opleggen van een sanctie.
- Bij herbeoordelingen evalueert de verzekeringsarts de uitvoering van het verzekeringsgeneeskundig plan.⁹ Hij vormt zich een oordeel over de (mate van) progressie van de aandoening. Zo nodig treedt hij opnieuw in overleg met cliënt en diens behandelaar(s) om het plan bij te stellen.

⁹ Met een verzekeringsgeneeskundig plan wordt het plan bedoeld waarin de verzekeringsarts zijn visie neerlegt op de te volgen stappen voor herstel van functioneren. De term ‘verzekeringsgeneeskundig plan’ komt in de plaats van de term ‘medisch plan van aanpak’, waarover in de Algemene Inleiding wordt gesproken. Deze laatste term werd soms verward met een curatief behandelplan, dat hier niet wordt bedoeld.

Toelichting bij het verzekeringsgeneeskundig protocol ***Chronische nierschade***

1	Inleiding	13
2	De aandoening	15
2.1	Definitie	15
2.2	Classificatie	15
2.3	Epidemiologie	15
3	Ontstaan en beloop	18
3.1	Vaak voorkomende oorzaken	18
3.2	Klinische aspecten.....	19
3.3	Risicofactoren.....	20
3.4	Prognose	22
4	Diagnose en behandeling	23
4.1	Aandachtspunten.....	23
4.2	Diagnose	23
4.3	Comorbiditeit	24
4.4	Behandeling	26
4.5	Herstel, behoud en verbetering van functioneren.....	28
5	Werkhervatting	29
5.1	Arbeidsparticipatie van nierpatiënten	29
5.2	Voorspellende factoren voor behoud van werk en voor werkhervatting.....	29
5.3	Arbeidsparticipatie in verschillende therapeutische fasen	30
5.4	Zinvolle interventies	33
6	De verzekeringsgeneeskundige beoordeling	35
6.1	Sociaal-medische voorgeschiedenis	35
6.2	Functionele mogelijkheden	36
6.3	Te verwachten beloop	45
6.4	Behandeling en begeleiding na twee jaar ziekteverzuim	46

bijlage 1	Overzicht van symptomen	47
bijlage 2	Inzoomen op behandelaspecten	49
bijlage 3	Medische geschiktheidseisen	55
bijlage 4	Relevante websites.....	56
bijlage 5	Personen en organisaties die hebben bijgedragen aan dit protocol	58
	Gebruikte afkortingen	60
	Literatuur.....	61
	Eindnoten.....	68

1 Inleiding

Het verzekeringsgeneeskundig protocol *Chronische nierschade* biedt verzekeringsartsen een handreiking voor de verzekeringsgeneeskundige beoordeling van cliënten met dit klinische beeld. Het protocol behandelt in deel A *Onderzoek* de verzameling van gegevens die de verzekeringsarts voor zijn beoordeling nodig heeft. Vervolgens komen in deel B *Beoordeling* de vier beoordelingstaken aan de orde die de verzekeringsarts moet vervullen bij een cliënt met *Chronische nierschade*, twee jaar na het begin van het ziekteverzuim [3,4].

Deze toelichting bij het verzekeringsgeneeskundig protocol *Chronische nierschade* geeft in kort bestek een systematisch overzicht van de medische kennis die noodzakelijk is om het protocol goed te begrijpen en toe te passen. Daarbij komen, vooral waar het gaat over behandeling en werkhervatting, ook vormen van medisch handelen aan de orde die de verzekeringsarts in de regel niet zelf uitoefent, maar waarvan hij de principes moet kennen om zijn beoordelingstaken goed te kunnen vervullen.

Werkwijze

Onder auspiciën van de Nederlandse Vereniging voor Verzekeringsgeneeskunde (NVVG) is een onafhankelijke multidisciplinaire werkgroep samengesteld. Die bestond uit verzekeringsartsen, bedrijfsartsen, patiëntenvertegenwoordigers/arbeidsdeskundigen, onderzoekers en internist-nefrologen, werd voorgezeten door een onafhankelijk voorzitter en begeleid door een secretaris vanuit het Verzekeringsgeneeskundig Instituut (VGI). De werkgroep heeft knelpunten gedefinieerd die aan de orde zijn bij de verzekeringsgeneeskundige beoordeling van chronische nierschade. Naar de gedefinieerde knelpunten is een literatuursearch uitgevoerd.^{1,2}

Op basis van de beschikbare literatuur en expertise heeft de werkgroep aanbevelingen geformuleerd. De diverse conclusies en aanbevelingen in dit protocol om de mogelijkheden tot functioneren te beoordelen, kunnen (nog) niet bogen op een hoge bewijskracht gebaseerd op onderzoeksbevindingen. Doorgaans komt het niveau van bewijskracht slechts bij hoge uitzondering boven niveau 2. Daarom heeft de werkgroep ervoor gekozen het niveau van bewijskracht van conclusies en aanbevelingen verder niet te vermelden.^{3,4} [8]

Dit protocol is in concept ter becommentariëring voorgelegd aan relevante stakeholders (zie bijlage 5). Het commentaar is waar toepasselijk verwerkt of gemotiveerd verworpen. Het definitieve protocol is vastgesteld door de Autorisatie Commissie Verzekeringsgeneeskundige Protocollen (ACVP).

Aansluiting bij andere richtlijnen en afspraken

Het protocol sluit aan bij de 'Richtlijn chronische nierschade' uit 2009, de 'Multidisciplinaire richtlijn chronische nierinsufficiëntie in de predialysefase' uit 2008 (MDR predialyse), de 'Landelijke Transmurale Afspraak (LTA) Chronische Nierschade' uit 2009 en het katern Nierziekten uit het *Handboek Arbeid en Belastbaarheid*.^{5,6} [9-11] De begrippen en definities die zijn gehanteerd in dit protocol, sluiten aan bij deze recente richtlijnen.⁷

Diverse aspecten van de begeleiding, behandeling en beoordeling van chronische nierschade raken aan onderwerpen waarvoor separate richtlijnen, standaarden en protocollen van toepassing zijn, bijvoorbeeld cardiovasculair risicomanagement en diabetes mellitus. Voor gedetailleerde informatie over deze deelaspecten kunt u de richtlijnen, standaarden en (verzekeringsgeneeskundige) protocollen raadplegen, die hierop van toepassing zijn.

Uitgangsvragen en literatuursearch

De werkgroep heeft een aantal knelpunten gedefinieerd bij de verzekeringsgeneeskundige beoordeling van de mogelijkheden tot het functioneren in arbeid van cliënten met chronische nierschade. Op basis van deze knelpunten heeft de werkgroep vier uitgangsvragen gesteld, waarop de literatuursearch zich primair heeft gericht:

- Hoe kan vermoeidheid bij chronische nierschade worden beoordeeld en geobjectiveerd?
- Hoe om te gaan met onregelmatige werktijden en chronische nierschade?
- Wat zijn de specifieke beperkingen in functioneren voor mensen met a) chronische nierschade, b) nierfunctievervangende therapie (hemodialyse/peritoneale dialyse) bij chronische nierschade en c) een niertransplantaat?
- Welke interventies bij chronische nierschade hebben een gunstig effect op de belastbaarheid?

Leeswijzer

Onze verzekeringsgeneeskundige protocollen zijn altijd op dezelfde manier opgebouwd. Eerst definiëren we in hoofdstuk 2 de aandoening en geven hierop een toelichting. Vervolgens bespreken we het ontstaan en beloop (hoofdstuk 3) en de diagnose en de behandeling (hoofdstuk 4) van de aandoening. Daarna komt in hoofdstuk 5 werkhervatting aan de orde en in hoofdstuk 6 ten slotte staan de uitgangspunten voor de verzekeringkundige beoordeling.

De cijfers die in deze toelichting zijn aangegeven in superscript (x) verwijzen naar eindnoten, die u aan het einde van dit document vindt. De nummers tussen vierkante haken [x] zijn bronverwijzingen en verwijzen naar de literatuurlijst achter in dit document.

2 De aandoening

2.1 Definitie

De diagnose nierschade wordt gesteld bij een persisterende (micro)albuminurie, een eGFR van minder dan 60 ml/min/1,73 m² of sedimentafwijkingen die wijzen op een intrinsieke nieraandoening. We spreken van chronische nierschade als een of meer van deze verschijnselen langer dan drie maanden bestaat.^{8,9}

2.2 Classificatie

Internationaal wordt voor chronische nierschade een classificatie gehanteerd in vijf stadia (zie tabel 1). In stadium 1 is er nierschade waarbij de nierfunctie (nog) normaal is. In stadium 2 tot en met 5 is er in toenemende mate verlies van nierfunctie. De ernst van de nierschade gaat niet gelijk op met de klachten en/of de functionele beperkingen die de patiënt ervaart. Zo kunnen zelfs bij betrekkelijk ernstige nierschade de klachten en/of beperkingen in functioneren relatief gering zijn. Overigens zijn de grenswaarden indicatief en behoren niet absoluut te worden geïnterpreteerd.

Tabel 1 Stadia van chronische nierschade

Stadium	Mate van nierschade	eGFR (ml/min/1,73 m ²)	Actieplan
1	(Micro)albuminurie of sedimentafwijkingen met een licht verminderde of met normale nierfunctie ¹⁰	≥ 90	Diagnose en behandeling, vooral gericht op vermindering risico hart- en vaatlijden (diabetes mellitus, hypertensie, hartfalen)
2	(Micro)albuminurie of sedimentafwijkingen met een licht verminderde nierfunctie	60-89	Monitoren progressie, evalueren en behandelen complicaties
3	Matig ernstige nierschade ¹¹	30-59	Monitoren progressie, evalueren en behandelen complicaties
4	Zeer ernstige nierschade	15-29	Voorbereiden op nierfunctievervangende behandeling
5	Nierfalen	< 15	Nierfunctievervangende behandeling

2.3 Epidemiologie

Uit de Groningse PREVEND-studie is gebleken dat de prevalentie van chronische nierschade in Nederland 5,3 procent is. Bij een geschat aantal van 12 miljoen volwassenen zou dit inhouden dat er in Nederland ongeveer 635.000 personen zijn met nierschade in stadium 3. [1,12,13]

Uit cijfers van de Stichting Renine (REgistratie Nierfunctie-ervanging NEderland blijkt dat het aantal nieuwe patiënten in Nederland jaarlijks toeneemt. In 1993 werden 1271 nieuwe patiënten geregistreerd; in 2007 waren dit er 1974. Op 1 januari 2008 werden in Nederland 13.176 patiënten behandeld met nierfunctie-ervangende therapie (5840 dialysepatiënten en 7336 patiënten met een functionerende donornier). Van deze patiënten (n=8400) behoort 64 procent tot de beroepsbevolking (16 tot en met 64 jaar). Ongeveer een derde hiervan wordt gedialyseerd. De rest heeft een functionerende donornier. In de jongere groepen wordt beduidend vaker getransplanteerd, patiënten van 65 jaar en ouder dialyseren vaker. [14]

Nierschade en arbeidsgeschiktheidsbeoordeling (WIA)

Voor het coderen van chronische nierschade wordt de CAS-code U600 (nierinsufficiëntie) gebruikt.¹² In de periode van 1 januari 2006 tot 1 juli 2008 werd bij 443 cliënten die werden beoordeeld voor de Wet werk en inkomen naar arbeidsvermogen (Wet WIA), nierinsufficiëntie (CAS-code U600) als hoofddiagnose vermeld. Tabel 2 laat de verdeling zien van deze populatie naar WIA-uitkering.

Tabel 2 Verdeling WIA-uitkering bij cliënten met hoofddiagnose nierinsufficiëntie (CAS-code U600) periode 1-1-2006 t/m 1-7-2008 [15]

WIA	Nierinsufficiëntie (n=443)	Alle WIA-beoordelingen (n=92.004)
IVA*-uitkering	15%	12%
WGA, volledig arbeidsongeschikt	40%	28%
WGA**, gedeeltelijk arbeidsgeschikt	31%	16%
Afwijzing voor WIA	13%	44%

* IVA: (regeling) Inkomensvoorziening volledig arbeidsongeschikten.

** WGA: (regeling) Werkhervatting gedeeltelijk arbeidsgeschikten.

In dezelfde periode werd daarnaast bij 117 cliënten nierinsufficiëntie als tweede of derde diagnose gesteld.¹³ In de periode van januari 2006 tot en met juli 2008 werden dus in totaal 560 personen met nierinsufficiëntie als hoofd- of nevendiagnose beoordeeld in het kader van arbeidsgeschiktheid. Bij 83 procent van de personen met nierschade als eerste, tweede of derde diagnose werd geoordeeld dat er benutbare mogelijkheden waren om te functioneren in arbeid. Van de 560 beoordeelde personen ontvangen er 481 een volledige of gedeeltelijke arbeidsgeschiktheidsuitkering. Dit is 0,9 procent van het totale aantal arbeidsgeschiktheidsuitkeringen (WIA) dat in Nederland in deze periode werd toegekend (n=92.004).

Andere ziekte van nieren en/of urinewegen

Naast de hoofddiagnose nierinsufficiëntie werden nog 513 WIA-beoordelingen gedaan waarbij een andere ziekte van nieren en/of urinewegen als hoofd- of nevendiagnose werd gesteld. Hiervan ontvangen 413 personen een volledige of gedeeltelijke arbeidsongeschiktheidsuitkering. Dit is 0,8 procent van het totale aantal WIA-toekenningen in de periode van januari 2006 tot en met juli 2008.

3 Ontstaan en beloop

3.1 Vaak voorkomende oorzaken

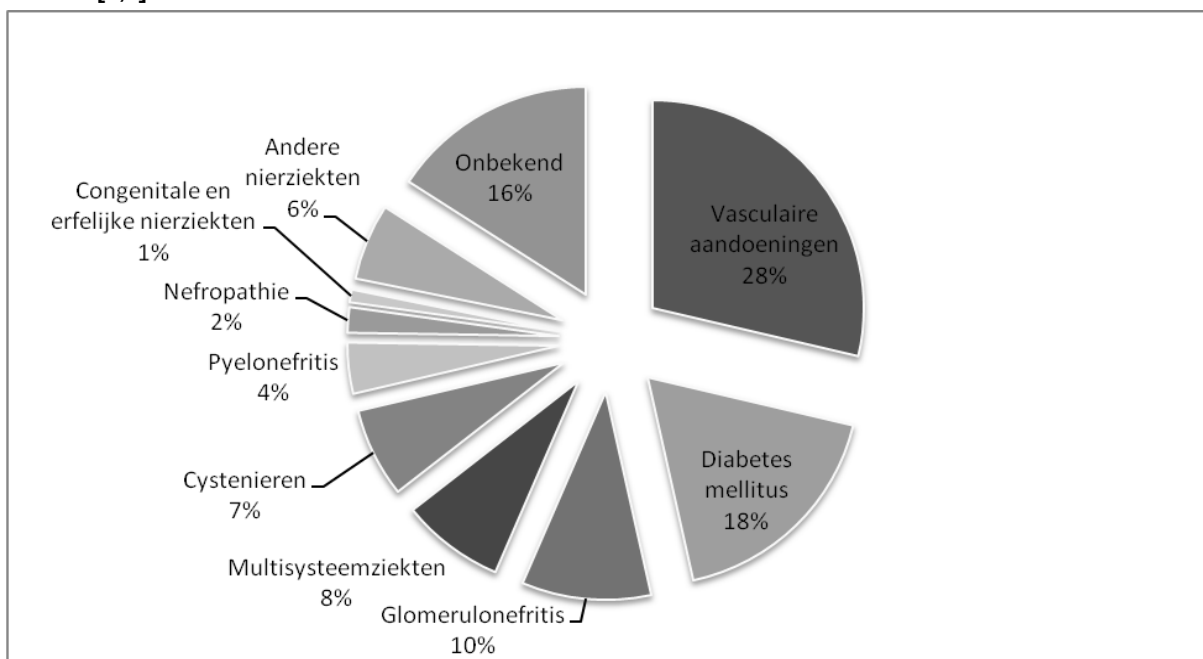
Nierschade kan op verschillende manieren ontstaan of optreden: geleidelijk als gevolg van een systemische of aangeboren aandoening, of plotseling als gevolg van een acute nierziekte (glomerulonefritis, interstitiële nefritis), maligniteit (ziekte van Kahler, Grawitz-tumor), een trauma, vergiftiging of een overdosering medicijnen. Soms herstelt een acute nierziekte niet of niet volledig en is een chronische nierschade het gevolg (zie figuur 1).

De belangrijkste oorzaken van chronische nierschade zijn vasculaire aandoeningen en diabetes mellitus. Relatief minder vaak wordt chronische nierschade veroorzaakt door auto-immuunziekten, erfelijke nierziekten (cystenieren), urologische aandoeningen en diverse nierspecifieke aandoeningen.^{14,15,16}

Urologische oorzaken zijn meestal congenitaal. Voor sommige nierziekten bestaat een duidelijke genetische predispositie (bijvoorbeeld hemolytisch-uremisch syndroom), van andere is aangetoond dat ze kunnen worden uitgelokt door uitwendige factoren (bijvoorbeeld postinfectieuze glomerulonefritis).

Overigens neemt de nierfunctie bij gezonde personen vanaf ongeveer het dertigste levensjaar af. Veel mensen die ouder zijn dan 70 jaar, hebben een eGFR van minder dan 60 ml/min/1,73 m² zonder dat er sprake is van een specifieke nierziekte.

Figuur 1 Relatieve incidentie per primaire diagnosegroep, als percentage van het totaal-aantal nieuwe patiënten met nierfunctievervangende therapie (dialyse of transplantatie) in 2005 [1,2]



3.2 Klinische aspecten

Functie van de nieren

De nieren zijn cruciaal om afvalstoffen te verwijderen uit het menselijk lichaam en ervoor te zorgen dat het normaal functioneert. Ze vervullen de volgende functies:

- De nieren verwijderen water en afvalstoffen uit het bloed door de excretie van 1,5 tot 2,5 liter urine per dag. Hierbij reguleren ze het niveau van natrium, kalium, fosfaten en andere belangrijke stoffen. De nieren hebben een belangrijk aandeel in de regulatie van het zuur-base-evenwicht en de osmolaliteit.
- De nieren scheiden het hormoon erythropoietine af, dat het beenmerg aanzet tot de productie van erythrocyten.
- De nieren produceren renine, dat de bloeddruk reguleert.
- De nieren zetten een voorloper van vitamine D om in actief vitamine D, dat noodzakelijk is voor de calciumregulatie.

Pathofysiologie

Chronische nierschade kan worden veroorzaakt door prerenale (bijvoorbeeld hartfalen, atherosclerose), renale (primaire beschadiging van het nierparenchym) en postrenale stoornissen (bijvoorbeeld obstructieve aandoeningen). Het vermogen om de water-en-zouthuishouding, osmolaliteit en het zuur-base-evenwicht te handhaven is hierdoor afgenomen. Het verlies aan (normaal functionerende) nefronen leidt, kort samengevat, tot:

- Problemen met de waterhuishouding
Er kan zowel overvulling (hypertensie, oedemen, longstuwung) als dehydratie optreden. Door dehydratie vermindert de doorstroming van de nieren, waardoor de nierfunctie verder verslechtert.
- Afname van de uitscheiding van elektrolyten
Dit resulteert met name in retentie van fosfaten, sulfaten en van zure eindproducten van de voedselafbraak. Een verminderd vermogen om waterstofionen uit te scheiden en ammoniak te produceren leidt tot een acidose. Bij ernstige nierschade ontstaat een hyperkaliëmie. Vanaf een eGFR < 60 ml/min/1,73 m² kan een stijging van de PTH-concentratie (bij schildklierhormoon) worden gevonden. Bij eGFR ≤ 30 ml/min/1,73 m² stijgt de serumfosfaatconcentratie, daalt de serumcalciumconcentratie, is de synthese van actief vitamine D verminderd en neemt de hyperparathyreoïdieproductie (PTH-productie) verder toe.
- Stikstofretentie
Een verminderde nierfunctie leidt tot verhoogde ureum-, creatinine- en urinezuurconcentraties. De ureumconcentratie is afhankelijk van de eiwitopname; het serumcreatinine van de spiermassa.
- Anemie

Doordat de nier minder erythropoietine afgeeft, is de vorming van erythrocyten verminderd. Daarnaast overleven de erythrocyten korter dan bij gezonde mensen.

- **Hypertensie**

De renale ischemie en de progressieve beschadiging van het nierparenchym hebben hypertensie als gevolg. Deze leidt tot cardiovasculaire aandoeningen en een verdere afname van de nierfunctie. De cardiovasculaire afwijkingen bij chronische nierschade vertonen vaak een opvallend ernstige verkalking, die niet alleen berust op intima-, maar met name ook op mediasclerose.

3.3 Risicofactoren

Hierna bespreken we een aantal medische risicofactoren die de kans op het krijgen van chronische nierschade vergroten.

Diabetes mellitus

Diabetische nefropathie is een renale complicatie van diabetes mellitus. Ongeacht het type diabetes ontwikkelt zich bij 20 tot 30 procent van de Nederlandse patiënten een diabetische nefropathie. De piek in de incidentie ligt bij een ziekte duur van ongeveer vijftien jaar. Diabetes mellitus is een belangrijke oorzaak voor het ontstaan van chronische nierschade. Bij diabetespatiënten kan de nierschade bovendien sneller progressief verlopen. Diabetes mellitus is in Nederland het onderliggend lijden bij circa 20 procent van de patiënten die een nierfunctie vervangende behandeling ondergaan. De behandeling, begeleiding en beoordeling van diabetes mellitus staat beschreven in het verzekeringsgeneeskundig protocol *Diabetes mellitus*.

Hypertensie

Langdurig onbehandelde hypertensie leidt tot irreversibele nierschade en is een risicofactor voor het ontstaan van chronische nierschade. [12,16,17] Vaatschade door secundaire hypertensie kan eraan bijdragen dat de nierfunctie bij chronische nierziekten versneld afneemt. Bij ernstig verhoogde bloeddruk kan een maligne hypertensie optreden met binnen enkele weken een ernstige irreversibele nierschade.

