INTERUNIVERSITAIR CENTRUM VOOR HUISARTSOPLEIDING

Academiejaar 2010-2012

Masterproef in het kader van de
master-na-master opleiding tot huisarts.

Chronische nierinsufficiëntie in het EMD.

Kunnen een remindersysteem en een protocol gestuurd scherm in het EMD het stellen van de diagnose chronisch nierinsufficiëntie en de opvolging van deze patiënten optimaliseren?

Haio: Karen Engelen, Universiteit Gent
Karen.engelen@gmail.com
Promotor: Dr. Stefaan Bartholomeeusen, Universiteit Leuven
Praktijkopleider: Dr. Patrick Coursier

Abstract

Context: Uit studies blijkt dat het aantal patiënten met chronische nierinsufficiëntie (CNI) veel hoger is dan huisartsen in hun medisch dossier noteren. Het elektronisch medisch dossier (EMD) zou de huisartsen kunnen helpen bij het diagnosticeren en registreren van CNI in het dossier. In deze studie gingen we na of we de registratiegraad van de diagnose CNI konden verbeteren door het invoeren van enkele aanpassingen in het EMD.

Onderzoeksvraag: Kunnen een remindersysteem en een protocol gestuurd scherm in het EMD het stellen van de diagnose CNI en de opvolging van deze patiënten optimaliseren?

Methode: Er werd gestart met een literatuurstudie. Hierbij werd gezocht in Medline via Ovid door het invoeren van de volgende zoektermen: chronic kidney disease, adults, patient health records/elektronic health records, information systems, primary health care/general practice, diagnosis, management en software. Vervolgens werd een beschrijvende, prospectieve studie uitgevoerd waarbij de prevalentie en de registratiegraad van CNI in de praktijk werden nagegaan. Bijkomend gebeurde een evaluatie van parameters die belang hebben in de opvolging van CNI. Na deze analyse werden in het EMD enkele aanpassingen doorgevoerd. Het project verliep over een periode van 8 maanden. Nadien werden de prevalentie en de registratiegraad van CNI opnieuw geanalyseerd. Ook het effect van de verschillende interventies in het EMD werd bestudeerd.

Resultaten: Deze studie toont aan dat het EMD een hulpmiddel kan zijn voor het stellen van de diagnose CNI. De registratiegraad van CNI steeg in de praktijk van 1,4% voor de start van het project naar 3,7% na educatie van de artsen en invoering van de EMD-aanpassingen. De diagnosestelling kende vooral een probleem in het 3de stadium. De parameters die werden nagegaan ter evaluatie van het beleid van de artsen bij patiënten met CNI bevestigden dat de opvolging van deze patiënten in de praktijk niet optimaal verloopt.

Conclusie: De prevalentie van een gedaalde nierfunctie is hoog bij patiënten in de huisartsenpraktijk. De diagnose van CNI wordt slechts bij een klein deel van de betreffende patiënten gesteld en in het EMD geregistreerd. Educatie van de artsen en kleine aanpassingen in het EMD hebben een significant effect op de registratiegraad van CNI. Duidelijke richtlijnen zijn nodig als leidraad voor de huisartsen in de opvolging van patiënten met CNI. Andere tools in het EMD zouden in de toekomst kunnen ontwikkeld worden om het stellen van de diagnose CNI te vergemakkelijken.

Inhoudstafel

1. Inleiding 5
2. Literatuuronderzoek 7
2.1 Zoekstrategie 7
2.2 Overzicht literatuur 9
2.2.1 Stijgende prevalentie 9
2.2.2. Diagnose en doorverwijzing CNI 9
2.2.3. Evolutie CNI 11
2.2.4 Risicofactoren CNI 11
2.2.5 Opvolging patiënten met CNI 12
3. Onderzoeksmethodiek 14
3.1 Soort onderzoek en onderzoeksopbouw 14
3.2 Patiëntenpopulatie 16
3.3 Ethische overwegingen 18
3.4 Geregistreerde parameters 18
3.4.1 1ste fase project 18
3.4.2 3de fase project 20
3.4.3 Bijkomende analyse 21
4. Resultaten 22
4.1 Project fase 1 22
4.1.1 Patiëntenkarakteristieken 22
4.1.2 Prevalentie van CNI en onderverdeling in stadia 24
4.1.2 Prevalentie van DM en hypertensie 25
4.1.3 Parameters in functie van de opvolging van CNI 26
4.2 Project fase 3 29
4.2.1 Patiëntenkenmerken 29
4.2.2 Prevalentie van CNI en onderverdeling in stadia 29
4.2.3 Evaluatie EMD-aanpassingen 31
4.3 Bijkomende analyse 31
5. Discussie 32
5.1 Resultaten 32
5.2 Sterktes en beperkingen van de studie 35
5.3 Alternatieven 36
6. Besluit 37