Cardiovasculaire aandoeningen

Patiënten met atherosclerotische vaat-aandoeningen hebben anderhalf keer zo veel kans om chronische nierschade te ontwikkelen als patiënten zonder deze aandoening. Patiënten met congestief hartfalen hebben daarop een twee maal grotere kans. [18] Nierarteriestenose op basis van atherosclerose is een belangrijke oorzaak voor chronische nierschade.¹⁷

Roken

Roken of gerookt hebben is een risicofactor voor het ontstaan van chronische nierschade. [19,20]

Overige risicofactoren

Naast de hiervoor genoemde belangrijke risicofactoren kan chronische nierschade ook optreden bij minder frequent voorkomende situaties zoals:

- auto-immuunziekten zoals systemische lupus erythematoses (SLE);
- recidiverende pyelonefritiden;
- urologische ingrepen zoals een antirefluxoperatie of een nefrectomie;
- een positieve familieanamnese voor nierziekten (cystenieren);
- niersteenlijden;
- urinewegobstructies;
- geneesmiddelenintoxicatie.¹⁸

Arbeidsgerelateerde risicofactoren

In arbeid kunnen, zeker in combinatie met andere risicofactoren zoals diabetes mellitus, diverse factoren een rol spelen bij het ontstaan van nierschade. Bijvoorbeeld blootstelling aan:

- zware metalen zoals lood, cadmium, koper, chroom, tin, kwik, las- en smeeddampen, fosforverbindingen [24];
- silicabevattende stoffen zoals zand, cement, stenen, kolen en graankorrelstof [24,25];
- organische oplosmiddelen¹⁹ [27,28];
- koolwaterstofverbindingen²⁰: een review uit 2000 maakt melding van een associatie tussen de mate van blootstelling en de ernst van de nierschade. De onderzoekers concluderen dat het eindstadium chronische nierschade bij diverse patiënten voorkomen kan worden als de blootstelling aan toxische chemicaliën wordt gestopt. [29]

Als het gaat om blootstelling aan belastende stoffen, lopen werkers in de volgende beroepen en sectoren een verhoogd risico:

- Metaalwerkers, werkers in de metaalgieterij, loodsmelters en lassers lopen een verhoogd risico op nierschade door blootstelling aan zware metalen zoals lood, cadmium en kwik. Maar ook in andere sectoren kunnen risicofactoren aan de orde zijn. Zo kan vanwege het gebruik van loodbevattende stabilisatoren en kleurstoffen in de plasticindustrie regelmatige blootstelling aan lood en loodintoxicatie voorkomen. [30]
- Werkers in de bouw zoals metselaars, zandstralers, isoleerders, werkers in de keramiekindustrie en granitowerkers, lopen een verhoogd risico door de silicabelasting.
- Werkers in sectoren waar koolwaterstoffen en organische oplosmiddelen worden gebruikt. Bijvoorbeeld in fabrieken, stoffeerdere (lijmen), schilders, bij ongediertebestrijding, bijvoorbeeld met rattengif (natriummonofluoracetaat).

3.4 Prognose

Chronische nierschade is vaak progressief en kan leiden tot een terminale nierinsufficiëntie waarvoor nierfunctievervangende behandeling met dialyse of niertransplantatie noodzakelijk is. Als de nierschade zeer ernstig is (stadium 4), is in 50 procent van de gevallen binnen een jaar nierfunctievervangende therapie noodzakelijk. De jaarlijkse mortaliteit van dialysepatiënten is in Nederland 15 tot 20 procent, van niertransplantatiepatiënten 5 tot 10 procent. [2] Deze mortaliteit is bijvoorbeeld vergelijkbaar met de mortaliteit van patiënten met een maligniteit als coloncarcinoom. De lagere overleving van patiënten met nierschade stadium 4 of 5 ten opzichte van die van de algemene bevolking, hangt vooral samen met het vervroegd ontstaan van hart- en vaatziekten. [18] Maligne hypertensie in combinatie met terminaal nierfalen is een slecht prognostisch teken en betekent vrijwel altijd dat nierfunctievervangende therapie op korte termijn noodzakelijk zal blijken.²¹

4 Diagnose en behandeling

4.1 Aandachtspunten

Dit protocol gaat uit van de situatie dat bij een patiënt de diagnose chronische nierschade vaststaat als hij beoordeeld wordt voor de WIA. De symptomen van chronische nierschade kunnen in het beginstadium weinig uitgesproken zijn, maar over het algemeen worden ze in de loop van de tijd erger en geleidelijk wordt het klinische beeld duidelijker. Waar het gaat om functioneren in werk, zijn conditionele beperkingen en geringe inspanningstolerantie belangrijke barrières. Behandelaars en bedrijfs- en verzekeringsartsen moeten de consequenties van nierschade voor duurzaam functioneren vroegtijdig onderkennen en hieraan gericht aandacht geven, eventueel in samenwerking met een arbeidsdeskundige.²² Het is namelijk gebleken dat dit erg belangrijk is voor het behoud van werk in de toekomst.

Mensen met een chronische nierschade hebben een grotere kans op hart- en vaatziekten. Het is daarom belangrijk om de aandoening in een vroeg stadium te onderkennen, zodat preventieve maatregelen kunnen worden genomen. Ook is het belangrijk de risicofactoren te signaleren voor het ontwikkelen of verergeren van chronische nierschade. Als de aandoening vroegtijdig wordt onderkend en gerichte interventie wordt ingezet, kan dit de progressie van nierschade afremmen. De werkgroep beveelt daarom aan dat cliënten die vanwege nierschade aanspraak maken op een arbeidsongeschiktheidsregeling, ten minste één keer zijn gezien door een nefroloog.^{23, 24}

4.2 Diagnose

Anamnese

Chronische nierschade wordt gekenmerkt door een scala aan symptomen waarvan optreden en ernst individueel bepaald zijn: vermoeidheid, hoofdpijn, slaapstoornissen, pijn in gewrichten, krampen, jeuk, kortademigheid/oedeem, hypertensie, angina pectoris, misselijkheid en braken, abdominale pijn en spierzwakte, cognitieve stoornissen (waaronder concentratie- en geheugenstoornissen). De ziekte kan de kwaliteit van leven aantasten en kan leiden tot een emotionele disbalans, klachten van depressiviteit en een verminderd activiteitsniveau. Het optreden en de ernst van de symptomen kunnen wisselen in de tijd. De verzekeringsarts moet de cliënt uitvragen over symptomen van relevante comorbiditeit bij chronische nierschade (zie bijlage 1).

Lichamelijk onderzoek

Het lichamelijk onderzoek bestaat uit het meten van het gewicht, de lengte en de bloeddruk in zittende en staande houding, palpatie van de pols (op frequentie en kwali-

teit en in geval van totale irregulariteit gericht op een polsdeficit), auscultatie van hart en longen en de beoordeling van tekenen van overvulling. De verzekeringsarts beoordeelt de perifere circulatie en heeft aandacht voor de voedingstoestand van cliënt. Verder heeft de verzekeringsarts onder andere aandacht voor de aanwezigheid van een shunt, peritoneale dialysekateter (PD-katheter) of transplantaat, het bewegingsapparaat, de visus en neurologische symptomen.

De bevindingen kunnen sterk variëren. Ook bij ernstige nierschade zijn sommige symptomen en afwijkingen afwezig zijn. De meerwaarde van het lichamelijk onderzoek is hierdoor relatief.

Aanvullend onderzoek

In de eerste en tweede lijn wordt bij verdenking van nierschade aanvullend onderzoek gedaan. Doel daarvan is de diagnose te bevestigen of uit te sluiten en om de oorzaak vast te stellen. Doorgaans zal de verzekeringsarts geen aanvullend onderzoek entameren en zich baseren op informatie uit de curatieve sector en van de bedrijfsarts.

Het aanvullend onderzoek is erop gericht de ernst en de oorzaak van de nierschade te bepalen en de nierfunctie te beoordelen. De oorzaak van nierschade kan worden aangetoond door een brede range aan beeldvormend onderzoek (nierecho, CT-scan, MRI-scan, isotopenscan) en histopathologisch onderzoek (nierbiopsie). Een nierecho is bij verdenking van chronische nierschade het beeldvormend onderzoek van eerste keuze. Een urineanalyse levert indirect bewijs voor nierschade. Een belangrijk symptoom van nierschade is albuminurie/proteinurie.

De belangrijkste parameter voor de nierfunctie is de glomerulusfiltratiesnelheid of glomerular filtration rate (GFR). Deze wordt doorgaans geschat op basis van het serumcreatinine (eGFR, estimated GFR).⁸

4.3 Comorbiditeit

Bij patiënten met chronische nierschade komen veelvuldig cardiovasculaire stoornissen/hypertensie, diabetes mellitus en psychische problemen voor, ook als comorbide diagnose. Daarom lichten we deze diagnosen hieronder kort toe.

Cardiovasculaire stoornissen

Patiënten met chronische nierschade hebben een verhoogde kans op cardiovasculaire pathologie zoals arteriële vaatafsluitingen, myocardinfarct en cerebrovasculair accident (CVA). Bij de behandeling om cardiovasculaire complicaties te voorkomen spelen meestal dezelfde factoren een rol als bij de behandeling om progressie van de nierschade te voorkomen. Gedetailleerde informatie over diverse aspecten van de cardiovasculaire complicaties vindt u in de verzekeringsgeneeskundige protocollen *Doorgemaakt hartinfarct*, *Hartfalen*, *Beroerte* en *Diabetes mellitus*.

Hypertensie

Hypertensie komt algemeen voor bij chronische nierschade en is een risicofactor: de nierfunctie kan sneller verslechteren en cardiovasculaire complicaties kunnen zich ontwikkelen en verergeren. Hypertensie is vaak ook de oorzaak van chronische nierschade. Goede behandeling van hypertensie remt de progressie van nierschade.

Diabetes mellitus

Hyperglycemie, het bepalende kenmerk van diabetes mellitus, is een fundamentele oorzaak van vasculaire complicaties in eindorganen, waaronder nierschade. Intensieve behandeling van hyperglycemie stelt de ontwikkeling van diabetische nefropathie uit en kan de progressie van al bestaande nierschade vertragen. De vasculaire en neurologische gevolgen (mono- en polyneuropathieën en autonome neuropathieën), retinopathie en andere visusstoornissen kunnen ingrijpend zijn en grote impact hebben op de mogelijkheden tot functioneren. Gedetailleerde informatie en de consequenties voor het functioneren met diabetes mellitus vindt u in het verzekeringsgeneeskundig protocol *Diabetes mellitus*.

Psychische problemen

Een patiënt met chronische nierschade moet niet alleen zijn gedrag aanpassen (zoals een dieet volgen en medicatie gebruiken), ook is psychologische aanpassing nodig. Patiënten moeten (leren) omgaan met de stressoren die de ziekte met zich meebrengt. Denk hierbij bijvoorbeeld aan vochtbeperking, vermoeidheid, onzekerheid over de toekomst, angst voor afstoting van de donornier en beperkingen in fysieke activiteiten. Als deze psychologische aanpassing niet succesvol verloopt, kunnen er depressieve klachten ontstaan of kan dit zelfs leiden tot een manifeste depressie. Een depressie kan leiden tot onvolledige therapietrouw, doordat de motivatie afneemt om verantwoordelijkheid te nemen voor de eigen gezondheid en het eigen welzijn. [32] Uit literatuuronderzoek blijkt dat 20 tot 25 procent van de patiënten met chronische nierschade depressieve klachten ervaart. [33,34] Er is weinig bekend over de behandeling van depressie onder nierpatiënten. Het is belangrijk een depressie te doorbreken, omdat hiermee kan worden bevorderd dat de patiënt zich gedragsmatig en psychologisch aanpast aan zijn aandoening.

Door depressieve klachten nemen de mogelijkheden tot functioneren in algemene zin af. Er zijn ook voor nierpatiënten specifieke aanwijzingen voor de relatie tussen depressie en functioneren.²⁵ [34-36] Het lege artis beoordelen van klachten van depressiviteit en de behandeling hiervan (zie bijvoorbeeld het verzekeringsgeneeskundig protocol *Depressie*) maakt deel uit van de beoordeling van de functionele mogelijkheden bij nierschade.

Depressie onder nierpatiënten lijkt niet gepaard te gaan met een hogere sterfte, wel met een lagere kwaliteit van leven, waaronder een lager niveau van

functioneren.[35,37] Gedetailleerde informatie over depressie en de gevolgen voor functioneren, vindt u in het verzekeringsgeneeskundig protocol *Depressie*.

4.4 Behandeling

De gezondheid van mensen met chronische nierschade gaat doorgaans achteruit. Een uitzondering is wellicht de verbeterde functionele gezondheidstoestand na een geslaagde niertransplantatie. Vaak is de oorzaak van de nierschade niet (meer) weg te nemen. Bij dialyse (ongeacht de methode) wordt grofweg slechts 10 tot 15 procent van de excretore nierfunctie vervangen. Ook niertransplantatie leidt er niet altijd toe dat de nierfunctie volledig wordt vervangen. Het leven van een patiënt met nierschade wordt gekenmerkt door regelmatige bezoeken aan behandelaars en levenslang contact met zorgprofessionals.²⁶

In de paragrafen hierna benoemen wij de uitgangspunten voor de behandeling van chronische nierschade op hoofdlijnen. Gedetailleerde informatie over de behandeling vindt u in bijlage 2 bij dit protocol en in recente curatieve richtlijnen.²⁷ [1,10,31,39-43]

Behandelplan

Volgens de ‘Multidisciplinaire richtlijn predialyse’ moet er voor iedere patiënt een klinisch actieplan worden opgesteld, gebaseerd op het stadium van nierschade.²⁸

In alle stadia van chronische nierschade moeten voorlichting op maat en het bevorderen van zelfmanagement deel uitmaken van het behandelplan.²⁹ [10] De behandeling is erop gericht verslechtering van de nierfunctie te voorkómen en de symptomen van nierschade te behandelen.

Cardiovasculair risicomanagement, leefstijladviezen en psycho-educatie behoren een routineonderdeel van het behandelplan te zijn (zie de tabellen 3 en 4). Strikte controle van de bloeddruk (streefwaarde: minder dan 130 mmHg systolisch), reductie van de proteïnurie tot minder dan 1 g/dag en strikte controle van glucose bij diabetes mellitus zijn hierbij erg belangrijk. Bij ernstige nierschade krijgen de patiënten vaak een eiwitbeperkt dieet voorgeschreven. Alle patiënten moet worden geadviseerd te stoppen met roken. Verder passen in de routinebehandeling ook adviezen over lichaamsbeweging, gezonde voeding, verantwoord alcoholgebruik en overgewicht.³⁰ [10]

Lichaamsbeweging en medische fitness op maat hebben doorgaans een positieve invloed op het welbevinden, de vermoeidheid en de functionele mogelijkheden van de patiënt. [52-55] Patiënten en sommige behandelaars vragen zich soms bezorgd of onzeker af of lichamelijke inspanning de veiligheid en/of gezondheid in gevaar brengt (bijvoorbeeld na een transplantatie). Deze bezorgdheid is niet altijd terecht. Actieve aandacht en aanmoediging door behandelaars en begeleiders is juist van groot belang om nierpatiënten in beweging te krijgen.

Tabel 3 Cardiovasculair risicomanagement [10]

Risicofactor	Doel van behandeling
Sigaretten roken	Volledig stoppen
Bloeddruk	< 130 mmHg systolisch / < 80 mmHg diastolisch
LDL-C	< 2,59 mmol/l
Triglyceriden 2,25-4,5 mmol/l; HDL-C < 1,0 mmol/l	Non-HDL-C < 3,36 mmol/l Verhoog HDL-C
Protrombotische staat	Aspirine (75-162 mg/dag)
Glucose	HbA _{1c} < 7%
Overgewicht en obesitas (BMI ≥ 25 kg/m ²)	10% gewichtsverlies in 1 jaar
Lichamelijke inactiviteit	Oefenprogramma
Ongezonde voeding	De intake van verzadigd vet, cholesterol, zout beperken; koolhydraat- en calorie-inname onder controle houden (0,8 tot 1,0 g/kg/dag eiwit).

Tabel 4 Leefstijladviezen [10]

Leefstijl	Advies
Sigaretten roken	Volledig stoppen
Bewegen	Minimaal 5 dagen per week 30 min. per dag matig inspannende lichamelijke activiteit
Goede voeding	- Minder dan 10 Energie% verzadigd vet en minder dan 1 Energie% transvet - Twee porties vis per week, waarvan ten minste één portie vette vis - Dagelijks 150-200 gram groente en 2 stuks fruit (mits het serumkalium dit toelaat) - Dagelijks 30-40 gram vezels afkomstig van groente, fruit en volkorenproducten - Zoutbeperking (6 g/ dag / 2400mg natrium/dag)
Matig met alcohol	Vrouwen maximaal één glas per dag; mannen maximaal twee glazen per dag
Overgewicht en obesitas (BMI ≥ 25 kg/m ²)	- BMI ≤ 25 kg/m²; middelomtrek van < 80 cm voor vrouwen en < 94 cm voor mannen 10% gewichtsverlies in 1 jaar

Nierfunctievervangende therapie

Doorgaans wordt gestart met dialyseren bij een eGFR tussen 8 en 10 ml/min/1,73 m². In de predialysefase moeten patiënten tijdig worden voorbereid op een nierfunctievervangende therapie. Globaal zijn er drie mogelijkheden: hemodialyse (HD), peritoneale dialyse (PD) en niertransplantatie. Zowel hemodialyse als peritoneale dialyse kunnen thuis of in een dialysecentrum plaatshebben. Zie bijlage 2 voor de details van de diverse behandelmogelijkheden. De klinische resultaten tussen de beide vormen van dialyse verschillen niet significant van elkaar: zowel bij hemodialyse als bij peritoneale dialyse wordt grofweg slechts 10 tot 15 procent van de excreteire nierfunctie vervangen.

Voor veel patiënten is niertransplantatie de beste optie. Voor transplantatie van een donornier van een overleden donor geldt in Nederland een gemiddelde wachttijd van vier jaar.[14] Tegenwoordig ontvangen patiënten steeds vaker een donornier van een levende donor.³¹

4.5 Herstel, behoud en verbetering van functioneren

In deze paragraaf sommen we een aantal aandachtspunten voor behandeling en begeleiding op, die er specifiek op gericht zijn de belastbaarheid van cliënten met chronische nierschade te verhogen of herstel van functioneren te bevorderen:

- voldoende lichaamsbeweging, cardiovasculair risicomanagement;
- aanpak comorbiditeit, waaronder cardiovasculaire complicaties en psychische problemen (depressiviteit, angst- en spanningsklachten);²⁵
- vorm van nierfunctievervangende therapie;³²
- behandeling van anemie;³³
- aandacht voor de voedingstoestand en voorlichting daarover;³⁴
- zelfmanagement, voorlichting, psycho-educatie;
- begeleiding bij re-integratie;³⁵
- gedragsmatige en psychologische aanpassing, therapietrouw.

5 Werkhervatting

5.1 Arbeidsparticipatie van nierpatiënten

Deelname aan het arbeidsproces gaat over het algemeen samen met een hogere kwaliteit van leven. Uitval uit het arbeidsproces leidt tot een afname van sociale contacten en sociale steun en verlies van inkomen. Soms verheimelijkt een cliënt met chronische nierschade de ziekteverschijnselen die hij heeft, om maar zo lang mogelijk en zo normaal mogelijk maatschappelijk te kunnen participeren (in werk).[9,59]

Van de Nederlandse patiënten die starten met dialyse, heeft 35 procent betaald werk. Hieruit blijkt dat er al in de predialysefase patiënten uitvallen uit het arbeidsproces. Deze uitval zet zich voort tijdens de dialysefase. Een jaar nadat de dialyse is gestart, is het aandeel werkende hemodialysepatiënten afgenomen van 31 naar 25 procent. Bij patiënten die worden behandeld met peritoneale dialyse neemt de arbeidsparticipatiegraad af van 48 naar 40 procent. [34,60] Bij het interpreteren van deze cijfers moet bedacht worden dat het hier gaat om verschillende groepen met verschillende kenmerken. De cijfers geven dus geen uitsluitsel over de voorkeur van een specifieke behandelmodaliteit in relatie tot participeren of functioneren.

In recent onderzoek werd de participatie van niergetransplanteerden vergeleken met een controlegroep die was geselecteerd op leeftijd en geslacht, verkregen uit het Tijdbestedingsonderzoek (TBO2000) verricht door het Sociaal en Cultureel Planbureau. [61] Van de niertransplantatiepatiënten neemt de helft (52 procent) deel aan het arbeidsproces en dit is vergelijkbaar met een arbeidsparticipatiegraad van 59 procent in de controlegroep. Getransplanteerden werken echter vaker parttime (36 procent versus 24 procent in controlegroep). Bovendien is 47 procent van de getransplanteerden die betaald werk hebben, ook arbeidsongeschikt. Slechts een kwart (27 procent) van de getransplanteerden heeft inkomen uit betaalde arbeid zonder een (aanvullende) arbeidsongeschiktheidsuitkering. [62]

Onderzoek naar het verloop van arbeidsparticipatie na niertransplantatie levert tegenstrijdige resultaten op; er wordt zowel een toename in arbeidsparticipatie [63-65] als een afname [66-68] gerapporteerd. Onder Nederlandse patiënten wordt een beperkte toename in arbeidsparticipatie na transplantatie gevonden.[69,70]

5.2 Voorspellende factoren voor behoud van werk en voor werkhervatting

Er zijn geen specifieke klinische parameters die kunnen voorspellen of patiënten met chronische nierschade hun werk kunnen behouden of ernaar terug kunnen keren. Uit een Amerikaanse studie komt naar voren dat patiënten vaak besluiten te stoppen met hun werk vanwege een gevoel van 'ziek zijn' en door de praktische problemen (tijdsbeslag) rondom dialyse. [66]

Over het algemeen geldt dat meervoudige comorbiditeit, slecht fysiek functioneren en een fysiek inspannend beroep samenhangen met werkloosheid bij patiënten met chronische nierschade. Ook is er een samenhang tussen de duur van de chronische nierschade en de kans dat patiënten nog werken. [59,71] De factoren die patiënten noemen die bijdragen aan het behoud van werk zijn dat ze relatief weinig fysieke klachten hebben, de persoonlijke wil en motivatie tot deelname aan arbeid, en de steun die ze ervaren zowel in hun privésituatie als in hun werkomgeving. [69]

De heer P is een 50-jarige voorman grondwerken en voorheen pipefitting. Zijn bedrijf staakt de activiteiten en bij de overname valt hij uit. Hij weet zelf al 30 jaar dat hij (erfelijke) cystenieren heeft. Zijn nierfunctie is zo laag dat het niet meer redelijk is om te solliciteren naar soortgelijke banen. Cliënt wordt door UWV vanuit de Ziektewet aangemeld bij de Patiënten Desk voor re-integratie. Cliënt is erg teleurgesteld dat hij min of meer gedwongen wordt aan het werk te gaan, terwijl de shunt al geplaatst is. Hij weet wat hem te wachten staat met de aanstaande dialyse. Hij stelt dat als zijn oude werkgever niet gestopt was, hij nog een hele tijd zijn oude werkzaamheden had kunnen voortzetten. Immers, hij deed al jaren niet meer het uitvoerende werk, maar wist de zaken zo te regelen dat hij geen zware arbeid meer deed. Hij was meer bezig met overleven dan met het idee dat hij zich opnieuw op de arbeidsmarkt zou moeten begeven na een mogelijk geslaagde transplantatie. Had hij dat kunnen opbrengen, dan had hij wellicht eerder kunnen omschakelen naar een andere arbeidsinvulling. Desondanks is cliënt een jaar later werkzaam als assistent-praktijkdocent met het vooruitzicht om de opleiding tot praktijkleraar te volgen. Een prestatie van 16 uur is maximaal en wordt bij de WIA-beoordeling geaccepteerd. Hoewel zijn nierfunctie inmiddels gedaald is tot 11 procent, dialyseert cliënt nog steeds niet. Enkele maanden na de WIA-beoordeling krijgt hij een nier van zijn vrouw, zijn dienstverband wordt verlengd en hij start met de opleiding.^{36, 37}

5.3 Arbeidsparticipatie in verschillende therapeutische fasen

(pre)dialysefase

Als een cliënt betaald werk heeft in de fase die voorafgaat aan de dialyse, vergroot dit zijn kans op participatie in het arbeidsproces nadat niervervangende therapie gestart is. [34,60] De kans op betaald werk tijdens de dialysefase is ook groter als mensen beter fysiek en psychosociaal functioneren en als ze een hogere opleiding hebben. [36,60] Exploratief onderzoek naar het verloop van arbeidsparticipatie tijdens de pre-dialyse- en dialysefase laat zien dat nierpatiënten vooral stoppen met werken vanwege fysieke klachten. Daarnaast kunnen externe factoren (bijvoorbeeld een fusie bij hun werkgever) en persoonlijke factoren (bijvoorbeeld heroriëntatie op toekomst) van invloed zijn. [60,69]

Er zijn geen duidelijke aanwijzingen dat de dialysemodaliteit (hemodialyse of peritoneale dialyse) samenhangt met de deelname aan het arbeidsproces. Alle vormen van

thuisdialyse (HD en PD) hebben ten opzichte van centrumdialyse een mogelijk voordeel voor de maatschappelijke participatie. Soms is er overigens geen keuzemogelijkheid door contra-indicaties voor een van de behandelopties. Een enkele studie laat zien dat patiënten die 's nachts continue cyclische peritoneale dialyse (CCPD) uitvoeren meer tijd hebben voor werk, familie en sociale activiteiten. [60,72]

De heer Q is een 51-jarige buschauffeur. Hij is afhankelijk van hemodialyse. Hij heeft zijn dienstrooster zo kunnen regelen dat hij fulltime blijft werken naast drie keer hemodialyse in de week. Hoewel dit ten koste van zijn vakantiedagen gaat, wil hij dit zo lang mogelijk volhouden, opdat de werkgever hem niet ziek zal melden. Q is bang voor de teruggang in inkomen bij ziekte en arbeidsongeschiktheid. De werkgever heeft hem echter toch ziek gemeld, waardoor zijn inkomen sneller terugvalt dan verwacht. Na een geslaagde transplantatie heeft Q zijn oude werkzaamheden hervat.

Dialysefase

Vooraf in de dialysefase lijkt ondersteuning vanuit de werkomgeving een bevorderende factor te zijn om werk te behouden. [69] Belangrijk daarbij is de mate waarin in de therapie rekening wordt gehouden met werk: flexibiliteit (avond- of nachtdialyse, thuisdialyse) en werkgeoriënteerdheid van de behandelaars speelt mee in de kans op behoud van werk. Keuzemogelijkheid in behandelvorm en/of een dialysecentrum met gerichte aandacht voor werk lijkt de kans op een succesvolle re-integratie te vergroten.³⁸ [36] Daarnaast is het aan te bevelen dat zorgprofessionals zich actief opstellen tegenover behoud van werk en minder meegaan in de ziekte-/patiëntenrol van nierpatiënten en getransplanteerden. De aandacht voor werk en functioneren is in de diverse Nederlandse curatieve richtlijnen over het algemeen nog onderbelicht.

(post)transplantatiefase

Ook na een niertransplantatie is de belangrijkste voorspeller voor werk ná de transplantatie of iemand werk heeft voor de transplantatie. [63,66,73] De nierfunctie is niet voorspellend.³⁹ [73] Drie maanden na transplantatie heeft 52 procent van de patiënten het werk nog niet hervat, 31 procent heeft het werk gedeeltelijk hervat, terwijl 17 procent het werk volledig heeft hervat, dat wil zeggen hetzelfde aantal uren werkt als voor de transplantatie. [74]

Diabetes mellitus hangt negatief samen met arbeidsparticipatie. [63] Ook andere biologische/klinische factoren zijn niet doorslaggevend voor de kans om na transplantatie werk te hebben.⁴⁰ [73] Er worden tegenstrijdige resultaten gevonden over het effect van leeftijd van transplantatiepatiënten op arbeidsparticipatie.⁴¹ [76]

Na transplantatie neemt de arbeidsparticipatie toe en neemt het percentage arbeidsongeschiktheid af. Deze afname zit vooral in de afname van volledig arbeidsongeschikten, het aantal gedeeltelijk arbeidsongeschikten blijft ongeveer gelijk. Gemiddeld genomen neemt de arbeidsparticipatie na een transplantatie toe, maar de individuele ver-

schillen zijn groot. [69] Uit onderzoek onder werkloze personen die een niertransplantatie hebben ondergaan, bleek dat de meerderheid (61 procent) geïnteresseerd was in begeleiding naar werk ('job training'). Ook omscholing naar fysiek minder belastend werk en bemiddeling naar werk worden genoemd. [75] Net als in de dialysefase is het aan te bevelen dat zorgprofessionals na de transplantatie een actieve rol spelen en dat ze de mogelijkheden tot werkhervatting met getransplanteerde nierpatiënten doorspreken.

Als re-integratie een reële optie is, dan is het belangrijk dat de curatieve behandelaar en/of hulpverlener de patiënt gericht adviseert en eventueel doorverwijst (naar bijvoorbeeld bedrijfsarts en/of arbeidsdeskundige ²²). Er moet echter rekening gehouden worden met mogelijk blijvende beperkingen, ook al is de nierpatiënt succesvol getransplanteerd. [69] In de bestudeerde literatuur wordt niet expliciet ingegaan op verklaringen voor de beperkingen in het arbeidsvermogen. Mogelijk is het afgenomen arbeidsvermogen toe te schrijven aan de schade die is ontstaan aan diverse orgaansystemen voorafgaand aan de niertransplantatie en/of aan een resterende verminderde nierfunctie. Ook het levenslang gebruik van immunosuppressiva en de gevolgen hiervan zullen van invloed zijn op het afgenomen arbeidsvermogen.

De heer X is een 26-jarige alleenstaande man. Hij wordt na transplantatie minder dan 15 procent arbeidsongeschikt geacht voor de WAO. Hij heeft alleen tijdelijke dienstverbanden die te zwaar blijken te zijn. X komt financieel in de problemen en accepteert daarom een baan met vroege en late diensten. Het gaat slechter met hem. Hij opent geen post en beantwoordt geen telefoon tot de deurwaarder dreigt. Deze jongeman heeft, doordat hij altijd ziek is geweest, veel steun ontvangen van zijn omgeving en heeft nooit geleerd voor zichzelf te zorgen. Tijdens de dialyse was alles geregeld en ontving hij regelmatig zijn uitkering. Na de transplantatie wordt hij geacht voor zichzelf te kunnen zorgen, maar dit lukt onvoldoende. Doordat de uitkering staakt en hij geen vast inkomen heeft, komt hij in de problemen. Hij beschouwt zijn situatie als uitzichtloos.

Een positiever verhaal is dat van de heer Y, een 46-jarige ex-restauranthouder. Na herbeoordeling (wegens transplantatie) heeft UWV hem aangemeld voor re-integratie bij de Patiënten Desk. Hij voelt zich prima en oogt fit. De intentie is hem te begeleiden tot het beroep van boekhouder, maar doordat de arbeidsongeschiktheidsuitkering wordt beëindigd, wordt een betaalde baan urgent (als ex-zelfstandige heeft hij immers geen recht op een WW-uitkering). Hij krijgt na een tijdelijk contract als postbesteller een jaarcontract. Hij krijgt echter problemen met de getransplanteerde nier, waardoor minder fysieke inspanning noodzakelijk blijkt. Dit is bij zijn werkgever niet mogelijk en zijn contract wordt niet verlengd. De WAO-uitkering wordt weer opgehoogd en in overleg met het UWV wordt toestemming verleend om te starten in een 'leerproces' bij een woningcorporatie als conciërge. Na een proeftijd van drie maanden wordt cliënt in dienst genomen. Het is de intentie dat hij in de avonduren start met de eerder beoogde boekhoudopleiding, in de hoop dat hij praktijkervaring kan opdoen bij de nieuwe werkgever.

5.4 Zinnvolle interventies

In het algemeen wordt de kans groter dat een patiënt met een chronische aandoening voor de arbeidsmarkt behouden blijft als hij (soms met aanpassingen) zijn eigen werk kan behouden of kan re-integreren in ander werk. [77,78] In alle fasen van chronische nierschade lijkt het voorkómen van definitieve uitval de beste garantie om werk te behouden.

De multifactoriële probleemanalyse is de basis van verzuimbegeleiding en re-integratie. Een goede probleemanalyse bevat een beschrijving van de achterliggende medische problematiek, de werkbelasting en het werkvermogen. Daarnaast worden de bevorderende en belemmerende factoren erin beschreven van het zorgsysteem, de werk- en privésituatie en van het herstelgedrag. Juist in de vroege fase van nierschade en dialyse is het belangrijk aandacht te hebben voor werk en behoud van werk. [66] In het algemeen is de inzet van een re-integratietraject effectiever naarmate dit eerder wordt gestart. [78] De werkgroep beveelt aan om in een zo vroeg mogelijk stadium de consequenties van de chronische nierschade in kaart te brengen voor het functioneren in en behouden van werk, en om zo nodig actie te ondernemen naar cliënt, zijn directe omgeving en zijn werk. [79]

Uit de literatuur wordt niet duidelijk welke factoren specifiek bepalend zijn voor uitval of welke specifieke interventies zinvol zijn om te bevorderen dat patiënten tijdens de predialysefase helemaal of gedeeltelijk blijven werken. [34] Er zijn aanwijzingen dat een stimulerende houding ten aanzien van werk, van zowel de naaste omgeving als behandelende en begeleidende professionals zoals de bedrijfsarts, de kans vergroot dat patiënten hun werk en hun zelfstandigheid behouden. [34,80]

Ook contact houden met het werk en aanpassingen op het werk zijn bevorderlijk voor het behouden van werk. De werkgever en de cliënt kunnen zich hierbij laten adviseren en begeleiden door hierin gespecialiseerde professionals zoals bedrijfsarts, bedrijfsmaatschappelijk werker en arbeidsdeskundige.²²

Ook zijn er aanwijzingen dat het effectief is de patiënt te trainen in het vragen naar werkaanpassingen, het vergroten van zelfvertrouwen en in zelfmanagement bij werkgerelateerde problemen. [81] Daartoe kan de behandelaar of begeleider overwegen een begeleiding aan te bieden die erop gericht is het zelfvertrouwen en zelfmanagement bij werkgerelateerde problemen te vergroten. Hiermee kunnen irrationele negatieve opvattingen worden bestreden over de ziekte en de behandeling (onder andere in relatie tot activiteit en werk).

De werkgroep beveelt aan dat gespecialiseerde begeleiding die is gericht op re-integratie en werkhervatting, een vast onderdeel is van de behandeling en begeleiding van nierpatiënten. Ook als een cliënt zijn werk weer hervat, wordt gespecialiseerde begeleiding als zinvol gezien. De werkgroep beveelt aan dat cliënten ook na werkhervatting in de gelegenheid worden gesteld ondersteuning te krijgen (bijvoorbeeld jobcoaching). In de behandeling en begeleiding is het belangrijk de nierpatiënt voor te

bereiden op de niervervangende behandeling. Juist ook in relatie tot werk. Daarbij is belangrijk gerichte aandacht te geven aan het combineren van de (behandeling van) nierschade met activiteiten zoals betaald werk.

Uit Nederlands onderzoek blijkt dat het werktempo in de predialyse- en dialysefase afneemt en na transplantatie (gedeeltelijk) herstelt. Dit duidt op wisselende belastbaarheid in relatie tot de nierfunctie.[69] Volgens de werkgroep zou dit voor het werk moeten leiden tot interventies die ertoe leiden dat cliënt re-integreert in werk met mogelijkheden voor wisselende inzetbaarheid.

Vaak vermindert de conditie en het uithoudingsvermogen. De mogelijkheden om blijvend te participeren in werk worden groter als er meer regelruimte is voor bijvoorbeeld pauzes en zelfmanagement en als de belasting (flexibel) kan worden aangepast naar aard en duur.

6 De verzekeringsgeneeskundige beoordeling

Om te beoordelen of een cliënt met chronische nierschade in aanmerking komt voor de WIA, moet de verzekeringsarts vier zaken beoordelen:

- de sociaal-medische voorgeschiedenis (paragraaf 6.1);
- de actuele functionele mogelijkheden (paragraaf 6.2);
- de prognose ofwel het te verwachten beloop (paragraaf 6.3);
- de lopende en geïndiceerde behandeling en begeleiding (paragraaf 6.4). [3]

Deze vier beoordelingstaken worden in dit hoofdstuk achtereenvolgens besproken. Om de belastbaarheid te beoordelen, is de verzekeringsarts zowel aangewezen op zijn eigen onderzoek en het re-integratieverslag als op recente (minder dan zes maanden oude) informatie van de behandelend arts.^{42,43}

6.1 Sociaal-medische voorgeschiedenis

Bij een cliënt met chronische nierschade vormt de verzekeringsarts zich een oordeel over aard en ernst van de klachten en de ervaren beperkingen, de behandeling, de begeleiding en reactivering. Dit doet hij aan de hand van het re-integratieverslag en andere beschikbare gegevens. Bij chronische nierschade is het beloop vaak wisselend. Bij een belangrijk deel van de cliënten nemen de beperkingen geleidelijk toe. Bij zijn beoordeling van de verplichte re-integratie-inspanningen van de werkgever en werknemer betreft de verzekeringsarts de analyse van de stagnatie van de re-integratie. Hij kan concluderen dat bij een cliënt belangrijke kansen voor de re-integratie zijn gemist, of dat in de behandeling en begeleiding niet alle mogelijkheden zijn benut om de belastbaarheid te vergroten. De verzekeringsarts beschikt ten minste over informatie over de nierfunctie, de actuele behandeling en relevante comorbiditeit. Hij vormt zich een beeld over (beïnvloeding van) leefstijlaspecten in relatie tot cardiovasculair risicomanagement, en brengt dit ook in verband met de energetische belastbaarheid van de nierpatiënt. Daarbij is het belangrijk dat hij comorbiditeit signaleert.

Aandachtspunten

Bij het beoordelen van de sociaal-medische voorgeschiedenis is het belangrijk dat de verzekeringsarts een antwoord zoekt op de volgende vragen:

- Is er aandacht geweest voor comorbiditeit?
- Is er sprake van ernstige cardiovasculaire problematiek? ^{44,45}
- Zijn er specifieke beperkingen als gevolg van diabetes mellitus, zoals neuropathieën en/of visusstoornissen?
- Vertoont de patiënt depressieve symptomen en, zo ja, worden deze adequaat behandeld?

- Wordt een eventuele anemie adequaat behandeld?
- Volgt de patiënt een oefen- en/of inspanningstherapie op maat?
- Is de patiënt of zijn omgeving (onnodig) voorzichtig met bewegen en/of inspanning?
- Is er sprake van fysieke deconditionering?
- Zijn in redelijkheid alle mogelijkheden benut om de functionele mogelijkheden van de nierpatiënt optimaal te benutten?

Ook vormt de verzekeringsarts zich een beeld van de mate waarin de patiënt zich aan de behandeladviezen houdt ('compliance'). Daartoe beantwoordt hij de volgende vragen :

- Is er voldoende aandacht geweest voor voorlichting en zelfmanagement?
- Wat is de sociale context?
- Is er in de behandeling en begeleiding aandacht geweest voor werk en werkhervatting?
- Is er contact met de werkgever geweest over werkaanpassing en/of aanpassing van werktijden?

De verzekeringsarts beschikt over een uitgebreide arbeidsanamnese en de belemmerende factoren in het werk. De verzekeringsarts kan zich op basis van de beschikbare informatie een oordeel vormen over de ondernomen inspanningen om de werknemer te re-integreren.

6.2 Functionele mogelijkheden

De verzekeringsarts staat voor de taak om de actuele functionele mogelijkheden en beperkingen vast te stellen van elke individuele cliënt met chronische nierschade, gegeven zijn aandoening, de behandeling die hij krijgt, de mogelijke comorbiditeit en de manier waarop hij hiermee omgaat. Hij realiseert zich dat chronische nierschade een dynamische aandoening is en dat er geen objectieve criteria zijn waarop de belastbaarheid nauwkeurig kan worden vastgesteld.⁴⁶ Markers van nierschade (zoals creatinine in serum en eiwit in urine) helpen de verzekeringsarts slechts in bescheiden mate bij zijn beoordeling. Om de belastbaarheid te beoordelen is – naast de anamnese en het lichamelijk onderzoek – recente (minder dan 6 maanden oude) informatie van de behandelende sector nodig over de diagnose(s), de nierfunctie (eGFR) en de behandeling. Er is geen specifieke objectieve maat waarmee de belastbaarheid en/of arbeidsgeschiktheid kan worden bepaald bij chronische nierschade.⁴⁷[59,71]

Bij patiënten met verder gevorderde chronische nierschade zijn de functionele beperkingen sterker aanwezig. [86]In het algemeen kent chronische nierschade stadium 1 tot 2 weinig beperkingen voor re-integratie, terwijl chronische nierschade stadium 3 tot 5 kan leiden tot (zeer) ernstige beperkingen. Per cliënt worden de functionele mogelijkheden medebepaald door comorbiditeit en copingvaardigheden van cliënt. Er is een grote spreiding en individuele variatie.

Uit prospectief onderzoek onder kinderen en adolescenten blijkt het volgende: afname van de nierfunctie hangt samen met een afname van de kwaliteit van leven die gepaard gaat met gezondheid, vooral voor fysieke activiteiten. [87] Deze samenhang uit zich ook in een trager tempo en verlengde hersteltijd. Kinderen die vier jaar gedialyseerd zijn, lopen een onomkeerbare achterstand op in hun fysiek en psychosociaal functioneren.

De functionele mogelijkheden worden niet alleen bepaald door klinische aspecten, maar ook door het vermogen van de patiënt om zijn fysieke mogelijkheden en beperkingen adequaat in te schatten, de aanwezigheid van comorbiditeit en andere gegevens die de verzekeringsarts in zijn multifactoriële probleemanalyse moet betrekken. Onderzoek naar werkvermogen onder niertransplantatiepatiënten die betaald werk verrichten, toont aan dat 60 procent van hen beschikt over een matig werkvermogen (normering volgens Work Ability Index / WAI). [88] Het werkvermogen na transplantatie wordt als lager beoordeeld wanneer dit vergeleken wordt met het werkvermogen in de beste periode van het leven. Hierin doen zich echter grote individuele verschillen voor. Als niertransplantatiepatiënten terugkijken op het verloop van hun werkvermogen gedurende de verschillende behandel fases van de nierschade, dan blijkt dit werkvermogen al in de predialysefase te zijn afgenomen. Deze afname van het werkvermogen zette door tijdens de dialysefase, waarna het na transplantatie weer (gedeeltelijk) herstelde.[69]

Nogal eens blijkt dat patiënten met ernstige nierschade hun mogelijkheden tot functioneren gunstiger inschatten dan op grond van objectieve onderzoeksresultaten blijkt. Ook melden zij soms relevante symptomen niet, omdat ze zich eraan hebben aangepast of omdat ze deze symptomen irrelevant achten in relatie tot andere, ernstigere, symptomen.

In de zes subparagrafen hierna bespreken we de volgende zes categorieën van mogelijkheden en beperkingen in functioneren:

- het persoonlijk functioneren;
- het sociaal functioneren;
- de eisen aan de fysieke omgeving;
- het fysiek functioneren: de dynamische en statische belasting;
- het fysiek functioneren in relatie tot nierfunctievervangende therapie;
- de werktijden in relatie tot chronische nierschade.

6.2.1 Persoonlijk functioneren

Deze subparagraaf gaat in op aspecten van het persoonlijk functioneren, die bij chronische nierschade beperkt kunnen zijn. Ten eerste is dat de cognitieve belastbaarheid.

Ten tweede zijn dat drie specifieke voorwaarden voor het persoonlijk functioneren in arbeid, namelijk het handelingstempo, persoonlijke risico's/veiligheidsfuncties en de rijvaardigheid.

Cognitief functioneren

Chronisch nierlijden kan gepaard gaan met cognitieve beperkingen zoals stoornissen in het geheugen, de concentratie, het uitvoerend functioneren en het tempo van informatieverwerking en planning.[89,90] De werkgroep veronderstelt dat dit beperkingen kan opleveren in het concentreren, het verdelen van aandacht en het herinneren. Problemen met de planning kunnen het doelmatig handelen beperken. In de predialysefase hangt de mate van cognitief disfunctioneren samen met de ernst van de chronische nierschade.[91] Bij hemodialysepatiënten wordt een prevalentie beschreven van cognitieve beperkingen van 30 tot 69 procent. [92,93] Er zijn aanwijzingen dat de geheugenfunctie na een transplantatie verbetert, maar dit verschilt per persoon. [94,95] Andere studies beschrijven juist dat niertransplantatiepatiënten nog steeds cognitieve beperkingen hebben. [96] Volwassenen die vanaf de kindertijd chronische nierschade hebben, hebben een grotere kans op neurocognitieve beperkingen, psychiatrische aandoeningen en psychische aanpassingsstoornissen, die resulteren in een lager opleidingsniveau. [97,98] Bij twijfel over de aard van de cognitieve problemen beveelt de werkgroep aan dat de verzekeringsarts een neuropsychologisch onderzoek uit laat voeren

Specifieke voorwaarden voor het persoonlijk functioneren in arbeid

- **Handelingstempo:**
Bij matige nierschade is de energetische belastbaarheid vaak verminderd. Dit kan leiden tot beperkingen in tempodruk en tempodwang. Uit Nederlands onderzoek blijkt dat het werktempo afneemt in de predialyse- en dialysefase en (gedeeltelijk) herstelt na de transplantatie. [69]
- **Persoonlijk risico's/veiligheidsfuncties:**
Directe of indirecte (comorbiditeits) beperkingen op diverse aspecten van functioneren – zoals cardiovasculaire beperkingen, beperkingen van de visus (retinopathie), verminderde aandacht door cognitieve stoornissen of (diabetische) ontregelingen – kunnen het voor patiënten met chronische nierschade onmogelijk maken om te werken in functies waarbij ze hun eigen veiligheid of die van anderen moeten bewaken (veiligheidsfuncties). Bij deze beperkingen horen namelijk symptomen als vergeetachtigheid, sufheid, concentratiestoornissen en orthostatische hypotensie. Hypotensie als gevolg van de antihypertensieve behandeling die bij veel chronische nierpatiënten aan de orde is, kan – zeker bij hitte – leiden tot risicovolle situaties. Getransplanteerden zijn arbeidsongeschikt voor functies met een verhoogde kans op een buiktrauma, bijvoorbeeld cipier in de gevangenis, politie, brandweer, militair. De verzekeringsarts houdt er rekening mee dat aan sommige functies bij-

zondere veiligheidseisen gesteld kunnen worden. Hierbij wordt logischerwijze ook aandacht besteed aan intrinsieke beperkingen als gevolg van comorbiditeit.

- **Rijvaardigheid:**
Direct na een dialyse mag een patiënt niet autorijden. Voor personen met een ernstig gestoorde nierfunctie (eGFR van minder dan 20 ml/min/1,73 m²) is een specialistisch medisch rapport vereist over de rijvaardigheid. Dit geldt zowel voor predialyse- als dialysepatiënten. Valt dit rapport gunstig uit, dan kunnen zij voor een beperkte termijn (maximaal vijf jaar) geschikt worden verklaard voor rijbewijzen van groep 1 (personenauto's en motorrijwielen). [99] Na een geslaagde transplantatie van de nier is de geschiktheidstermijn voor de rijvaardigheid eerst maximaal vijf jaar (bij rijbewijzen van groep 1) op geleide van de aantekening van de keurend arts. Bij rijbewijzen van groep 2 (zware vrachtwagens, bussen en dergelijke) is een specialistisch rapport nodig. Door comorbiditeit kan de rijvaardigheid overigens ook op andere aspecten zoals onder andere door visusstoornissen als gevolg van retinopathie, neurologische of cardiovasculaire problemen.

6.2.2 Sociaal functioneren

In deze subparagraaf gaat het over beperkingen door chronische nierschade in het sociaal functioneren. Achtereenvolgens komen kort aan de orde de visus, de reuk en smaak en de tastzin.

Visus

Na transplantatie kan het langdurig gebruik van immunosuppressiva leiden tot oogschade en visusstoornissen (bijvoorbeeld glaucoom of cataract). [99,100] Als gevolg van een comorbide diabetes mellitus kan er sprake zijn visusstoornissen door een retinopathie of door andere aandoeningen (bijvoorbeeld glasvochtbloedingen).

Reuk en smaak

Bij chronisch nierlijden is de slechte voedingstoestand van patiënten vaak een probleem. Die gaat gepaard met een verminderd vermogen om geuren te onderscheiden en te identificeren. [101] Patiënten met uremie hebben vaak een vieze smaak in de mond. Vaak is er sprake van anorexie. Aandacht voor voeding en dieetadviezen speelt een belangrijke rol in de behandeling en begeleiding van deze patiënten.

Tastzin

De tastzin kan gestoord zijn door neuropathie. Gevoelsstoornissen aan de benen en voeten (ook als gevolg van een comorbide diabetes mellitus) kunnen leiden tot onzekerheid bij het lopen, vooral in het donker of op oneffen terrein.

6.2.3 Eisen aan de fysieke omgeving

Afhankelijk van de fase van nierschade en de aard van de behandeling zijn er specifieke eisen te stellen aan de (arbeids)omgeving. Zo kunnen hitte en zonlicht extra belastend zijn voor patiënten met chronische nierschade. Ook een verhoogde vatbaarheid voor infecties speelt een rol en CAPD-patiënten behoeven een schone, afgezonderde ruimte om spoelvloeistof te kunnen wisselen.

Hitte en temperatuurschommelingen

De antihypertensieve therapie kan de belastbaarheid verminderen. Hypotensie kan bij specifieke werkzaamheden leiden tot risicovolle situaties, bijvoorbeeld bij werken op steigers of ladders, machinaal bankwerken of zagen. Dit kan in het bijzonder bij hittebelasting aan de orde zijn. Een autonome neuropathie als complicatie (bijvoorbeeld bij diabetes mellitus) kan een verminderde zweetsecretie geven, waardoor (fysieke) inspanning bij sterke temperatuurschommelingen en/of warmte extra belastend kan zijn.

Zonlicht

De kans op maligniteiten is na niertransplantatie gemiddeld drie keer groter dan normaal. Het gaat dan onder ander om maligne huidtumoren (basocellulair carcinoom, plaveiselcelcarcinoom). Zonlicht speelt een rol in het ontstaan daarvan. Dit leidt ertoe dat voor patiënten met chronische nierschade beperkingen in de blootstelling aan uv-straling zijn aangewezen.

Verhoogde vatbaarheid voor infecties

Na een transplantatie is een patiënt levenslang aangewezen op immunosuppressiva. Dit gaat gepaard met een verhoogde kans op infecties of een ernstiger beloop van infecties. Deze verhoogde kans op infecties hoeft niet te leiden tot specifieke beperkingen in de werkzaamheden, maar geeft soms wel aanleiding tot groter verzuim door verhoogde gevoeligheid voor infecties en heeft daarmee wel effect op het functioneren. Beroepen met een verhoogde kans op wondjes en infecties – bijvoorbeeld slager of uitbener – zijn daarom minder aangewezen

Schimmelinfecties komen minder vaak voor dan bacteriële en virale infecties, maar kennen een hoge morbiditeit. Blootstelling in het werk kan hierbij een factor zijn. Met name als patiënten wonen en werken in een landelijke omgeving waarbij ze veelvuldig worden blootgesteld aan kippen- en duivenexcreta, vormt dit mogelijk een extra risicofactor voor ernstig verlopende cryptococceninfecties, zoals een cryptococcenmeningitis. [102] Een infectieziekte verhoogt bovendien de kans op afstoting.

Voorwaarden voor CAPD-patiënten

Patiënten met continue ambulante peritoneale dialyse (CAPD) die de spoelvloeistof moeten wisselen op hun werk, hebben een schone, afgezonderde ruimte nodig om het altijd aanwezige risico van bacteriële contaminatie af te dekken.

Een CAPD-wisseling duurt gemiddeld 30 tot 45 minuten. Behalve grote plastic zakken met de spoelvloeistof zijn ook materialen zoals afsluitdopjes en klemmen nodig om de behandeling te kunnen uitvoeren. Daarom zal een (bescheiden) opslagmogelijkheid in de 'wisselruimte' op prijs worden gesteld. Voordat hij de wisseling uitvoert, moet de patiënt zijn handen wassen. Als er geen kraan met gootsteen aanwezig is, kan een desinfecterende vloeistof worden gebruikt om de handen schoon te maken.

6.2.4 Fysiek functioneren: dynamische en statische belasting

Nierpatiënten zijn fysiek minder belastbaar. Dit blijkt zowel uit klinisch onderzoek als uit zelfrapportage. Er is echter nog geen duidelijke en in de praktijk van alledag bruikbare correlatie beschikbaar tussen nierfunctie(parameters) en de mogelijkheden tot fysiek functioneren.

De werkgroep veronderstelt dat cliënten met chronische nierschade beperkt zijn in zware en/of langdurige dynamische en statische belasting doordat zij energetisch minder belastbaar zijn. Onderzoek bij patiënten met peritoneale dialyse liet zien dat hun spiermassa weliswaar vrijwel normaal was, maar hun spierkracht aanmerkelijk was verlaagd. Het niveau van fysieke activiteit was in deze studie bij patiënten die peritoneale dialyse ondergingen, ongeveer de helft van normaal. [103] Bij dialysepatiënten correleren leeftijd, serumalbumine en dosering van de dialyse met slechtere prestaties in fysiek functioneren in proefcondities: lopen, traplopen en opstaan uit een stoel. [104] Onafhankelijke voorspellers van slecht fysiek functioneren waren aandoeningen van het bewegingsapparaat, leeftijd en vrouwelijk geslacht. [105] Naast leeftijd en comorbide factoren zijn ook dialysegerelateerde factoren van invloed op het fysieke inspanningsvermogen. Vaker en/of langer dialyseren heeft vaak een positief effect op de belastbaarheid. [104]

De spierkracht, fijne motoriek en/of grijpfunctie kunnen afgenomen zijn door mono- of polyneuropathieën, bijvoorbeeld bij diabetes mellitus. Dit kan uiteraard consequenties hebben voor (andere) dynamische en statische fysieke functies. Ook bij niergetransplanteerden is de spierkracht verlaagd en is het spierkrachtniveau vergelijkbaar met dat van hemodialysepatiënten. [55]

6.2.5 Fysiek functioneren in relatie tot nierfunctievervangende therapie

De verschillende vormen van nierfunctievervangende therapie (hemodialyse, peritoneale dialyse en niertransplantatie) hebben verschillende gevolgen voor het fysiek functioneren van patiënten. Daarover gaat deze subparagraaf.

Hemodialyse

Bij hemodialysepatiënten leidt de arterioveneuze Cimino-shunt tot specifieke beperkingen. Mechanische beschadiging van de (gezwollen) armvenen moet worden voorko-

men. Doordat de shunt is aangebracht, ontstaat een minder goede doorbloeding van de hand. Dit leidt tot beperkingen in de meestal niet dominante hand, met krachtsverlies als meest voorkomende klacht. Dit heeft gevolgen voor werkzaamheden waarbij beide handen functioneel zijn, zoals bij productiewerk, montagewerk. Bij fijn motorisch werk ontstaat kramp, waardoor steeds rustpauzes moeten worden ingelast.

Peritoneale dialyse

Bij peritoneale dialyse moet verhoging van de abdominale druk voorkomen worden om het risico van buikwandbreuken en lekkage zo klein mogelijk te houden. Dit betekent dat activiteiten die gepaard gaan met een verhoogde abdominale druk (tillen, duwen, trekken, veelvuldig buigen), vermeden moeten worden. De katheter zelf hoeft geen specifieke beperkingen in het werk op te leveren.

Niertransplantatie

Na een niertransplantatie is de toestand van patiënten doorgaans na zes maanden stabiel. De kans op afstoting is na vier maanden aanmerkelijk kleiner. Soms moet er rekening mee gehouden worden dat het transplantaat matig aanslaat en de nierfunctie maar in beperkte mate hersteld. Ook na een geslaagde niertransplantatie blijft de nierfunctie vaak licht tot matig beperkt (met lichte tot matige consequenties voor de belastbaarheid). [100]

Getransplanteerden zijn levenslang aangewezen op medicatie (immunosuppressiva) om afstotingsverschijnselen te voorkomen. Hiervan kunnen ze aanzienlijke bijwerkingen ondervinden, zoals een verhoogde gevoeligheid voor infecties en de ontwikkeling van maligniteiten.

De aanwezigheid van de donornier in de linker of rechter fossa iliaca kan leiden tot specifieke beperkingen in het werk. De ligging van de donornier kan bijvoorbeeld effect hebben op de zithouding doordat bij statisch zitten in een hoek van 90 graden de nier 'in de weg' gaat zitten. Afwisseling van houding op het werk is daarom aan te bevelen. Werkzaamheden waarbij een verhoogde kans op een buiktrauma is, moeten vermeden worden.

Onderzoek naar functionele mogelijkheden toonde aan dat niergetransplanteerden beperkt zijn in specifieke lichaamsbewegingen zoals reiken, bukken, tillen, dragen en lopen. Bij bewegingen met een hoge intensiteit (bijvoorbeeld zwaar tillen) en/of lange duur (bijvoorbeeld langdurig lopen) voelen getransplanteerden zich meer beperkt. Beperkingen doen zich ook voor in specifieke lichaamshoudingen zoals staan, geknield/gehurkt actief zijn, gebogen/gedraaid actief zijn en het hoofd in een bepaalde stand houden. Ook hier lijkt de duur van de lichaamshouding (bijvoorbeeld langdurig zitten) samen te hangen met de mate van beperking die de patiënt ervaart. [69]

6.2.6 Werktijden in relatie tot chronische nierschade

Er is weinig bekend over werktijden in relatie tot chronische nierschade. Diverse onderzoekers hebben de kwaliteit van leven en de dagbesteding onder niergetransplanteerden onderzocht. Van de niergetransplanteerden geeft 40 procent aan alleen parttime te kunnen werken.[71] Het feit dat zij na een niertransplantatie in vergelijking met gezonde leeftijdsgenoten daadwerkelijk vaker parttime werken, duidt op een werkaanpassing. [62] Desgevraagd geeft 59 procent van de niergetransplanteerden aan zowel beperkt te zijn in het aantal uren per week als in het aantal uren per dag dat zij denken te kunnen werken. [62] De werktijden zijn afhankelijk van conditie en uithoudingsvermogen, energetische mogelijkheden en de beschikbaarheid voor werk ook in relatie tot de behandeling. De conditie en het uithoudingsvermogen worden vooral bepaald door de ernst van de uremie en de comorbiditeit. Hieronder gaan we eerst in op vermoeidheid en energetische beperkingen en daarna op de beschikbaarheid voor werk.

Vermoeidheid en energetische beperkingen

Nierpatiënten merken slaapstoornissen en vermoeidheid vaak aan als de meest ingrijpende en invaliderende problemen. In alle stadia van nierschade zijn slaapstoornissen en vermoeidheid manifest.⁴⁸ [106-108] Zelfs bij optimale behandeling blijven doorgaans vermoeidheidsklachten bestaan. Vermoeidheid bij chronische nierschade kan (deels) worden verklaard door tal van bevindingen zoals cardiovasculaire problemen, slechte voedingstoestand, spieraafbraak en anemie. Uit diverse studies blijkt dat er geen specifieke biomedische en/of situationele variabelen zijn die als eenduidige maat kunnen dienen voor de ervaren vermoeidheid.⁴⁹ [109,113,114] Het is waarschijnlijk dat vermoeidheid bij dialysepatiënten multidimensioneel wordt bepaald door cognitieve, fysieke en psychische factoren. [113,114] Onderzoekers onderscheiden drie vormen van vermoeidheid:

- fysieke vermoeidheid: gewone vermoeidheid, vermoeidheid door uremie, vermoeidheid door anemie, vermoeidheid door slaapstoornissen, onvoldoende fysieke energie;
- psychische vermoeidheid: afkeer van langdurige behandeling, een depressie die de patiënt doormaakt, uitputting die wordt ervaren;
- cognitieve vermoeidheid: gebrek aan copingstrategieën, verminderd cognitief vermogen, bewuste isolatie. [114]

Om de functionele mogelijkheden te beoordelen, is het belangrijk inzicht te krijgen in de samenhang tussen vermoeidheidsklachten en niervervangende therapie. Een onderzoek uit 2008 laat zien dat patiënten met peritoneale dialyse significant vermoeider zijn dan predialysepatiënten of patiënten met een andere vorm van niervervangende therapie. Diezelfde studie laat zien dat patiënten met nierschade als gevolg van diabetische nefropathie in het predialysestadium het meest vermoeid zijn. [107]

Diverse factoren die de gezondheidstoestand kenmerken van patiënten die langdurig dialyse ondergaan, kunnen ook eigenstandig tot vermoeidheid leiden. [113] Direct na een hemodialyse is de vermoeidheid vaak het grootst. Er zijn aanwijzingen dat dit samenhangt met de snelle verandering van de vocht- en mineralenhuishouding. [115] Deze klachten worden 'dialyse kater' genoemd. Daarnaast zijn er vaak slaapverstorende factoren door bijvoorbeeld moeite om een goede slaaphouding te vinden (dialysegerelateerd), jeuk, kramp en restless legs. [116] Ook na transplantatie hebben patiënten vaak last van slaapproblemen en vermoeidheid. In vergelijking met gezonde werknemers ervaren niergetransplanteerden die betaald werk verrichten, meer klachten van vermoeidheid. [69]

Als de behandeling wordt geoptimaliseerd, heeft dit bij hemodialysepatiënten een positieve invloed op non-specifieke symptomen zoals vermoeidheid, dyspneu en misselijkheid. [109] De werkgroep beveelt aan om eventuele behandelbare oorzaken van vermoeidheid te analyseren: denk hierbij aan depressiviteit en angststoornissen, slaapproblemen, anemie en slecht ingestelde diabetes mellitus om de aard, achtergrond en ernst van de vermoeidheid beter te kunnen inschatten en eventuele aangrijpingspunten voor optimalisatie van de behandeling te signaleren. Andere symptomen bij nierschade kunnen indirect ook bijdragen aan de vermoeidheid. Door de andere symptomen bij chronische nierschade positief te beïnvloeden kan de vermoeidheid en verminderde inspanningstolerantie verbeteren. ^{50,51}

Beschikbaarheid voor werk

In de dialysefase bepalen de aard en frequentie van de dialysebehandeling in belangrijke mate welke en hoeveel uren een nierpatiënt beschikbaar kan zijn voor werk (denk daarbij ook aan reistijden). De eerste twaalf uur na een dialyse moet rekening worden gehouden met de benodigde recuperatietijd door circulatoire instabiliteit en de dialyse kater. Het tijdstip waarop de dialyse begint, kan belangrijk zijn voor de mogelijkheden om aan het werk te blijven (laat in de middag, vroeg in de avond). Het is echter niet altijd mogelijk om op optimale tijden te dialyseren door een voorkeur vanuit medisch perspectief voor een bepaalde therapievorm en soms door beperkte beschikbaarheid van dialyseplaatsen. Verder mag een patiënt na een dialyse niet autorijden. Praktisch gezien betekent dit vaak vervoer per taxi (vaak gecombineerd ziekenvervoer, hetgeen grotere afhankelijk van derden en vaak een groter tijdsbeslag met zich meebrengt).

Daarnaast wordt de beschikbaarheid voor werk bepaald door de tijd die nodig is voor andere noodzakelijke onderdelen van de behandeling en de begeleiding, zoals frequentie controlebezoeken, inspanningstherapie, psycho-emotionele begeleiding, sociaal-maatschappelijke begeleiding.

De verzekeringsarts weegt deze aspecten en beoordeelt of een volledige dagtaak realistisch is of motiveert aan de hand van bovengenoemde aspecten waarom beperkingen in werktijden aangewezen zijn. ⁵²

6.3 Te verwachten beloop

Bij het inschatten van het te verwachten beloop moet rekening gehouden worden met:

- de oorzaak van de nierschade;
- de ernst van de nierschade;
- de duur van de nierschade;
- de behandel- en revalidatiemogelijkheden die nog benut kunnen worden;
- de relevante comorbiditeit en wisselwerking tussen de verschillende ziektebeelden.

Chronische nierschade is vaak progressief en kan leiden tot een terminale nierinsufficiëntie waarvoor nierfunctievervangende behandeling met dialyse of niertransplantatie noodzakelijk is. Bij een eGFR tussen 8 en 10 ml/min/1,73 m² moet gestart worden met dialyseren. Het vroeg starten van dialyseren (bij een eGFR van meer dan 10 ml/min/1,73 m²) leidt niet tot een lagere mortaliteit. Wel bleek uit onderzoek de kwaliteit van leven bij patiënten die eerder met dialyse begonnen beter te zijn. Dit verschil bleek echter te zijn verdwenen binnen een jaar na de start van de dialysebehandeling.

Beloop bij zeer ernstige nierschade

Als de nierschade zeer ernstig is (stadium 4), is in 50 procent van de gevallen binnen een jaar nierfunctievervangende therapie noodzakelijk. De jaarlijkse mortaliteit van dialysepatiënten is in Nederland 15 tot 20 procent, van niertransplantatiepatiënten is die 5 tot 10 procent en vergelijkbaar met de mortaliteit van patiënten met een maligniteit als coloncarcinoom. [2] Maligne hypertensie in combinatie met terminaal nierfalen is een slecht prognostisch teken en betekent vrijwel altijd dat nierfunctievervangende therapie op korte termijn noodzakelijk zal blijken.⁵³

Bij een volledige arbeidsongeschiktheid die voortvloeit uit de directe gevolgen van de slechte nierfunctie die optimaal behandeld wordt, kan in het algemeen geen herstel meer verwacht worden. In die gevallen verzekert de verzekeringsarts zich ervan dat alle behandelmogelijkheden op nefrologisch gebied benut zijn. Komt de volledige arbeidsongeschiktheid mede voort uit comorbiditeit waarvoor nog behandelmogelijkheden zijn, dan moet de prognose mede aan de hand daarvan worden beoordeeld.

Alert zijn op wijzigingen in de uitgangssituatie

De verzekeringsarts realiseert zich dat er belangrijke wijzigingen in de uitgangssituatie ontstaan wanneer de cliënt een niertransplantatie heeft ondergaan of wanneer een voordien functionerende donornier wordt/is afgestoten. In de planning van vervolgonderzoek houdt de verzekeringsarts hier rekening mee. De verzekeringsarts wijst cliënt op diens verantwoordelijkheid om substantiële veranderingen in zijn situatie eigenstandig en actief te melden. De verzekeringsarts realiseert zich dat na een niertransplantatie de functionele mogelijkheden kunnen toenemen, maar doorgaans niet op het niveau komen van voor de chronische nierschade.⁵⁴ [74]

6.4 Behandeling en begeleiding na twee jaar ziekteverzuim

- Als de verzekeringsarts concludeert dat hij de belastbaarheid anders inschat dan andere artsen hebben gedaan, dan stelt hij de bedrijfsarts en behandelend arts op de hoogte van zijn bevindingen en overweegt hij of het toegevoegde waarde heeft voor de beoordeling als hij in overleg treedt met behandelaars.
- Als functioneel herstel is uitgebleven en de verzekeringsarts vindt dat nog niet alle mogelijkheden voor verbetering benut zijn, overlegt hij met cliënt, diens huisarts, bedrijfsarts, behandelend specialist of eventuele andere begeleider(s), in hoeverre de functionele mogelijkheden zouden kunnen verbeteren door behandeling en/of begeleiding. Zo nodig treedt hij opnieuw in overleg met cliënt en diens behandelaar(s) om te adviseren dat het behandel- en/of begeleidingsplan door de behandelaars en/of begeleiders wordt bijgesteld of aangevuld.
- Als de behandeling of begeleiding – ook na collegiaal overleg – een grote tekortkoming blijft vertonen, die van noemenswaardige invloed kan zijn op huidig of toekomstig functioneren van cliënt, overweegt de verzekeringsarts of er andere wegen openstaan om de behandeling en/of begeleiding in de gewenste richting te beïnvloeden. Hierbij valt onder meer te denken aan het doen uitvoeren van een expertiseprospect of aan het nemen van maatregelen die zijn gekoppeld aan wet- en regelgeving en/of polisvoorwaarden zoals het opleggen van een sanctie.
- Bij herbeoordelingen evalueert de verzekeringsarts de uitvoering van het verzekeringsgeneeskundig plan. Hij vormt zich een oordeel over de (mate van) progressie van de aandoening. Zo nodig treedt hij opnieuw in overleg met cliënt en diens behandelaar(s) om het plan bij te stellen.

bijlage 1 Overzicht van symptomen

Algemeen	Ernstige nierschade kenmerkt zich door toenemende vermoeidheid en lethargie. Deze vermoeidheid kan slechts deels verklaard worden door de nefrogene anemie. Er kan verder sprake zijn van hoofdpijn, concentratie- en slaapstoornissen.
Cardiovasculaire symptomen	- Hypertensie - Decompensatio cordis - Versnelde atherosclerose - Linkerventrikelhypertrofie - Diastolisch hartfalen - Klep- en coronairverkalkingen - Uremische pericarditis - Ritmestoornissen door hyperkaliëmie - Dyspnoe - Oedeem - Myocardischemie - Claudicatioklachten (door perifere vaatcalcificaties)
Metabole stoornissen	- Insulineresistentie doordat de weefselgevoeligheid afneemt voor insuline en een geremde insulineproductie - Metabole acidose met Kussmaulademhaling - Hyperlipidemie - hyperuricaemia - Hyperhomocysteïnemie
Gestoorde calciumfosfaat-huishouding	- Renale osteodystrofie - Extra-ossale calcificaties
Hematologische stoornissen	- Normochrome normocytare anemie. Een tekort aan erythropoïetine is hiervan een van de oorzaken. - Abnormale bloedingsneiging door een stoornis in de functie van de trombocyten.
Neurologische stoornissen	- Door de toxische werking van verschillende afvalstoffen wordt zowel het perifeer als het centraal zenuwstelsel aangetast. - Spierkrampen. - Perifere (poly)neuropathie: symmetrisch aan de onderste extremiteiten, paresthesieën, brandend gevoel in de voeten (burning feet syndrome), schietende pijn in de benen, spieratrofie en/of restless legs, hik. - Centrale effecten kunnen zijn: lethargie, geheugenstoornis, concentratiestoornis, traagheid, ataxie, convulsies, coma. - Autonome neuropathie, die zich o.a. uit in orthostatische hypotensie en vertraagde maagontlediging. - Jeuk.
Gastro-enterologische stoornissen	- Verminderde eetlust - Misselijkheid, braken, diarree, obstipatie. Dit kan leiden tot gewichtsverlies en slechte voedingstoestand. - Droge mond, dorst, smaakverlies, tandproblemen, verandering en/of vieze (metaal)smaak, speekselafwijkingen

Overzicht van symptomen - vervolg

Huid	- Veel patiënten hebben last van jeuk. De huid vertoont vaak krabefecten. - De huid is bleek (anemie) en gepigmenteerd (vaak geel) door afzetting van urochromen. - Soms zijn er huidbloedingen door de stollingsstoornissen. Calciumfosfaat kan neerslaan in de weke delen waardoor het rodeogensyndroom ontstaat (calciumneerslagen in conjunctiva en cornea). De nagels hebben soms bruine, horizontale banden. - Huidmaligniteiten bij langdurig gebruik van immunosuppressiva. - Kwetsbare huid door immunosuppressiva - Acne, overmatige haargroei door immunosuppressiva
Bewegingsapparaat	- Door de ophoping van urinezuur kan jicht ontstaan. - Renale osteodystrofie - Arthropathie van vooral de schouders - Myopathie van de spieren (vooral in de bovenbenen) - Spierkrampen, doof gevoel van de spieren - Osteoporose door langdurig gebruik van corticosteroïd
Seksuele disfunctie	Verstoring in de geslachtshormonale balans. Bij vrouwen geeft dit aanleiding tot: dysmenorroe (pijn bij de menstruatie), irregulaire menstruatie of amenorroe (geen menstruatie), fertiliteitstoornissen, libidoverlies. Bij de man geeft dit aanleiding tot: fertiliteitstoornissen, impotentie, erectiestoornissen, libidoverlies.
Infecties en immunologische complicaties.	De patiënt is infectiegevoelig door een stoornis in de cellulaire en humorale immuniteit. Waarschijnlijk door de toxische werking van verschillende afvalstoffen; na niertransplantatie door immunosuppressiva. Ook de vaak slechte voedingstoestand draagt bij aan de infectiegevoeligheid.
Psychische problematiek	Piekeren, nervositeit, somberheid, verdrietig zijn, gespannenheid, moeite met inslapen, moeite met doorslapen, sneller geïrriteerd, stemmingswisselingen

bijlage 2 Inzoomen op behandelaspecten

De behandeling van chronische nierschade is complex. In deze bijlage worden enkele facetten van de behandeling wat gedetailleerder beschreven opdat de verzekeringsarts zich een goed beeld kan vormen van het behandelproces.

Overzicht van behandeldoelen volgens NIV/nfN-richtlijn chronische nierschade [1]*

Voorkomen van verdere nierfunctieverslechtering

1. *Preventie van progressie van nierschade*
 - stoppen met roken;⁵⁵
 - verminderen overgewicht;⁵⁶
 - behandeling hoge bloeddruk: streefwaarde RR $\leq$ 130/80 mmHg bij proteïnurie <1 gr/24 uur en $\leq$ 125/75 mmHg bij proteïnurie > 1 gr/24 uur; zoutbeperking (5 gram/dag);⁵⁷
 - reductie proteïnurie tot maximaal <1 gr/dag;⁵⁸
 - eiwitbeperkt dieet: 0,8 gr eiwit/kg ideaal lichaamsgewicht.⁵⁹
2. *Preventie van ontstaan van additionele nierschade*⁶⁰
 - voorkomen van dehydratie/ondervulling;
 - voorkomen van gebruik van nefrotoxische medicatie (bijv. NSAID's);
 - voorzichtig gebruik van röntgencontrastmiddelen.

Voorkomen van late complicaties

3. *Preventie van cardiovasculaire complicaties*⁶¹
4. *Preventie van stoornissen in de calcium-fosfaathuishouding:*
 - secundaire hyperparathyreoïdie;
 - extra-ossale calcificaties;
 - renale osteodystrofie.
5. *Preventie van anemie*⁶²
6. *Preventie van metabole acidose*⁶³
7. *Voorkomen van uremische klachten*

Behandeling van symptomen zoals oedeem⁶⁴

NB: Bij behandeling in de eerste lijn zal de nadruk liggen op leefstijladviezen, behandeling van een te hoge bloeddruk en het voorkomen van additionele nierschade. Daarnaast wordt preventieve behandeling met (actief) vitamine D aanbevolen. In overleg met de nefroloog zal de behandelaar aan de hand van de kans op nierfalen en het cardiovasculair risico moeten worden besluiten of een eiwitbeperkt dieet, statines en maatregelen ter preventie van metabole complicaties aangewezen zijn.

* Richtlijn van de Nederlandsche Internisten Vereniging (NIV) en de Nederlandse Federatie voor Nefrologie (nfN)

Drie typen nierfunctievervangende therapie

Bij een eGFR tussen 8 en 10 ml/min/1,73 m² moet gestart worden met dialyseren.

Vroeg starten van dialyseren (bij een eGFR van meer dan 10 ml/min/1,73 m²) leidt niet tot een lagere mortaliteit. Wel bleek de kwaliteit van leven bij patiënten die eerder met dialyse begonnen, beter te zijn. Dit verschil bleek echter te zijn verdwenen binnen een jaar na de start van de dialysebehandeling. [38]

De keuze voor het type nierfunctievervangende therapie wordt in eerste instantie bepaald door de medische mogelijkheden en eventuele beperkingen, bijvoorbeeld ernstige inflammatoire darmziekten bij peritoneale dialyse (PD) of slechte vaten waardoor er geen mogelijkheden zijn voor een shunt bij hemodialyse (HD). Daarnaast spelen praktische aspecten een rol, bijvoorbeeld welke therapie het beste past bij het leven en werk van de patiënt en of er fysieke opslagruimte beschikbaar is voor de spoelvloeistof die gebruikt wordt bij PD. Ook emotionele aspecten spelen mee in de afweging, bijvoorbeeld of de patiënt zijn naasten met thuisdialyse wil belasten of juist buitenshuis wil dialyseren, in welke mate de patiënt de dialyse zelf wil uitvoeren en of het acceptabel is dat de nachtrust wordt verstoord door nachtdialyse.

Hierna bespreken we de drie typen van nierfunctievervangende therapie: hemodialyse, peritoneale dialyse en niertransplantatie.

Hemodialyse (HD)

Bij hemodialyse worden afvalstoffen uit het bloed verwijderd met behulp van een extern apparaat, bestaande uit een filter waardoor het bloed afvalstoffen afgeeft aan het dialysaat (de vloeistof om afvalstoffen te binden). Om een externe dialysator te kunnen gebruiken, moet een vaattoegang worden aangelegd. Dit is doorgaans een arterioveneuze shunt in de onderarm van een patiënt, soms (tijdelijk) op andere plaatsen. Als (tijdelijke) plaatsing van een shunt niet mogelijk is, wordt de patiënt gedialyseerd via een katheter in de vena jugularis, vena subclavia of vena femoralis. De hemodialysebehandeling gebeurt meestal drie keer per week en duurt 3 tot 5 uur. Er is een tendens om mensen vaker en langer te dialyseren. De frequentie en duur zijn mede afhankelijk van de nog resterende nierfunctie. De dagelijkse vochtinname moet bij HD worden beperkt, waarbij de vuistregel is: de hoeveelheid urine die per dag wordt uitgeplast + 500 ml. Inclusief vocht in voeding komt dit bij een anurische patiënt neer op hooguit 0,5 liter drinken per 24 uur. Hemodialyse gaat gepaard met een onfysiologisch snelle onttrekking van ureum. De ureumspiegel daalt niet in alle lichaamscompartimenten even snel. Met name in de liquor en de hersencellen kan hierdoor de osmolaliteit tijdelijk hoger blijven. Door het aantrekken van vocht leidt dit tot een verhoogde druk in de hersenen. Na de hemodialyse kan daardoor een hemodialysekater optreden die enkele uren kan aanhouden, soms met braken, hoofdpijn en algemene vermoeidheid. Men voelt zich ongeveer een dagdeel onwel. Dit voelt als 'te veel alcohol gedronken hebben'. De snelle vochtonttrekking leidt tot ondervulling van de circulatie en hypotensie. Bij de hemodialyse wordt antistolling gebruikt, omdat anders het bloed in de kunstnier stolt. Daar-

om kunnen na hemodialyse bloedingcomplicaties optreden. Door al deze bijkomende verschijnselen van de hemodialysebehandeling is na de dialyse een recuperatietijd nodig van 4 tot 8 uur.

Praktisch gezien moet naast de dialysetijd rekening gehouden worden met vervoer per taxi (heen en terug). Patiënten zijn vaak lang onderweg door het gecombineerde ziekenvervoer, waardoor er veel extra kilometers gemaakt moeten worden voordat ze thuis zijn. Hemodialyse gebeurt meestal in een dialysecentrum, maar kan ook thuis. Hiervoor is een aparte ruimte voor de machine noodzakelijk. Ook moet de behandeling worden ondersteund door een, speciaal daarvoor opgeleide, relatie of door een dialyseverpleegkundige die hiervoor aan huis komt. Thuishemodialyse is duurder dan peritoneale dialyse (de andere vorm van thuis dialyseren). Centrumhemodialyse komt in Nederland het meest frequent voor, gevolgd door peritoneale dialyse (20 tot 25 procent) en thuishemodialyse komt het minst vaak voor (minder dan 5 procent).

Peritoneale dialyse (PD)

Bij peritoneale dialyse worden de afvalstoffen uit het bloed verwijderd met behulp van het peritoneum als filter. Daartoe wordt een permanente katheter aangelegd via de buikwand in de peritoneale holte. Via deze katheter wordt het dialysaat (meestal 2 liter) in het abdomen van de patiënt gebracht. Via de capillaire vaten van de peritoneale membraam worden afvalstoffen afgegeven. Het dialysaat blijft enkele uren in het abdomen en wordt dan afgetapt en vervangen door verse spoelvoestof.

Er zijn drie methoden:

- continue ambulante peritoneale dialyse (CAPD)
Het bloed wordt continu gefilterd. De patiënt ververst de spoelvoestof een paar keer per dag. Iedere cyclus duurt 4 tot 6 uur.
- automatische peritoneale dialyse (APD)
Een machine vult en draineert automatisch de peritoneale holte met dialysaat. Dit gebeurt doorgaans 's nachts. Een cyclus duurt ongeveer 1 uur, dus per nacht zijn er circa 8 cycli. De patiënt leert de machine zelf te bedienen en heeft daarbij meestal geen hulp nodig.
- intermitterende peritoneale dialyse (IPD)
Deze methode lijkt op APD. De patiënt verblijft in het ziekenhuis en wordt langer (tot 24 uur) aangesloten. Dit gebeurt niet dagelijks, maar enkele keren (3-4) per week. We vermelden deze variant volledigheidshalve, want in Nederland is deze vorm van nierfunctievervangende therapie ongebruikelijk

Niertransplantatie

Niertransplantaten kunnen afkomstig zijn van levende of overleden donoren.^h Het belangrijkste risico bij niertransplantatie is afstoting. Voor een electieve niertransplantatie (transplantatie met nier van een levende donor) is uitgebreid onderzoek noodzakelijk van donor en acceptor en moet rekening gehouden worden met een wachttijd van een halfjaar. Als geen levende donor beschikbaar is, kan de patiënt op een wachtlijst worden geplaatst voor een postmortale donor. Aangezien deze wachtlijst in Nederland erg lang is, moet in die gevallen rekening worden gehouden met een wachttijd van drie à vier jaar (of langer). Algemeen wordt een niertransplantatie – vooral bij jonge mensen – gezien als de beste niervervangende behandeling. Vergeleken met dialyse is niet alleen de uitkomst (overleving, complicaties, ziekenhuisopnames, kwaliteit van leven) beter, maar is ook de belasting voor de patiënt en zijn omgeving geringer. Patiënten moeten gedurende de rest van hun leven immunosuppressiva gebruiken. Wel moet rekening worden gehouden met afstoting van de getransplanteerde nier. Na een succesvolle transplantatie wordt de patiënt in het begin zeer frequent gecontroleerd. Na een afstoting zal een patiënt opnieuw worden gedialyseerd. Ook wanneer een afstotingsreactie met succes is onderdrukt, kan de patiënt weer in de predialysefase komen, doordat de donornier schade heeft opgelopen.

Belang van voorlichting, begeleiding, psycho-educatie, zelfmanagement

Recent onderzoek laat zien dat nierpatiënten beter in staat zijn hun ziekte en de behandeling zelf te managen naarmate ze beter functioneren en hun welbevinden groter is. Patiënten die goed op de hoogte zijn van hun ziekte, rapporteren dat zij psychosociaal en fysiek beter functioneren. [120] Het vermogen tot zelfmanagement vergroten door voorlichting en psycho-educatie lijkt een zinvolle interventie te zijn om het functioneren en welbevinden van nierpatiënten te vergroten. Het functioneren en welbevinden zijn op hun beurt van invloed op de morbiditeit en mortaliteit bij patiënten met end-stage renal disease (ESRD).⁶⁵ [122] Voorlichting en training in zelfmanagement versterken de effecten van andere vormen van behandeling en begeleiding en kunnen leiden tot een verminderde mate van arbeidsongeschiktheid.

Aandacht en psychosociale begeleiding horen routinematig deel uit te maken van de behandeling van nierpatiënten. Het is belangrijk dat in de predialysefase voldoende tijd wordt genomen om de patiënt voor te bereiden op niervervangende behandeling. Ook in de dialysefase is het noodzakelijk kennis te blijven overdragen en door te gaan met het geven van training en advies. Er zijn aanwijzingen dat continue training en voorlichting van dialysepatiënten de kans op complicaties (zoals peritonitis bij peritoneale dia-

^h Een Deense studie uit 2000 vermeldt dat (werkende) personen die een nier doneren, gemiddeld na 4 tot 5 weken weer terugkeren naar hun werk. [119]

lyse) verkleint. [123] Ook zijn er aanwijzingen dat instructie aan dialysepatiënten om zelf (thuis) de bloeddruk regelmatig te monitoren een positief effect hebben op de systolische bloeddruk. [124]

Gedragmatige en psychologische aanpassing.

Bij gedragmatige aanpassing gaat het primair om therapietrouw. Er zijn aanwijzingen dat de therapietrouw na transplantatie wordt beïnvloed door psychologische variabelen. Een actieve, probleemgerichte copingstijl en een geringe gepercipieerde autonomie ten aanzien van de behandeling, zijn geassocieerd met een grotere therapietrouw. Het zich niet strikt houden aan de behandelvoorschriften en medicatie is een belangrijke oorzaak voor afstoting van de donornier. [125]

Bij psychologische aanpassing zijn de gevolgen zichtbaar in termen van kwaliteit van leven en welbevinden. Kernbegrippen bij psychologische aanpassing zijn: stressoren, copingstijl, ziektepercepties, copingbronnen, uitkomsten van het copingproces. Internationaal gezien is er weinig onderzoek gedaan onder nierpatiënten naar hoe zij omgaan met hun ziekte. Er zijn aanwijzingen dat betere psychologische begeleiding van transplantatiepatiënten en betere voorlichting leiden tot kosteneffectieve aanpassing van de zorg en een hogere kwaliteit van leven. [126]

Re-integratiebegeleiding

Er zijn aanwijzingen dat nierpatiënten meer kans hebben om werk te krijgen en/of te behouden als ze een gespecialiseerde begeleiding krijgen, die gericht is op werk en re-integratie en als zorgprofessionals een proactieve houding aannemen tegenover werk en werkhervatting. [31,58,77,127] Bovendien wordt steeds vaker duidelijk dat het (soms met aanpassingen) behouden van het eigen werk of doorgaan in ander werk bij de eigen werkgever, de kans vergroot dat een patiënt met een chronische aandoening behouden blijft voor de arbeidsmarkt. [77,78] De werkgroep adviseert in dit kader de inzet van gespecialiseerde (arbeids)deskundigen te overwegen. Ook als een cliënt het werk weer heeft hervat, is gespecialiseerde begeleiding vaak zinvol.

Vaak zijn zorgprofessionals niet gewend een actieve rol te spelen bij werkhervatting en zijn zij meer gewend de ziekte-/patiëntenrol van nierpatiënten te ondersteunen. De aandacht voor werk en functioneren is in de diverse curatieve richtlijnen vaak nog onderbelicht.

Leefstijladviezen en fysiek functioneren

In de behandeling en begeleiding van nierpatiënten past nadrukkelijk aandacht voor een gezonde leefstijl. Dit met het oog op het terugdringen van cardiovasculaire complicaties en het verhogen van de kwaliteit van leven. Alle predialysepatiënten moet worden geadviseerd het roken te staken. Verder passen in de routinebehandeling ook ad-

viezen over lichaamsbeweging, gezonde voeding, verantwoord alcoholgebruik en overgewicht. [1,10,11]

Er zijn aanwijzingen dat oefentherapie een positieve invloed heeft op het functioneren, de morbiditeit en de mortaliteit van nierpatiënten in alle stadia (dus ook na transplantatie). Lichaamsbeweging verbetert de spierkracht, het uithoudingsvermogen en de afweer van patiënten in de predialysefase en leidt daarmee tot een betere functionele capaciteit en kwaliteit van leven. [31,47,48,50-53,55,108] Meer lichamelijke activiteit gaat gepaard met minder vermoeidheid. Onderzoekers concluderen dat het ook om deze reden belangrijk is om de waarde van inspanningstherapie bij chronische nierschade nader te onderzoeken. [112]

Patiënten en sommige behandelaars zijn soms bezorgd of onzeker over de vraag of lichamelijke inspanning de veiligheid en/of gezondheid in gevaar brengt, bijvoorbeeld na een transplantatie. Voor normale activiteiten en inspanning is deze angst meestal ongegrond.ⁱ Om nierpatiënten in beweging te krijgen, is het heel belangrijk dat behandelaars en begeleiders daar actief aandacht aan schenken en het aanmoedigen. De werkgroep beveelt behandelaars aan als vast onderdeel van de behandeling, begeleiding en beoordeling van patiënten met een chronische nierschade vast te stellen hoe patiënten fysiek functioneren en dit regelmatig te evalueren, en hen ook te stimuleren deel te nemen aan fysieke activiteiten.

ⁱ Sommige inspanningen zoals contactsporten bij getransplanteerden, moeten overigens wel worden ontraden vanwege een verhoogd risico op buiktrauma's.

bijlage 3 Medische geschiktheidseisen

Voor diverse beroepen of situaties bestaan specifieke voorschriften voor medische geschiktheid. Kennis van deze voorschriften kan mogelijk voorkomen dat cliënten met tegenstrijdige adviezen worden geconfronteerd. Hieronder een overzicht van enkele relevante sectoren en situaties waarin specifieke geschiktheidseisen aan de orde zijn.

Wet op de medische keuringen (WMK)

Op 1 januari 1998 is de Wet op de medische keuringen (WMK) in werking getreden. De WMK stelt beperkingen aan bepaalde medische keuringen. Aanstellingskeuringen mogen alleen onder strikte voorwaarden worden verricht, als de werknemer aan bepaalde eisen van medische geschiktheid moet voldoen om zijn functie te kunnen vervullen. Veel van de keuringseisen waarnaar hieronder wordt verwezen, zijn niet afgestemd op de WMK of zijn hier zelfs strijdig aan. De WMK gaat dan voor. In voorkomende situaties kan de keurling een klacht indienen bij de Commissie Klachtenbehandeling Aanstellingskeuringen (CKA) (www.aanstellingskeuringen.nl).

Offshore werkers

Gezondheidseisen voor offshore werkers vindt u op <http://www.nogepa.nl/> (klik op 'Health' en dan op 'NOGEPA Medical Guideline').

Luchtvaart

Een medische verklaring is verplicht voor piloten (ook recreatieve) en luchtverkeersleiders. Medische certificaten worden afgegeven door de Inspectie Verkeer en Waterstaat. Keuringseisen zijn gebaseerd op de 'Joint Aviation Requirements - Flight Crew Licensing 3 (JAR - FCL3)'. Daarnaast bestaan er keuringseisen voor zweefvliegers en ballonvaarders.

Scheepvaart

Er bestaan aparte reglementen voor zeevarenden en binnenvaartschippers. De keuringseisen zijn gebaseerd op het 'Keuringsreglement voor de zeevaart 2005' en de 'Regeling medische keuringen binnenvaart 2008'.

Burgerlijk overheidspersoneel

Instanties zoals brandweer en politie stellen keuringsrichtlijnen of keuringseisen vast voor hun uitvoerend personeel.

Nederlandse spoorwegen

Medische veiligheidsgeschiktheidseisen gelden voor de volgende ns-functies: machinist, gereedschapsmachinist, rangeerder/werktreinbegeleider, treindienstleider (minimaal of volledig bevoegd), leider werkplekbeveiliging en veiligheidsman.

bijlage 4 Relevante websites

(niet limitatief)

www.nierstichting.nl

De Nierstichting biedt sociaal-maatschappelijke en/of financiële steun aan patiënten en investeert in wetenschappelijk onderzoek. De stichting brengt brochures uit, houdt statistieken bij en volgt wetenschappelijke ontwikkelingen.

www.renine.nl

Dit is een website met statistische informatie over nierziekten en niervervangende therapie.

www.nvn.nl

De Nierpatiënten Vereniging Nederland (NVN) is een vereniging voor en door mensen met chronische nierschade of mensen die een niertransplantatie hebben ondergaan. De Patiënten Desk (PD) van de NVN geeft advies, ondersteuning en begeleiding aan nierpatiënten, werkgevers en Arbodiensten op het gebied van arbeids(re-)integratie, uitkering, (om)scholing en werksituatie. De PD is een gespecialiseerd en erkend re-integratiebedrijf. Er werken onder andere register-arbeidsdeskundigen en een bezwaararbeidsdeskundige.

www.kidney.org

Dit is de website van de National Kidney Foundation (USA). Hier zijn onder andere de clinical practice guidelines in nephrology (KDOQI—Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) te vinden en u kunt er terecht voor de GFR-calculator (zie

www.kidney.org/professionals/kdoqi/gfr_calculator.cfm.)

www.niernieuws.nl

Dit is een onafhankelijke website met nieuws over nieren en nierziekten.

www.hansmakinstituut.nl

Het Hans Mak Instituut is opgericht om de zorg voor nierpatiënten duurzaam te verbeteren.

www.nvvg.nl

Dit is de website van de Nederlandse Vereniging voor Verzekeringsgeneeskunde. Vanaf deze site kunt u onder andere de verzekeringsgeneeskundige protocollen downloaden.

www.nvab-online.nl

Dit is de website van de Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde. Vanaf deze site kunt u onder andere bedrijfsgeneeskundige richtlijnen downloaden.

www.nhg-nl.org

Dit is de website van het Nederlands Huisartsen Genootschap. Hier vindt u onder andere de NHG-standaarden.

www.cbo.nl

Dit is de website van het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO. Op deze site vindt u veel informatie over (de ontwikkeling van) evidence based richtlijnen en u kunt er CBO-richtlijnen downloaden.

www.uwv.nl

Dit is de website van UWV waarop u veel informatie vindt over sociale verzekeringen.

www.gr.nl

Dit is de website van de Gezondheidsraad. Op deze site vindt u onder andere de adviezen van deze raad over arbeidsongeschiktheid.

www.arboportaal.nl

Dit is de website van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, waarop u veel informatie aantreft over arbeidsomstandigheden en verzuimbeleid.

bijlage 5 Personen en organisaties die hebben bijgedragen aan dit protocol

Werkgroep Chronische Nierschade

- Mevr. dr. E.W. (Els) Boeschoten, *voorzitter*
internist-nefroloog; Hans Mak Instituut
- Mevr. M. (Marijke) van Bork
verzekeringsarts; UWV
- G. (Gerard) Frijstein
bedrijfsarts; Academisch Medisch Centrum (AMC) Amsterdam
- B. (Ben) Hartman
bedrijfsarts; ArboNed
- Mevr. dr. S.F. (Sijrike) van der Mei
Gezondheidswetenschapper; Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG)
- Mevr. E.M. (Noor) Mol-Beermann
internist-nefroloog; Tergooiziekenhuizen, locatie Hilversum
- Mevr. C. (Corry) Overdijk
gecertificeerd register-arbeidsdeskundige; Nierpatiënten Vereniging Nederland
- Mevr. J. (Jessika) Pietersen
verzekeringsarts; Movir NV
- Mevr. J. M. A. (Hannemieke) van de Ven
gecertificeerd register-arbeidsdeskundige; Nierpatiënten Vereniging Nederland
- M.E.P.M. (Mark) Wirtz
verzekeringsarts; UWV
- A.H.J.M. (Arthur) Sterk, *secretaris*
verzekerings- en bedrijfsarts

Autorisatiecommissie Verzekeringsgeneeskundige Protocollen

- prof. dr. J.H.B.M. Willems, *voorzitter*
bijzonder hoogleraar sociale verzekeringsgeneeskunde; AMC/Uva, Coronel Laboratorium voor Arbeid en Gezondheid
- Mevr. Y. Jansen
adviseur, Chronisch zieken en Gehandicapten Raad Nederland
- prof. dr. R.J. van den Bosch
hoogleraar psychiatrie UMCG, Groningen; Nederlandse Vereniging voor Psychiatrie (NVvP)

- prof. dr. J.J.L. van der Klink
bedrijfsarts, psycholoog, hoogleraar sociale geneeskunde; UMC, Groningen
- Dr. H. Kroneman
verzekeringsarts; UWV
- A.H.J.M. Sterk
bedrijfs- en verzekeringsarts
- Mevr. A.E. de Wind
verzekeringsarts; Nederlandse Vereniging voor Verzekeringsgeneeskunde (NVVG)
- Mevr. J.G. van Balen
huisarts; Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG)
- R. van Kolsteren, *adviseur*
Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid
- R.H.C.J. Mentink, *secretaris*
Bedrijfs- en verzekeringsarts; projectleider Verzekeringsgeneeskundig Instituut (VGI)

Commentaren

Het protocol en de bijbehorende toelichting werd in concept ter becommentariëring voorgelegd aan de volgende organisaties:

- Nederlandse Vereniging voor Verzekeringsgeneeskunde
- Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde
- Chronisch zieken en Gehandicapten Raad Nederland
- Nierpatiënten Vereniging Nederland
- Nederlandse Federatie voor Nefrologie
- Nederlands Huisartsen Genootschap
- Nierstichting Nederland
- Uitvoeringsorgaan werknemersverzekeringen
- Nederlandse Vereniging van Geneeskundig Adviseurs in particuliere Verzekeringszaken

Gebruikte afkortingen

ACVP	Autorisatie Commissie Verzekeringsgeneeskundige Protocollen
APD	Automatische Peritoneale Dialyse
BMI	Body Mass index
CAPD	Continue Ambulante Peritoneale Dialyse
CVA	Cerebro Vasculair Accident
DEI	Daily Energy Intake
DNN	Diëtisten Nierziekten Nederland
eGFR	estimated Glomerular Filtration Rate
ESRD	End-stage Renal Disease
GFR	Glomerular Filtration Rate
HD	Hemodialyse
IPD	Intermitterende Peritoneale Dialyse
IVA	(regeling) Inkomensvoorziening Volledig Arbeidsongeschikten
KDOQI	Kidney Disease Outcomes Quality Initiative
KNMG	Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst
Lisv	Landelijk instituut sociale verzekeringen (opgegaan in UWV)
LTA	Landelijke Transmurale Afspraak
MDR	Multidisciplinaire Richtlijn
MDRD	Modification of Diet in Renal Disease
nfN	Nederlandse Federatie voor Nefrologie
NHG	Nederlands Huisartsen Genootschap
NIV	Nederlandsche Internisten Vereeniging
NSAID	Non Steroid Anti-inflammatory Drug
NVN	Nierpatiënten Vereniging Nederland
NVVG	Nederlandse Vereniging voor Verzekeringsgeneeskunde
PD	Peritoneale Dialyse
PTH	Parathyroid Hormoon (Parathormoon)
SLE	Systemische Lupes Erythematodes
TNF	Tumor Necrosis Factor
UWV	Uitvoeringsorgaan Werknemersverzekeringen
V&VN	Verpleegkundigen en Verzorgenden Dialyse en Nefrologie
VGI	Verzekeringsgeneeskundig Instituut
VMWN	Vereniging Maatschappelijk Werk Nefrologie
WAI	Work Ability Index
WGA	(regeling) Werkhervatting Gedeeltelijk Arbeidsongeschikten
WIA	Wet Werk en Inkomen naar Arbeidsvermogen

Literatuur

Reference List

- [1] Nederlands Huisartsen Genootschap, de Nederlandse Internisten Vereniging, Nederlandse Federatie voor Nefrologie. (Concept) Landelijke Transmurale Afspraak Chronische Nierschade. 2009.
- [2] Stichting RENINE. Statistisch Jaarverslag 2007: statistisch verslag van de Stichting Renine over de periode 1990-2006. Leiden 2008.
- [3] Gezondheidsraad. Verzekeringsgeneeskundige protocollen: Algemene inleiding, Overspanning, Depressieve stoornis. Den Haag 2006.
- [4] Gezondheidsraad. Beoordelen, behandelen, begeleiden. Medisch handelen bij ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid. 2005.
- [5] Groothoff JW, Grootenhuis MA, Offringa M, et al. Social consequences in adult life of end-stage renal disease in childhood. J Pediatr 2005;146:512-7.
- [6] Groothoff JW, Cransberg K, Offringa M, et al. Long-term follow-up of renal transplantation in children: a Dutch cohort study. Transplantation 2004;78:453-60.
- [7] Groothoff JW. Late somatic and psycho-social consequences of renal insufficiency in children. EDTNA ERCA J 2004;30:222-5.
- [8] Everdingen Jv, Burgers J, Assendelft W, et al. Evidence-based richtlijnontwikkeling. boek (428 pagina's) 2004;ISBN 9789031342099.
- [9] Wilmink JM, Keur I. Nierziekten. In: Willems JHBM, Croon NHTh, Korten J-W, editors. Handboek Arbeid en Belastbaarheid Houten: Bohn Stafleu van Loghem, 2007.
- [10] Hodac-Pannekeet M, Sijpkens Y, Berkhout-Byrne N, et al. Concept Multidisciplinaire richtlijn predialyse-versie 6. *nog ongepubliceerd* 2009.
- [11] ter Wee PM, Hagen C, Bommel Ev, et al. Richtlijn voor de behandeling van patiënten met Chronische Nierschade (CNS). Nieuwegein: nederlandse federatie voor Nefrologie, 2009.
- [12] Coresh J, Astor BC, Greene T, et al. Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. Am J Kidney Dis 2003;41:1-12.
- [13] Hillege HL, Janssen WM, Bak AA, et al. Microalbuminuria is common, also in a nondiabetic, nonhypertensive population, and an independent indicator of cardiovascular risk factors and cardiovascular morbidity. J Intern Med 2001;249:519-26.
- [14] Stichting RENINE. <https://www.renine.nl/page?id=home>. Nierfunctievervanging Nederland Registratie 2008.
- [15] UWV. WIA-statistiek. Amsterdam 2008.
- [16] Chadban SJ, Briganti EM, Kerr PG, et al. Prevalence of kidney damage in Australian adults: The AusDiab kidney study. J Am Soc Nephrol 2003;14:S131-S138.
- [17] Fox CS, Larson MG, Leip EP, et al. Predictors of new-onset kidney disease in a community-based population. JAMA 2004;291:844-50.
- [18] Foley RN, Murray AM, Li S, et al. Chronic kidney disease and the risk for cardiovascular disease, renal replacement, and death in the United States Medicare population, 1998 to 1999. J Am Soc Nephrol 2005;16:489-95.

- [19] Ejerblad E, Fored 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;15:2178-85.
- [20] Pinto-Sietsma SJ, Mulder J, Janssen WM, et al. Smoking is related to albuminuria and abnormal renal function in nondiabetic persons. *Ann Intern Med* 2000;133:585-91.
- [21] Curhan GC, Knight EL, Rosner B, et al. Lifetime nonnarcotic analgesic use and decline in renal function in women. *Arch Intern Med* 2004;164:1519-24.
- [22] Kurth T, Glynn RJ, Walker AM, et al. Analgesic use and change in kidney function in apparently healthy men. *Am J Kidney Dis* 2003;42:234-44.
- [23] van der Woude FJ, Heinemann LA, Graf H, et al. Analgesics use and ESRD in younger age: a case-control study. *BMC Nephrol* 2007;8:15.
- [24] Nuyts GD, Van VE, Thys J, et al. New occupational risk factors for chronic renal failure. *Lancet* 1995;346:7-11.
- [25] Calvert GM, Steenland K, Palu S. End-stage renal disease among silica-exposed gold miners. A new method for assessing incidence among epidemiologic cohorts. *JAMA* 1997;277:1219-23.
- [26] Fored CM, Nise G, Ejerblad E, et al. Absence of association between organic solvent exposure and risk of chronic renal failure: a nationwide population-based case-control study. *J Am Soc Nephrol* 2004;15:180-6.
- [27] Daniell WE, Couser WG, Rosenstock L. Occupational solvent exposure and glomerulonephritis. A case report and review of the literature. *JAMA* 1988;259:2280-3.
- [28] Jacob S, Hery M, Protois JC, et al. Effect of organic solvent exposure on chronic kidney disease progression: the GN-PROGRESS cohort study. *J Am Soc Nephrol* 2007;18:274-81.
- [29] Ravnskov U. Hydrocarbon exposure may cause glomerulonephritis and worsen renal function: evidence based on Hill's criteria for causality. *QJM* 2000;93:551-6.
- [30] Coyle P, Kosnett MJ, Hipkins K. Severe lead poisoning in the plastics industry: a report of three cases. *Am J Ind Med* 2005;47:172-5.
- [31] Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Diagnosis and management of chronic kidney disease. Edinburgh 2008.
- [32] Cukor D, Rosenthal DS, Jindal RM, et al. Depression is an important contributor to low medication adherence in hemodialyzed patients and transplant recipients. *Kidney Int* 2009;75:1223-9.
- [33] Kimmel PL, Cukor D, Cohen SD, et al. Depression in end-stage renal disease patients: a critical review. *Adv Chronic Kidney Dis* 2007;14:328-34.
- [34] Visser A, Griendt Jvd, Tuinstra J, et al. Bevorderen van de zelfstandigheid van mensen met een nierziekte. Een inventarisatie van resultaten van wetenschappelijk onderzoek en de toepassingen van deze resultaten in de zorgpraktijk. Groningen 2008.
- [35] Kutner NG, Brogan D, Hall WD, et al. Functional impairment, depression, and life satisfaction among older hemodialysis patients and age-matched controls: a prospective study. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81:453-9.
- [36] Kutner N, Bowles T, Zhang R, et al. Dialysis facility characteristics and variation in employment rates: a national study. *Clin J Am Soc Nephrol* 2008;3:111-6.
- [37] Zimmermann PR, Camey SA, Mari JJ. A cohort study to assess the impact of depression on patients with kidney disease. *Int J Psychiatry Med* 2006;36:457-68.
- [38] Korevaar JC, van Manen JG, Boeschoten EW, et al. When to start dialysis treatment: where do we stand? *Perit Dial Int* 2005;25 Suppl 3:S69-S72.

- [39] Rutten G, De Grauw W, Nijpels G, et al. NHG standaard diabetes type 2 (tweede herziening). 2006: 137-52.
- [40] Nederlands Huisartsen Genootschap. NHG-Standaard Cardiovasculair Risicomanagement. 2006.
- [41] CBO-NHG. Multidisciplinaire Richtlijn Cardiovasculair risicomanagement. Utrecht 2006.
- [42] NICE. NICE Clinical guideline Chronic Kidney Disease. 2008.
- [43] Nederlandsche Internisten Vereniging. Richtlijn diabetische nefropathie. Utrecht 2006.
- [44] Padilla J, Krasnoff J, Da SM, et al. Physical functioning in patients with chronic kidney disease. *J Nephrol* 2008;21:550-9.
- [45] Hsieh RL, Lee WC, Chang CH. Maximal cardiovascular fitness and its correlates in ambulatory hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 2006;48:21-7.
- [46] Bennett PN, Breugelmans L, Agius M, et al. A haemodialysis exercise programme using novel exercise equipment: a pilot study. *J Ren Care* 2007;33:153-8.
- [47] Death C. Exercising to fitness on dialysis. *EDTNA ERCA J* 1999;25:13-5.
- [48] Kouidi E, Grekas D, Deligiannis A, et al. Outcomes of long-term exercise training in dialysis patients: comparison of two training programs. *Clin Nephrol* 2004;61 Suppl 1:S31-S38.
- [49] Parsons TL, Toffelmire EB, King-VanVlack CE. Exercise training during hemodialysis improves dialysis efficacy and physical performance. *Arch Phys Med Rehabil* 2006;87:680-7.
- [50] Sakkas GK, Hadjigeorgiou GM, Karatzaferi C, et al. Intradialytic aerobic exercise training ameliorates symptoms of restless legs syndrome and improves functional capacity in patients on hemodialysis: a pilot study. *ASAIO J* 2008;54:185-90.
- [51] Brodin E, Ljungman S, Sunnerhagen KS. Rising from a chair: a simple screening test for physical function in predialysis patients. *Scand J Urol Nephrol* 2008;42:293-300.
- [52] Cheema BS, Singh MA. Exercise training in patients receiving maintenance hemodialysis: a systematic review of clinical trials. *Am J Nephrol* 2005;25:352-64.
- [53] van Vilsteren MC, de Greef MH, Huisman RM. The effects of a low-to-moderate intensity pre-conditioning exercise programme linked with exercise counselling for sedentary haemodialysis patients in The Netherlands: results of a randomized clinical trial. *Nephrol Dial Transplant* 2005;20:141-6.
- [54] Painter P. Exercise following organ transplantation: A critical part of the routine post transplant care. *Ann Transplant* 2005;10:28-30.
- [55] van den Ham EC, Kooman JP, Schols AM, et al. The functional, metabolic, and anabolic responses to exercise training in renal transplant and hemodialysis patients. *Transplantation* 2007;83:1059-68.
- [56] Burrowes JD, Cockram DB, Dwyer JT, et al. Cross-sectional relationship between dietary protein and energy intake, nutritional status, functional status, and comorbidity in older versus younger hemodialysis patients. *J Ren Nutr* 2002;12:87-95.
- [57] Spiegel BM, Melmed G, Robbins S, et al. Biomarkers and health-related quality of life in end-stage renal disease: a systematic review. *Clin J Am Soc Nephrol* 2008;3:1759-68.
- [58] Carter JM, Winsett RP, Rager D, et al. A center-based approach to a transplant employment program. *Prog Transplant* 2000;10:204-8.

- [59] Determinants of disability in patients with chronic renal failure. *Evid Rep Technol Assess (Summ)* 2000;1-5.
- [60] van Manen JG, Korevaar JC, Dekker FW, et al. Changes in employment status in end-stage renal disease patients during their first year of dialysis. *Perit Dial Int* 2001;21:595-601.
- [61] Breedveld K, van den Broek A. Trends in de tijd. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau SCP, 2001.
- [62] van der Mei SF, van Sonderen EL, van Son WJ, et al. Social participation after successful kidney transplantation. *Disabil Rehabil* 2007;29:473-83.
- [63] Matas AJ, Lawson W, McHugh L, et al. Employment patterns after successful kidney transplantation. *Transplantation* 1996;61:729-33.
- [64] Raiz L. The transplant trap: the impact of health policy on employment status following renal transplantation. *J Health Soc Policy* 1997;8:67-87.
- [65] Ostrowski M, Wesolowski T, Makar D, et al. Changes in patients' quality of life after renal transplantation. *Transplant Proc* 2000;32:1371-4.
- [66] Markell MS, DiBenedetto A, Maursky V, et al. Unemployment in inner-city renal transplant recipients: predictive and sociodemographic factors. *Am J Kidney Dis* 1997;29:881-7.
- [67] Gross CR, Limwattananon C, Matthees B, et al. Impact of transplantation on quality of life in patients with diabetes and renal dysfunction. *Transplantation* 2000;70:1736-46.
- [68] Hathaway DK, Winsett RP, Johnson C, et al. Post kidney transplant quality of life prediction models. *Clin Transplant* 1998;12:168-74.
- [69] Kuiper D, van der Mei SF, Brouwer S, et al. Arbeidsparticipatie na niertransplantatie: een prospectieve studie. Toegepast GezondheidsOnderzoek, UCMG 2009;(in voorbereiding).
- [70] van der Mei SF, Schiphof-Halma DT, van den Heuvel WJA, et al. Arbeidsparticipatie na niertransplantatie. Groningen 2008: 84.
- [71] Tappe K, Turkelson C, Doggett D, et al. Disability under Social Security for patients with ESRD: an evidence-based review. *Disabil Rehabil* 2001;23:177-85.
- [72] Rabindranath KS, Adams J, Ali TZ, et al. Continuous ambulatory peritoneal dialysis versus automated peritoneal dialysis for end-stage renal disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;CD006515.
- [73] Raiz L, Monroe J. Employment post-transplant: a biopsychosocial analysis. *Soc Work Health Care* 2007;45:19-37.
- [74] van der Mei SF, van Son WJ, van Sonderen EL, et al. Factors determining social participation in the first year after kidney transplantation: a prospective study. *Transplantation* 2007;84:729-37.
- [75] Slakey DP, Rosner M. Disability following kidney transplantation: the link to medication coverage. *Clin Transplant* 2007;21:224-8.
- [76] van der Mei SF, Krol B, van Son WJ, et al. Social participation and employment status after kidney transplantation: a systematic review. *Qual Life Res* 2006;15:979-94.
- [77] Varekamp I, Verbeek JH, van Dijk FJ. How can we help employees with chronic diseases to stay at work? A review of interventions aimed at job retention and based on an empowerment perspective. *Int Arch Occup Environ Health* 2006;80:87-97.
- [78] Raad voor Werk en Inkomen (RWI). Beterschap! Advies over de re-integratie van zieke werknemers. Den Haag: RWI, 2008.
- [79] Rasgon S, James-Rogers A, Chemleski B, et al. Maintenance of employment on dialysis. *Adv Ren Replace Ther* 1997;4:152-9.

- [80] Bohlke M, Marini SS, Gomes RH, et al. Predictors of employment after successful kidney transplantation - a population-based study. *Clin Transplant* 2008;22:405-10.
- [81] Włodarczyk Z, Badylak E, Glyda M, et al. Vocational rehabilitation following kidney transplantation. *Ann Transplant* 1999;4:40-2.
- [82] Verzekeringsgeneeskundig Instituut. Verzekeringsgeneeskundig Protocol Diabetes Mellitus. Utrecht 2009.
- [83] Grijpink PGW, Heine RJ. Katern Diabetes mellitus. *Handboek Arbeid en Belastbaarheid* 2003.
- [84] Weisbord SD, Fried LF, Arnold RM, et al. Prevalence, severity, and importance of physical and emotional symptoms in chronic hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 2005;16:2487-94.
- [85] Weisbord SD, Fried LF, Arnold RM, et al. Development of a symptom assessment instrument for chronic hemodialysis patients: the Dialysis Symptom Index. *J Pain Symptom Manage* 2004;27:226-40.
- [86] Jassal SV, Chiu E, Li M. Geriatric hemodialysis rehabilitation care. *Adv Chronic Kidney Dis* 2008;15:115-22.
- [87] Fadrowski J, Cole SR, Hwang W, et al. Changes in physical and psychosocial functioning among adolescents with chronic kidney disease. *Pediatr Nephrol* 2006;21:394-9.
- [88] Blik op Werk. Workability Index - Werkwijze conceptversie 3.0. 2008.
- [89] Pereira AA, Weiner DE, Scott T, et al. Cognitive function in dialysis patients. *Am J Kidney Dis* 2005;45:448-62.
- [90] Madero M, Gul A, Sarnak MJ. Cognitive function in chronic kidney disease. *Semin Dial* 2008;21:29-37.
- [91] Madan P, Kalra OP, Agarwal S, et al. Cognitive impairment in chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant* 2007;22:440-4.
- [92] Fazekas G, Fazekas F, Schmidt R, et al. Brain MRI findings and cognitive impairment in patients undergoing chronic hemodialysis treatment. *J Neurol Sci* 1995;134:83-8.
- [93] Murray AM, Tupper DE, Knopman DS, et al. Cognitive impairment in hemodialysis patients is common. *Neurology* 2006;67:216-23.
- [94] Griva K, Hansraj S, Thompson D, et al. Neuropsychological performance after kidney transplantation: a comparison between transplant types and in relation to dialysis and normative data. *Nephrol Dial Transplant* 2004;19:1866-74.
- [95] Griva K, Thompson D, Jayasena D, et al. Cognitive functioning pre- to post-kidney transplantation--a prospective study. *Nephrol Dial Transplant* 2006;21:3275-82.
- [96] Gelb S, Shapiro RJ, Hill A, et al. Cognitive outcome following kidney transplantation. *Nephrol Dial Transplant* 2008;23:1032-8.
- [97] Icard PF, Hower SJ, Kuchenreuther AR, et al. The transition from childhood to adulthood with ESRD: educational and social challenges. *Clin Nephrol* 2008;69:1-7.
- [98] Groothoff JW, Grootenhuis M, Dommerholt A, et al. Impaired cognition and schooling in adults with end stage renal disease since childhood. *Arch Dis Child* 2002;87:380-5.
- [99] Gezondheidsraad: Beraadsgroep geneeskunde. Medische rijgeschiktheid. Herziening advies 1985. Den Haag 1994.
- [100] Bemelman FJ, ten Berge RJ. [Late complications following renal transplantation]. *Ned Tijdschr Geneesk* 2008;152:1317-21.
- [101] Frasnelli JA, Temmel AF, Quint C, et al. Olfactory function in chronic renal failure. *Am J Rhinol* 2002;16:275-9.

- [102] Kapoor A, Flechner SM, O'Malley K, et al. Cryptococcal meningitis in renal transplant patients associated with environmental exposure. *Transpl Infect Dis* 1999;1:213-7.
- [103] Brodin E, Ljungman S, Hedberg M, et al. Physical activity, muscle performance and quality of life in patients treated with chronic peritoneal dialysis. *Scand J Urol Nephrol* 2001;35:71-8.
- [104] Johansen KL, Chertow GM, Da SM, et al. Determinants of physical performance in ambulatory patients on hemodialysis. *Kidney Int* 2001;60:1586-91.
- [105] Blake C, Codd MB, Cassidy A, et al. Physical function, employment and quality of life in end-stage renal disease. *J Nephrol* 2000;13:142-9.
- [106] Zarifian A. Symptom occurrence, symptom distress, and quality of life in renal transplant recipients. *Nephrol Nurs J* 2006;33:609-18.
- [107] Bonner A, Wellard S, Caltabiano M. Levels of fatigue in people with ESRD living in far North Queensland. *J Clin Nurs* 2008;17:90-8.
- [108] Painter P, Carlson L, Carey S, et al. Low-functioning hemodialysis patients improve with exercise training. *Am J Kidney Dis* 2000;36:600-8.
- [109] McCann K, Boore JR. Fatigue in persons with renal failure who require maintenance haemodialysis. *J Adv Nurs* 2000;32:1132-42.
- [110] Parker KP, Bliwise DL, Bailey JL, et al. Daytime sleepiness in stable hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 2003;41:394-402.
- [111] Liu HE. Fatigue and associated factors in hemodialysis patients in Taiwan. *Res Nurs Health* 2006;29:40-50.
- [112] O'Sullivan D, McCarthy G. An exploration of the relationship between fatigue and physical functioning in patients with end stage renal disease receiving haemodialysis. *J Clin Nurs* 2007;16:276-84.
- [113] Jhamb M, Weisbord SD, Steel JL, et al. Fatigue in patients receiving maintenance dialysis: a review of definitions, measures, and contributing factors. *Am J Kidney Dis* 2008;52:353-65.
- [114] Lee BO, Lin CC, Chaboyer W, et al. The fatigue experience of haemodialysis patients in Taiwan. *J Clin Nurs* 2007;16:407-13.
- [115] Sklar A, Newman N, Scott R, et al. Identification of factors responsible for postdialysis fatigue. *Am J Kidney Dis* 1999;34:464-70.
- [116] Yngman-Uhlin P, Edell-Gustafsson U. Self-reported subjective sleep quality and fatigue in patients with peritoneal dialysis treatment at home. *Int J Nurs Pract* 2006;12:143-52.
- [117] Alberts M, Smets EMA, Vercoulen JHMM, et al. 'Verkorte vermoeidheidsvragenlijst': een praktisch hulpmiddel bij het scoren van vermoeidheid. 1997: 1526-30.
- [118] UWV. Beoordelingskader duurzaamheid arbeidsbeperkingen UWV. Amsterdam 2008.
- [119] Peters TG, Repper SM, Jones KW, et al. Living kidney donation: recovery and return to activities of daily living. *Clin Transplant* 2000;14:433-8.
- [120] Tawney KW, Tawney PJ, Kovach J. Disablement and rehabilitation in end-stage renal disease. *Semin Dial* 2003;16:447-52.
- [121] Takaki J, Yano E. The relationship between coping with stress and employment in patients receiving maintenance hemodialysis. *J Occup Health* 2006;48:276-83.
- [122] Curtin RB, Bultman DC, Thomas-Hawkins C, et al. Hemodialysis patients' symptom experiences: effects on physical and mental functioning. *Nephrol Nurs J* 2002;29:562, 567-2, 574.
- [123] Bordin G, Casati M, Sicolo N, et al. Patient education in peritoneal dialysis: an observational study in Italy. *J Ren Care* 2007;33:165-71.

- [124] Kauric-Klein Z, Artinian N. Improving blood pressure control in hypertensive hemodialysis patients. *CANNT J* 2007;17:24-6.
- [125] Gremigni P, Bacchi F, Turrini C, et al. Psychological factors associated with medication adherence following renal transplantation. *Clin Transplant* 2007;21:710-5.
- [126] Wainwright SP, Fallon M, Gould D. Psychosocial recovery from adult kidney transplantation: a literature review. *J Clin Nurs* 1999;8:233-45.
- [127] Kutner NG, Zhang R, Bowles T, et al. Pretransplant physical functioning and kidney patients' risk for posttransplantation hospitalization/death: evidence from a national cohort. *Clin J Am Soc Nephrol* 2006;1:837-43.

Eindnoten

¹ De gehanteerde zoekstrategie is via het VGI te verkrijgen. De literatuursearch is uitgevoerd door mevrouw H.W.J. Deurenberg, senior adviseur bij het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO.

² De werkgroep heeft zich bij de literatuursearch en de beraadslagingen gericht op de hele beroepsbevolking en niet op specifieke deelpopulaties zoals jongeren (Wajong). In de externe commentaarrronde werd gesuggereerd om de Wajongpopulatie (dat wil zeggen de jongeren onder hen) specifiek uit te lichten. De werkgroep ziet geen fundamentele verschillen in het beoordelen van functioneren bij nierschade bij patiënten in een Wajongsetting ten opzichte van patiënten in een WIA-setting. Dit neemt niet weg dat bij een eventuele evaluatie en herziening van dit protocol zou kunnen worden overwogen of er bijvoorbeeld behoefte is aan een specifieke aanvulling gericht op de Wajongpopulatie. In Nederland is, voor zover de werkgroep dat heeft kunnen achterhalen, onder jongvolwassen nierpatiënten geen specifiek onderzoek gedaan naar werkhervatting en Wajong, et cetera. Wel heeft Groothoff aangetoond dat volwassenen die op kinderleeftijd ESRD hebben gekregen, vaker geen werk hebben dan andere Nederlanders van dezelfde leeftijdscategorie. Deze 'unemployed'-categorie is inclusief arbeidsongeschikten (employment unfitness benefits), maar dit is niet heel duidelijk beschreven. Ook beschreef Groothoff dat volwassenen die op kinderleeftijd ESRD hebben gekregen een lager opleidingsniveau hebben. Daarnaast toonde hij aan dat ook in deze groep comorbiditeit voorkomt: cardiovasculaire aandoeningen, een tien keer grotere kans op maligniteiten en aandoeningen van het skelet. Belangrijk is dat deze groep een achterstand heeft in opleiding. [5-7]

³ Met name waar de werkgroep conclusies trekt en aanbevelingen doet over sociaal-maatschappelijke participatie en hieraan gerelateerde onderwerpen, is de wetenschappelijke bewijskracht op basis van de beschikbare literatuur doorgaans nog niet hoog. Er is beperkt onderzoek gedaan naar de relatie tussen chronische nierschade en de mogelijkheden om maatschappelijk te participeren. En de studies die er zijn, zijn vaak van geringe omvang. De mate van succes van een behandeling wordt doorgaans gemeten aan de hand van nierfunctieparameters, morbiditeit en mortaliteit. De werkgroep bepleit om andere uitkomstmaten als maat te nemen voor het succes van behandeling en begeleiding, bijvoorbeeld de mate waarin een nierpatiënt afhankelijk is van arbeidsongeschiktheidsregelingen. Dit vraagt om een verschuiving in de onderzoeksfocus en hier ligt een uitdaging voor toekomstige onderzoekers.

⁴ **Indeling van methodologische kwaliteit van individuele studies**

	Interventie	Diagnostische accuratesse onderzoek	Schade of bijwerkingen, etiologie, prognose*
A1	Systematische review van ten minste twee onderzoeken van A2-niveau, die onafhankelijk van elkaar zijn uitgevoerd		
A2	Gerandomiseerd dubbel-blind vergelijkend klinisch onderzoek van goede kwaliteit en van voldoende omvang	Onderzoek ten opzichte van een referentietest (een 'gouden standaard') met van tevoren gedefinieerde afkappwaarden en onafhankelijke beoordeling van de resultaten van test en gouden standaard, betreffende een voldoende grote serie van opeenvolgende patiënten die allen de index- en referentietest hebben gehad.	Prospectief cohortonderzoek van voldoende omvang en follow-up, waarbij adequaat gecontroleerd is voor 'confounding' en selectieve follow-up voldoende is uitgesloten
B	Vergelijkend onderzoek, maar niet met alle kenmerken zoals genoemd bij A2 (hieronder valt ook patiëntcontroleonderzoek, cohortonderzoek)	Onderzoek ten opzichte van een referentietest, maar niet met alle kenmerken die bij A2 zijn genoemd	Prospectief cohortonderzoek, maar niet met alle kenmerken zoals genoemd bij A2 of retrospectief cohortonderzoek of patiëntcontroleonderzoek
C	Niet-vergelijkend onderzoek		
D	Mening van deskundigen		

* Deze classificatie is alleen van toepassing in situaties waarin gecontroleerde trials om ethische of andere redenen niet mogelijk zijn. Zijn die wel mogelijk, dan geldt de classificatie voor interventies.

Niveau van conclusies

	Conclusie gebaseerd op
1	Onderzoek van A1-niveau of ten minste twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van A2-niveau
2	1 onderzoek van A2-niveau of ten minste twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van B-niveau
3	1 onderzoek van niveau B of C
4	Mening van deskundigen

⁵ De 'Landelijke Transmurale Afspraak (LTA) chronische nierschade' is opgesteld door een werkgroep van het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG), de Nederlandsche Internisten

Vereeniging (NIV) en de Nederlandse Federatie voor Nefrologie (nfN). Veel van de in dit protocol gehanteerde begrippen en definities zijn overgenomen uit deze LTA.

⁶ De 'Multidisciplinaire richtlijn chronische nierinsufficiëntie in de predialysefase' is opgesteld onder auspiciën van de Nederlandse federatie voor Nefrologie (nfN), de Nierpatiënten Vereniging Nederland (NVN), de Vereniging Maatschappelijk Werk Nefrologie (VMWN), de Diëtisten Nierziekten Nederland (DNN) en Verpleegkundigen en Verzorgenden Nederland Dialyse en Nefrologie (V&VN).

⁷ In de diverse (recente) curatieve richtlijnen zijn subtiele verschillen aangetroffen in diverse grens- en streefwaarden. Het gaat dan bijvoorbeeld om een geadviseerde maximale zoutintake van 5 of van 6 g/dag. Dergelijke verschillen zijn op zich niet relevant voor dit verzekeringsgeneeskundig protocol en daarom heeft de werkgroep ze niet nader geanalyseerd. Wel heeft het ertoe geleid dat op een enkele plaats verschillende grenswaarden worden genoemd, omdat (onder verwijzing naar de bron) is geciteerd uit verschillende brondocumenten.

⁸ De glomerulaire filtratiesnelheid (glomerular filtration rate - GFR) is een maat voor de nierfunctie. De GFR is de hoeveelheid bloed die de nier ontdoet van afvalstoffen per tijdseenheid. Omdat een deel van de gefilterde stoffen door de tubuli wordt teruggeresorbeerd, is het niet zo gemakkelijk om de klaring betrouwbaar te bepalen. De gouden standaard om de GFR te bepalen, is de klaring te berekenen van een stof die ongehinderd wordt gefilterd in de glomerulus en niet in de tubuli wordt teruggeresorbeerd of uitgescheiden (inuline, iothalamaat, DPTA). Voor de praktijk zijn deze methoden echter niet erg bruikbaar (want tijdrovend en kostbaar). Daarom wordt de glomerulaire filtratiesnelheid (glomerular filtration rate) in de praktijk meestal geschat (estimated GFR - eGFR). Het serumcreatinine wordt echter beïnvloed door diverse factoren (waaronder leeftijd, spiermassa, nierziekte, eten van vlees, ondervoeding, medicatie als trimethoprim, cimetidine, antibiotica als flucytosine en sommige cefalosporines, ketoacidose). Er zijn diverse formules in omloop om de eGFR te corrigeren voor dergelijke. Voor het schatten van de nierfunctie wordt in recente Nederlandse richtlijnen geadviseerd de 4-variabelen MDRD (Modification of Diet in Renal Disease) formule te gebruiken:[11]

- $eGFR (ml/min/1,73 m^2) = 186 \times (\text{plasma creatinineconcentratie in } \mu\text{mol} \times 0,0113)^{-1,154} \times (\text{leeftijd in jaren})^{-0,203} \times \text{factor}$; factor is: mannen = 1; vrouwen = 0,742; negroïde persoon 1,212

Er zijn overigens diverse andere (schattings)methoden die allemaal hun beperkingen hebben. Voor meer gedetailleerde informatie verwijzen wij naar recente klinische richtlijnen. Verder spelen diverse analytische problemen een rol bij het bepalen van serumcreatinine, waardoor de verschillende bepalingen onderling niet altijd goed vergelijkbaar zijn. In Nederland is overleg binnen de diverse direct betrokken beroepsgroepen (zoals internist-nefrologen en klinisch che-

mici) gaande om een geschatte GFR gerapporteerd te krijgen op basis van gekalibreerd creatinine.

⁹ Het is gebruikelijk om van een verminderde nierfunctie te spreken als de eGFR kleiner is dan 60 ml/min/1,73 m² is. De nierfunctie neemt echter met de leeftijd geleidelijk af. Dit betekent dat een eGFR van 68 ml/min/1,73 m² bij iemand van 32 jaar als afwijkend beschouwd moet worden. In de 'NHG/CBO-richtlijn cardiovasculair risicomanagement' wordt daarom gesteld dat bij patiënten met hypertensie jonger dan 60 jaar bij een eGFR van 60-90 ml/min/1,73 m² ook een secundaire oorzaak voor de hypertensie moet worden overwogen.

¹⁰ Albuminurie:

Van micro-albuminurie wordt gesproken bij:

- een verlies in de urine van 2,5 tot 25 mg albumine/mmol creatinine bij mannen en 3,5 tot 35 mg albumine/mmol creatinine bij vrouwen in een willekeurige urineportie, of
- 30-300 mg albumine/24 uur in een 24 uursurineverzameling, dan wel
- 20-200 mg/l in een willekeurige portie urine.

Van macro-albuminurie wordt gesproken bij:

- een albumineverlies van meer dan 25 mg albumine/mmol creatinine bij mannen en 35 mg albumine/mmol creatinine bij vrouwen in een willekeurige urineportie, of
- 300 mg albumine/dag in een 24 uursurineverzameling, dan wel
- 200 mg/l in een willekeurige portie urine.

Bij macro-albuminurie van meer dan 300 mg/dag is er ten minste een totale eiwituitscheiding van meer dan 500 mg/dag. We spreken dan ook wel van proteïnurie. Bij diabetische nefropathie zal het eiwit in de urine vooral bestaan uit albumine (rond de 60 procent van het totaal). Bij andere nierziekten is dit in mindere mate het geval.

¹¹ De werkgroep kiest voor de aanduidingen 'matig ernstig' en 'zeer ernstig' waar onder andere de multidisciplinaire predialyserichtlijn spreekt van 'matig' en 'ernstig'. Eerstgenoemde terminologie doet naar het oordeel van de werkgroep meer recht aan de feitelijke ernst van de ziekte-toestand.

¹² We hanteren in dit protocol doorgaans het begrip 'chronische nierschade'. De WIA-statistiek codeert de term 'nierinsufficiëntie' (U600). De CAS-codering geeft geen sluitend beeld. Chronische nierschade zal bijvoorbeeld vaak optreden als comorbide factor (hart- en vaatziekten, diabetes mellitus) en daarmee niet altijd in de statistiek worden opgenomen. Ook zijn er diagnose-codes waarvan we kunnen veronderstellen dat als gevolg van die bepaalde diagnose chronische nierschade ontstaat. We denken hierbij aan de codes U619 overige aandoeningen van urinewegen, U109 overige urogenitale klachten, U200 maligne nieuwvorming van nier en uri-

newegen en U601 toxische nefropathie). In deze gevallen wordt nierschade als zodanig niet gecodeerd, maar wel de diagnose die nierschade tot gevolg heeft.

¹³ In de Wet werk en inkomen naar arbeidsvermogen (WIA) staat werk voorop. Het accent in de wet ligt op wat mensen nog wel kunnen. Met financiële prikkels worden werkgevers en werknemers gestimuleerd er alles aan te doen om gedeeltelijk arbeidsgeschikten aan het werk te helpen of te houden. Tegelijkertijd is er inkomensbescherming voor mensen die echt niet meer aan de slag kunnen komen. De WIA bestaat uit twee delen: de Regeling werkhervatting gedeeltelijk arbeidsgeschikten (WGA) en de Regeling inkomensvoorziening volledig arbeidsongeschikten (IVA).

¹⁴ Auto-immuunziekten: denk hierbij aan systemische lupus erythematoses, reumatische ziekten ('mixed connective tissue disease', reumatoïde artritis, de ziekte van Sjögren en sclerodermie) en cryoglobulinemie.

¹⁵ Primaire aandoeningen van de glomeruli (immuuncomplex-glomerulonefritis), renale vaat-aandoeningen, chronische pyelonefritis, nierziekten secundair aan metabole ziekten, nierziekten als gevolg van nefrotoxinen, infecties, chronische bestralingsnefritis, aandoeningen van de tubuli, chronische obstructie van de lagere urinewegen, aangeboren afwijkingen van de beide nieren, nierziekten met een geografische distributie.

¹⁶ Erfelijke nierziekten: bijvoorbeeld polycysteuze nieren, het syndroom van Alport en de ziekte van Fabry.

¹⁷ Onder vasculaire atherosclerose wordt verstaan: artherosclerose van de nierarteriën dan wel intrarenaal (nefrosclerose) bij een gegeneraliseerde atherosclerose. Dit ziektebeeld wordt vaak gevonden bij patiënten met hypertensie en andere hart- en vaatziekten.

¹⁸ Er is tegenstrijdig bewijs ten aanzien van NSAID-gebruik. Bij chronisch gebruik van de normaal voorgeschreven dosis is er waarschijnlijk geen extra risico op het ontstaan van chronische nierziekte of chronische nierschade. [11,21-23] NSAID's kunnen echter een reeds verminderde nierfunctie sterk doen verslechteren en zijn daarom gecontraïndiceerd bij mensen met een verminderde nierfunctie. Een studie uit 2004 laat zien dat een hoger levenslang gebruik van NSAID's en aspirine (levenslang gebruik van 3000 g of meer) niet is geassocieerd met afname van de nierfunctie. Hoog gebruik van paracetamol (levenslang gebruik van 100 g of meer) zou hier echter wel mee gepaard kunnen gaan. [21] De klinische relevantie van dit laatste wordt betwist. [23]

¹⁹ Een studie uit 2004 plaatst vraagtekens bij de relatie tussen oplosmiddelen en het ontstaan van chronische nierschade. [26]

²⁰ Alifatische, alicyclische, aromatische, gehalogeneerd koolwaterstoffen (koolstoftetrachloride, chloroform), glycolen (ethyleen glycol, diethyleenglycol, dioxaan, glycerol) en organische oplosmiddelen.

²¹ Men spreekt van maligne hypertensie wanneer een sterk verhoogde bloeddruk (diastolische druk meer dan 130 mmHg) gecompliceerd wordt door een hypertensieve fundus graad III (bloedingen en exsudaten) of IV (graad III met papiloedeem).

²² Gespecialiseerde arbeidsdeskundige expertise is onder andere beschikbaar bij de Patiënten Desk (PD) van de Nierpatiënten Vereniging Nederland. De Patiënten Desk geeft advies, ondersteuning en begeleiding aan nierpatiënten, werkgevers en Arbodiensten op het gebied van arbeids(re-)integratie, uitkering, (om)scholing en werksituatie. De Patiënten Desk is een gespecialiseerd en erkend re-integratiebedrijf. Er werken onder andere register-arbidsdeskundigen en een bezwaarbeidsdeskundige (www.nvn.nl/vereniging/InformatiefAlgemeen.asp?son=49).

²³ De 'Landelijke Transmurale Afspraak (LTA) chronische nierschade' adviseert verwijzing naar een nefroloog bij vermoeden van een onderliggende nierziekte, bij een macro-albuminurie en bij een eGFR van minder dan 30ml/min/1,73m². Het is nodig een nefroloog te consulteren bij:

- een micro-albuminurie die stijgt ondanks adequate behandeling van de bloeddruk;
- een sterke daling van de nierfunctie (meer dan 5ml/min/1,73m² per jaar);
- metabole ontregeling die blijkt bij aanvullend laboratoriumonderzoek;
- een eGFR van 30 tot 60 ml/min/1,73m² én een leeftijd onder de 70 jaar;
- een eGFR van 30 tot 45 ml/min/1,73m² én een leeftijd boven de 70 jaar. [1,31]

²⁴ Als in dit protocol wordt gesproken van 'nefroloog' wordt bedoeld 'internist-nefroloog' of 'internist met nefrologische belangstelling'. Afhankelijk van het ziekenhuis wordt de zorg voor patiënten met een chronische nierschade gegeven door een van beide specialisten. Jeugd en jongeren kunnen ook behandeld worden door een kindernefroloog (kinderarts met specialisatie kindernefrologie).

²⁵ In een studie van Kutner werden oudere dialysepatiënten vergeleken met gematchde patiënten zonder nierziekte. Zowel bij de start als in het vervolg scoorden de dialysepatiënten slechter op functionele mogelijkheden en depressie. Zowel bij dialysepatiënten als in de controlegroep werd een grote samenhang gevonden tussen depressie en functionele mogelijkheden. [35].

²⁶ Voor patiënten met risicofactoren voor chronische nierschade beveelt de 'Richtlijn chronische nierschade' aan dat minimaal 1 keer per jaar de eGFR wordt bepaald en de urine wordt getest op de aanwezigheid van eiwit en cellen (dipstickmethode). Bij patiënten met diabetes mellitus en hypertensie moet jaarlijks de urine worden onderzocht op het voorkomen van micro-albuminurie. Patiënten van wie de eGFR minder is dan 30ml/min/1,73 m² en ondanks behandeling verslechtert, moeten onder behandeling komen van een nefroloog en worden voorbereid op

het begin van een afnemende nierfunctie. Late verwijzing naar een nefroloog is gecorreleerd met een slechtere prognose. [11,38] Wanneer de eGFR is gedaald tot 15 ml/min/1,73 m², moeten de controles worden geïntensiveerd tot ongeveer eens per maand.

²⁷ Een specifiek aandachtspunt bij een verminderde nierfunctie is dat de dosering van medicatie die soms wordt gebruikt voor andere aandoeningen, moet worden aangepast. Actuele curatieve richtlijnen gaan hier vaak gedetailleerd op in. Zie bijvoorbeeld de 'Landelijke Transmurale Afpraak chronische nierschade'.

²⁸ De verzekeringsarts vraagt naar het *klinisch actieplan* met het doel inzicht te krijgen in de behandelaanpak. Hoewel de 'Multidisciplinaire richtlijn predialyse' expliciet spreekt over een *klinisch actieplan*, zal deze term in de praktijk nog niet overal zijn ingeburgerd.

²⁹ Met zelfmanagement wordt onder andere bedoeld dat de patiënt actief met zijn ziekte omgaat, zelf verantwoordelijkheid neemt, geen passieve positie inneemt tegenover zijn behandelars en zich medeverantwoordelijk voelt voor zijn behandeling.

³⁰ Veel patiënten met een chronische nierschade hebben een slechte conditie. Een lager niveau van fysiek functioneren is geassocieerd met een grotere morbiditeit en mortaliteit van patiënten met chronische nierschade. [11,40,44] Het belang van fysieke fitheid in relatie tot somatisch en psychisch welbevinden is onomstreden. Er zijn aanwijzingen dat het zinvol is als dialysepatiënten een aanvullend programma volgen, dat is gericht op cardiovasculaire fitness. [45] Er is bewijs voor de positieve effecten van lichaamsbeweging op de functionele status, het fysiek functioneren, de kwaliteit van leven en de nierfunctie van dialysepatiënten. [10,46-48] Ook zijn er aanwijzingen dat de effectiviteit van hemodialyse toeneemt door inspanningstherapie. [49] Geadviseerd wordt patiënten die een afname van de inspanningscapaciteit ervaren die van invloed is op hun dagelijks leven, te verwijzen naar een gespecialiseerde fysiotherapeut. [31,50,51].

³¹ Volgens de Ziektewet (ZW) kunnen orgaandonoren bij een levende-donatieprocedure van oudsher aanspraak maken op ziekengeld. Om te voorkomen dat het fungeren als orgaandonor werknemers in de problemen zou brengen omdat hun werkgever het loon moet doorbetalen, is bepaald dat deze groep recht houdt op ziekengeld, ook na invoering van de loondoorbetalingverplichting. Het gaat jaarlijks om enkele honderden gevallen. Voor deze groep werknemers bestaat er geen wachtperiode (ZW, art. 29, lid 2, sub e), bedraagt het ziekengeld 100 procent van het dagloon en wordt dit (dus) uitgekeerd vanaf de eerste dag van ongeschiktheid tot werken wegens ziekte (bron: Handboek wet- en regelgeving UWV (intern UWV-document)).

³² Vanuit het perspectief van participeren in werk lijkt peritoneale dialyse soms voordelen te hebben boven hemodialyse. Peritoneale dialyse is meer flexibel toe te passen en aan te passen aan de wensen van verzekerde (ook in relatie tot werk). Doordat ureum en vocht geleidelijker worden onttrokken aan het lichaam treedt een dialysekateter niet op. Dit ervaringsfeit wordt

nochtans niet ondersteund door krachtig wetenschappelijk bewijs. Overigens zitten er ook nadelen aan peritoneale dialyse, zoals de noodzaak van een geschikte ruimte op de werkplek.

³³ De behandeling van een anemie heeft positieve effecten op het functioneren, de fysieke en mentale vermoeidheid en op het activiteitsniveau. Er zijn aanwijzingen dat de mogelijkheden voor fysieke inspanning bij dialysepatiënten verbeteren (maar niet normaliseren), als het Hb-gehalte normaliseert naar een fysiologisch niveau. Het behandelen van een anemie (ijzer, epoietine) heeft een gunstig effect op de gepercipieerde kwaliteit van leven bij patiënten met ESRD.

³⁴ Een te lage dagelijks energie-intake (DEI) en een te lage dagelijks eiwitintake (DPI) zijn geassocieerd met beperkter functioneren en meer comorbiditeit. [56]. Biomarkers die samenhangen met de voedingstoestand (albumine, creatinine, BMI), laten een gemiddelde tot grote samenhang zien met kwaliteit van leven (vooral de fysieke aspecten). [57]

³⁵ In een enkele studie wordt expliciet voorgesteld een 'advocate for employment' toe te voegen aan het behandelteam. Niet alleen omdat er gespecialiseerde kennis nodig is, maar ook om een verandering in gedrag en houding van zorgverleners te bewerkstelligen in relatie tot het stimuleren van nierpatiënten uit de ziekterol te stappen. [36,57,58]

³⁶ De werkgroep heeft enkele kenmerkende praktijkervaringen verzameld uit de populatie van patiënten die contact hebben met de Nierpatiënten Vereniging Nederland. De casus dienen als achtergrondinformatie en kunnen worden gebruikt ter lering en inspiratie bij de beoordeling, begeleiding en behandeling van patiënten met chronische nierschade in relatie tot hun maatschappelijk functioneren en participeren. De casus maken duidelijk dat chronische nierschade niet het einde hoeft te betekenen van deelname aan het arbeidsproces. Niet de ziekte is bepalend, maar de individuele omstandigheden en het individuele maatwerk.

³⁷ Op termijn zouden verwijzingen naar relevante mediprudentie dienstig zijn (indien beschikbaar). Verzekeringsgeneeskundige mediprudentie is omschreven als: een algemeen toegankelijke, dynamische verzameling van geanonimiseerde en deskundig becommentarieerde verzekeringsgeneeskundige rapportages. In feite gaat het om een vorm van medische casuïstiek die eerst en vooral tot doel heeft de consensusvorming in de verzekeringsgeneeskundige beroepsgroep te bevorderen over wat in concrete, individuele gevallen een juiste beoordeling is. De verzekeringsgeneeskundige mediprudentie vervult hiermee, mede dankzij haar algemene toegankelijkheid, drie met elkaar samenhangende functies: verzekeringsgeneeskundige kwaliteitsbevordering, bevordering van rechtsgelijkheid en rechtszekerheid van de beoordeelde en bevordering van de transparantie van de verzekeringsgeneeskundige beroepsuitoefening.

³⁸ Uit Amerikaans onderzoek bleek dat 18,9 procent van de patiënten in de leeftijd van 18 tot 54 jaar die worden gedialyseerd, aan het werk is. Het percentage werkzame patiënten liep in diverse dialysecentra sterk uiteen. Dit is afhankelijk van factoren zoals de mogelijkheid tot dialy-

seren na werktijd (17.00 uur of 's nachts), de mogelijkheid voor thuisdialyse of peritoneale dialyse en de mogelijkheid voor een hogere frequentie van (meestal kortere) dialyses. Ook de mogelijkheid en ontvankelijkheid van de verzekerde voor specifiek op het werk gerichte begeleiding ('vocational rehabilitation') correleert met een hogere arbeidsparticipatiegraad onder de patiënten in specifieke centra. [36]

³⁹ Dat zou er onder andere voor pleiten patiënten te transplanteren op een moment dat ze nog werk hebben en behoud van werk actief te bevorderen in de predialyse- en dialysefase. [57,63]

⁴⁰ In een Amerikaanse studie wordt ook een verband gelegd tussen het ontvangen van een arbeidsongeschiktheidsuitkering en het daarmee (in de Amerikaanse situatie) verzekerd zijn voor zorgkosten. [75]

⁴¹ Vaak maken de wisselende definities (bijvoorbeeld gedeeltelijk werk, volledig werk) dergelijk onderzoek beperkt vergelijkbaar.

⁴² De nierfunctie kan in een kort tijdsbestek dramatisch wijzigen. Om deze reden is het belangrijk te beschikken over zo actueel mogelijke informatie. Vaak overigens kan deze informatie worden verkregen uit de anamnese. De werkgroep acht de vereiste voor de verzekeringsarts om zich te baseren op actuele informatie niet gelijk aan de vereiste om onder alle omstandigheden medische informatie op te vragen bij de behandelaar(s).

⁴³ Het onderzoek door de verzekeringsarts dient aan te sluiten bij de vereisten uit het Schattingsbesluit (art. 3 en art. 4).

⁴⁴ Voor de gevolgen van een myocardinfarct en CVA voor de uitvoering van het werk, wordt verwezen naar de verzekeringsgeneeskundige protocollen *Hartinfarct* (herziene versie 2008), *Hartfalen* (2008) en *Beroerte* (2007). Bij een myocardinfarct is het voor de bedrijfs- of verzekeringsarts belangrijk om zich te realiseren dat een myocardinfarct bij een werknemer met diabetes mellitus vaak ernstiger is dan bij een werknemer zonder diabetes. [82,83]

⁴⁵ Chronische arteriële afsluitingen:[82]

- aan de armen en handen komen slechts zelden voor en geven relatief weinig klachten;
- aan de onderste extremiteiten worden gekenmerkt door claudicatio intermittens met een beperking van de loopafstand. Met een looptest kan dit objectief worden vastgesteld. Aangepast werk of werktempo kan aangewezen zijn.

Ook nadat perifere arteriële afsluitingen effectief behandeld zijn, kunnen er nog steeds blijvende fysieke beperkingen zijn:

-
- Na een succesvolle percutane angioplastiek (PTA) van onderbeenvaten zal werkhervatting meestal weer mogelijk zijn na één week. Als er sprake is van een ongecompliceerde PTA en herstel van alle perifere doorbloeding, kan het werk hervat worden zonder beperking voor lopen, tillen, bukken, hurken, et cetera. Werkhervatting na een tromboembolie in het distale deel van de extremiteiten is wegens pijn en het niet kunnen dragen van schoeisel meestal pas na weken tot maanden mogelijk.
 - Bij bypassoperaties geldt dat in het algemeen na zes weken tot drie maanden (partiële) werkhervatting mogelijk is.
 - Na een aorto-iliacale reconstructie waarbij een vaataansluiting is gemaakt in één of beide liezen (aorto-bifemorale of unilaterale bypass geldt dat ondanks een herstelde circulatie, werkzaamheden met langdurig bukken en/of hurken niet wenselijk zijn wegens potentieel afknikken van de prothese.
 - Na een bypassoperatie bij een femoro-popliteale vaatafsluiting of crurale vaatafsluiting zijn werkzaamheden met langdurig bukken en/of hurken niet wenselijk wegens potentieel afknikken van de prothese. frequent bukken, tillen, hurken gecontraïndiceerd. Blootstelling aan koude is geen probleem zolang cliënt adequate kleding draagt. Na een crurale bypassoperatie is onbeperkt pijnvrij lopen niet altijd meer mogelijk.
 - Bij antistolling dient het risico van hematomen (bijvoorbeeld door stoten) te worden vermeden, zo nodig door werkaanpassing.
 - Kritische ischemie gaat gepaard met nacht- en rustpijn. Er is dan een sterke inperking van de belastbaarheid. Zolang de pijn echter niet is opgelost door vasculaire reconstructie en/of medicamenteuze behandeling en/of amputatie, zal ook licht werk zoals administratieve werkzaamheden vaak niet mogelijk zijn.

⁴⁶ Recent onderzoek toont geen relatie aan tussen fysieke mogelijkheden en fysieke fitheid en de nierfunctie van predialysepatiënten. [51,82] Ook de mate van effectiviteit van dialyse⁴⁶, markers voor het minerale metabolisme (calcium, fosfor, PTH) en inflammatoire indicators (C-reactive protein, TNF) correleert nauwelijks met de kwaliteit van leven (en de mogelijkheden tot functioneren. [57] De ernst van de uremische verschijnselen is niet te bepalen op basis van bijvoorbeeld een verhoogde plasma-ureumspiegel of op grond van de creatinineklaring.

⁴⁷ In de Nederlandse verzekeringsgeneeskundige praktijk wordt in de regel geen gebruik gemaakt van (gevalideerde) instrumenten om de impact van ziekte te beoordelen op het functioneren en de kwaliteit van leven. Gepercipieerde kwaliteit van leven en de mogelijkheden tot functioneren en participeren beïnvloeden elkaar. Onderzoekers bevelen verschillende vragenlijsten aan om inzicht te krijgen in de mogelijkheden van patiënten. Deze instrumenten zijn niet gevalideerd voor gebruik in de context van een claim op specifieke voorzieningen. Dit laat naar het oordeel van de werkgroep onverlet dat bepaalde instrumenten – zoals de SF-36 of de Dialysis Symptom Index, de Inventory of Functional Status-Dialysis (IFS-Dialysis) of de KDQOL-SF

– onderzocht zouden kunnen worden op hun bruikbaarheid binnen de Nederlandse verzekeringsgeneeskundige praktijk om de mogelijkheden tot functioneren nader in te schatten en te onderbouwen. [84,85] Ook de waarde van functieonderzoeken zoals de handgriptest en inspanningsonderzoek in relatie tot het beoordelen van functionele mogelijkheden zouden verder kunnen worden onderzocht.

⁴⁸ Slaapstoornissen kunnen bestaan uit slapeloosheid, inslaapproblemen, doorslaapproblemen, slaperigheid overdag en het omkeren van dag- en nachtritme. [106]

⁴⁹ Vermoeidheid is geassocieerd met een slechte algehele gezondheidstoestand, slaapproblemen en depressie. Vermoeidheid hangt samen met verminderde mogelijkheden tot fysiek functioneren. De symptomen van algehele vermoeidheid kunnen overlappen met depressieve klachten of gewone slaperigheid overdag. Er is weinig literatuur over het objectiveren van vermoeidheid bij chronisch nierschade. [107,109] Vaak zijn er geen duidelijke klinische risicofactoren en is er toch sprake van ernstige vermoeidheid en/of gebrek aan energie. [84,110] In sommige studies rapporteren vrouwen meer vermoeidheid, in andere mannen. [107] Enkele studies melden dat het hebben van werk en leeftijd significant geassocieerd zijn met vermoeidheid. [111,112] In een studie uit 2006 worden depressie, leeftijd en ureumreductieratio genoemd als belangrijke voorspellers van vermoeidheid. [111]

⁵⁰ Uit het onderzoek van McCann komen aanwijzingen naar voren dat dit in het bijzonder zou kunnen gelden voor spierzwakte, gewrichtspijn en krampen. [109]

⁵¹ Er zijn verschillende instrumenten om vermoeidheid te meten. Geen van deze instrumenten is op bruikbaarheid en validiteit onderzocht in een verzekeringsgeneeskundige context. De werkgroep beveelt onderzoek aan naar de inzet en bruikbaarheid van dergelijke instrumenten (zoals de Multidimensionele Vermoeidheidsindex, de Checklist Individuele Spankracht, of de Fatigue Severity Scale) binnen de sociaalgeneeskundige praktijk. [117]

⁵² Hemodialyse vindt gewoonlijk drie keer per week plaats gedurende ongeveer vier uur. Patiënten worden met een taxi naar de dialyseplek gebracht en gehaald. Omdat het hierbij meestal gaat om gecombineerd ziekenvervoer, duurt de rit gemiddeld ongeveer anderhalf uur, totaal dus $4 + 3 = 7$ uur per keer. Het overgrote deel van de hemodialysepatiënten heeft last van een dialysekater. De dialysekater duurt ongeveer een dagdeel. In dit dagdeel is geen belasting mogelijk. Rekening houdend met recuperatietijd blijft er voor arbeid niet veel meer over dan 16 tot maximaal 20 uur per week. Daarnaast zijn er ook controleonderzoeken op de polikliniek en lichaamsstraining nodig. In de praktijk blijkt een arbeidsduur van 15 tot 20 uur maximaal, pragmatisch verdeeld over de niet-dialysedagen. Thuisdialyse (bij voorbeeld in de avonden) kan hierop een uitzondering bieden, maar deze behandelvorm is alleen mogelijk in bepaalde, gunstige omstandigheden en zijn niet realiseerbaar voor iedere patiënt.

⁵³ Men spreekt van maligne hypertensie wanneer een sterk verhoogde bloeddruk (diastolische druk meestal hoger dan 130 mmHg) gecompliceerd wordt door een hypertensieve fundus graad III (bloedingen en exsudaten of IV (graad III met papiloedeem).

⁵⁴ Het beoordelingskader duurzaamheid arbeidsbeperkingen van UWV vermeldt dat “... *bij de meeste vormen van orgaantransplantatie de verzekeringsarts oordeelt dat sprake is van duurzame arbeidsbeperkingen. Het gaat om cliënten die in een slechte conditie verkeren. Orgaantransplantatie kan leiden tot forse verbetering van de belastbaarheid. Echter: orgaantransplantaties zijn in de regel op korte termijn noodzakelijke operatieve ingrepen met een vaak onvoorspelbare wachttijd, waardoor een hoog overlijdensrisico bestaat. Levensbedreigende complicaties, waaronder afstotingsreacties komen regelmatig voor. Bij een deel van de patiënten heeft transplantatie niet het gewenste effect en blijft de conditie slecht. Bij deze groep wordt, tot het moment waarop verbetering van de belastbaarheid is gerealiseerd, gesteld dat verbetering niet of nauwelijks is te verwachten...*” [118]

⁵⁵ Roken verhoogt het risico op chronische nierschade en proteïnurie. Door te stoppen met roken gaat de nierfunctie minder snel achteruit.

⁵⁶ Overgewicht vergroot de kans op chronische nierschade en terminaal nierfalen. Daarnaast verhoogt overgewicht in het algemeen het cardiovasculair risico. Gewichtsreductie kan bij patiënten met obesitas de proteïnurie verminderen en tegengaan dat de nierfunctie verder verslechtert. Op grond van dit gegeven en het algemene gegeven dat overgewicht het cardiovasculaire risico vergroot, wordt geadviseerd om bij overgewicht of adipositas een chronische gewichtsreductie na te streven conform de adviezen voor secundaire preventie.

⁵⁷ Behandeling van een te hoge bloeddruk is belangrijk om progressie van nierschade tegen te gaan én om het cardiovasculaire risico te verminderen. Zelfs binnen normotensieve waarden gaat een lagere bloeddruk gepaard met een minder snelle achteruitgang van de nierfunctie dan een hogere. De ‘NIV/NFN-richtlijn chronische nierschade’ stelt dan ook dat het belangrijk is een zo laag mogelijke bloeddruk te bereiken zonder dat de patiënt last heeft van bijwerkingen zoals orthostatische hypotensie. De streefwaarde en behandeldrempel voor de bloeddruk is lager of gelijk aan 130/80 mmHg voor patiënten met proteïnurie van minder dan 1 gr/24 uur en voor patiënten met proteïnurie van meer dan 1 gr/24 uur geldt als streefwaarde en behandeldrempel voor de bloeddruk lager of gelijk aan 125/75 mmHg.

⁵⁸ Proteïnurie is een onafhankelijke risicofactor voor de progressie van chronische nierschade. Aangevoerd is dat naarmate proteïnurie meer daalt door de ingestelde behandeling, de snelheid van achteruitgang van de GFR beter wordt tegengegaan. De behandeling dient erop gericht te zijn de proteïnurie te laten dalen onder de 1 gr/24 uur. ACE-remmers of AII-antagonisten zijn daartoe middelen van eerste keuze.

⁵⁹ Een eiwitbeperkt dieet dient te worden gehouden onder begeleiding van een diëtist om zorg te dragen voor voldoende energie-intake en om ondervoeding te voorkomen. Omdat het bereikte gunstige effect van een eiwitbeperkt dieet pas na jaren wordt gezien, is het raadzaam eiwitbeperking alleen te gebruiken bij patiënten met een levens- en behandelverwachting van meer dan 5 tot 10 jaar. Een eiwitbeperkt dieet vermindert de fosfaatbelasting waardoor bij een eGFR van minder dan 60 ml/min/1,73 m² de calciumfosfaathuishouding beter onder controle blijft.

⁶⁰ Er zijn een aantal omstandigheden waarbij het risico bestaat dat een al bestaande chronische nierfunctiestoornis acuut verslechtert:

- Ondervulling en dehydratie moeten worden voorkomen, bijvoorbeeld bij braken en diarree in combinatie met het gebruik van diuretica en RAS-remmers.
- Nefrotoxische medicamenten moeten zo mogelijk worden vermeden. Een verminderde glomerulaire filtratie zal bij geneesmiddelen die voornamelijk door de nieren worden uitgescheiden, leiden tot een hoge bloedspiegel en door sterk verhoogde halfwaardetijden tot cumulatie (en intoxicatie). Met name geneesmiddelen met een kleine therapeutische breedte, die voornamelijk renaal geklaard worden, kunnen aanleiding geven tot intoxicaties. De dosering van geneesmiddelen kan worden aangepast door de dosering te verlagen of het doseringsinterval te verlengen.
- Er moeten specifieke maatregelen genomen worden bij indicatie voor gebruik van röntgencontrastmiddelen.
- Bij een eGFR van minder dan 30ml/min/1,73 m² is gebruik van gadolinium als contrastmiddel bij MRI gecontraïndiceerd wegens een hoog risico op ontstaan van nefrogene systemische sclerose.

⁶¹ Op grond van de hoogte van het cardiovasculair risico moet bij patiënten met chronische nierschade behandeling met een statine overwogen worden ter preventie van cardiovasculaire complicaties. Er is onvoldoende bewijs dat statines ook de progressie van nierfunctieverlies afremmen.

⁶² Renale anemie wordt behandeld met subcutane toediening van erythropoëtine. Daarbij moet worden gezorgd voor een goede ijzersuppletie. Er moet een serumhemoglobinegehalte worden nagestreefd van 6,8 tot 7,4 mmol/l.

⁶³ Ter preventie van eiwitkatabolisme door metabole acidose wordt geadviseerd om bij een serumbicarbonaatgehalte van minder dan 18 mmol/l orale suppletie met natriumbicarbonaat te starten en te streven naar een veneus serumbicarbonaatgehalte van 20 tot 22 mmol/l.

⁶⁴ Bij veel patiënten met chronische nierschade bestaat de neiging tot oedeemvorming als gevolg van natriumretentie. Als dit optreedt, moet de Na⁺-intake worden beperkt tot 2000 mg/dag of 86 mmol NaCl (= 5 gr zout/dag), moet de vochtintake worden gematigd en moeten er zo no-

dig diuretica worden voorgeschreven. Het serumkaliumgehalte blijft doorgaans binnen normale grenzen tot de GFR daalt tot onder de 5 ml/min/1,73 m² of tot oligurie optreedt. Hyperkaliëmie wordt behandeld in overleg met een nefroloog. Bij hyperkaliëmie dient ter preventie van hartrit-mestoornissen de kaliuminname beperkt te worden tot 2000 tot 2400 mg/dag of 52-62 mmol K⁺. Bij K⁺ van meer dan 6 mmol/l dienen zo nodig orale kationenwisselaars te worden gegeven. Wanneer daarbij ook oedeem (= natriumretentie) bestaat, moet gekozen worden voor calciumhoudende kationenwisselaars.

⁶⁵ Uit verschillende studies is gebleken dat (tijdige) psycho-educatie een positieve invloed heeft op het beloop van de aandoening en op de kwaliteit van leven. Met psycho-educatie wordt een pakket van informatie en educatie bedoeld dat gerelateerd is aan het ziekteproces en de behandeling. Deze educatie beoogt bij patiënten en hun omgeving het begrip en het bewustzijn te vergroten voor de ziekte en haar gevolgen. [121]