7. Dankwoord 38
8. Referenties 39

1. Inleiding

Chronische nierinsufficiëntie (CNI) is een onderschat probleem in de huisartsenpraktijk. De aandoening CNI is zowel bij hulpverleners als bij patiënten zelf en in de algemene populatie niet goed gekend. Dit staat in schril contrast met de aandacht die de preventie en opsporing van cardio-vasculaire aandoeningen en hun risicofactoren krijgen. In één van de artikels worden enkele hypothesen gesteld (1). Ten eerste werden de gezondheidsinitiatieven ter preventie van CNI pas recent ingevoerd. Dit zou kunnen betekenen dat er nog tijd nodig is alvorens artsen en patiënten zich bewust worden van de omvang en ernst van het probleem. Ten tweede verloopt de aandoening asymptomatisch tot wanneer het probleem zeer ernstig wordt. Patiënten zijn dus niet geneigd voor dit probleem een arts te raadplegen tot wanneer zij zich in een laat stadium bevinden. Tot slot zijn de laboratoria pas recent begonnen met het automatisch rapporteren van de geschatte glomerulaire filtratie ratio (eGFR). Dit zou de bewustwording voor het probleem CNI en het stellen van de diagnose door de artsen moeten verhogen. Toch blijft het probleem zich stellen en is er meer duidelijkheid nodig hoe we deze bewustwording bij de huisartsen kunnen vergroten.

Ik werkte van 2008 tot 2010 in Mseleni hospital, een district hospitaal in Zuid-Afrika. Ik was lange tijd verantwoordelijk voor de afdeling inwendige geneeskunde. Ik kwam er vaak in contact met patiënten die een ernstige achteruitgang van hun nierfunctie hadden, zowel acuut als chronisch. Op die plaats waren de mogelijkheden beperkt. De patiënten konden niet altijd geholpen worden. Hier in België hebben we een goed georganiseerd gezondheidsysteem en hebben we mogelijkheden om aan goede preventie te doen. Ondanks deze goede omkadering intrigeert het mij waarom artsen de diagnose CNI miskennen en pas laat stellen. Recent werd het zorgtraject CNI ingevoerd in de huisartsenpraktijk. Het probleem komt hierdoor meer onder de aandacht. Toch merk ik in de praktijk dat de artsen problemen blijven ondervinden bij het stellen van de diagnose CNI en het instellen van een goed beleid. Op hun vraag ging ik op zoek naar manieren om via het elektronisch medisch dossier (EMD) de artsen te helpen bij het stellen van de diagnose CNI.
Ik kwam tot de volgende doelstellingen:

- Wat is de prevalentie van CNI in de praktijk?
- Wat zijn de kenmerken van de patiënten met CNI in onze praktijk?
- Worden de patiënten met CNI goed opgevolgd in onze praktijk?

- Wordt de diagnose na invoering van de EMD-tools beter gesteld?
- Worden de ingevoerde EMD-tools daadwerkelijk gebruikt om het stellen van de diagnose te verbeteren en de patiënten beter op te volgen?

In het kader van deze thesis kreeg ik de mogelijkheid om de aandoening CNI verder uit te diepen. Ik heb kennis verworven over het verloop van de ziekte, de ernst van het probleem en hoe deze patiënten beter te begeleiden. Ik kwam tot de vaststelling dat een betere aanpak van dit gezondheidsprobleem zich opdringt. Dit project kan een hulp bieden om een beter inzicht te krijgen in de problemen die zich voordoen bij het stellen van de diagnose CNI.

2. Literatuuronderzoek

2.1 Zoekstrategie

Mijn literatuurzoektocht werd als volgt opgebouwd. Eerst en vooral stelde ik volgende PICO-vraag op: “How to improve early diagnosis and management of chronic kidney disease in adult population in primary care with use of the electronic health records?”
Ik zocht artikels in medline via Ovid door deze PICO-vraag in te voeren in de basic search. De bekomen artikels werden doorzocht op relevantie en op bijbehorende Mesh-termen. Op deze manier kon ik goede Mesh-termen vinden om gerichter bruikbare artikels op te zoeken. Zo vond ik volgende Mesh-termen:

- Chronic kidney disease
- Adult
- Electronic health records / health records
- Patient records
- Information systems
- Primary health care / general practice
- Diagnosis, early
- Management, disease
- Software

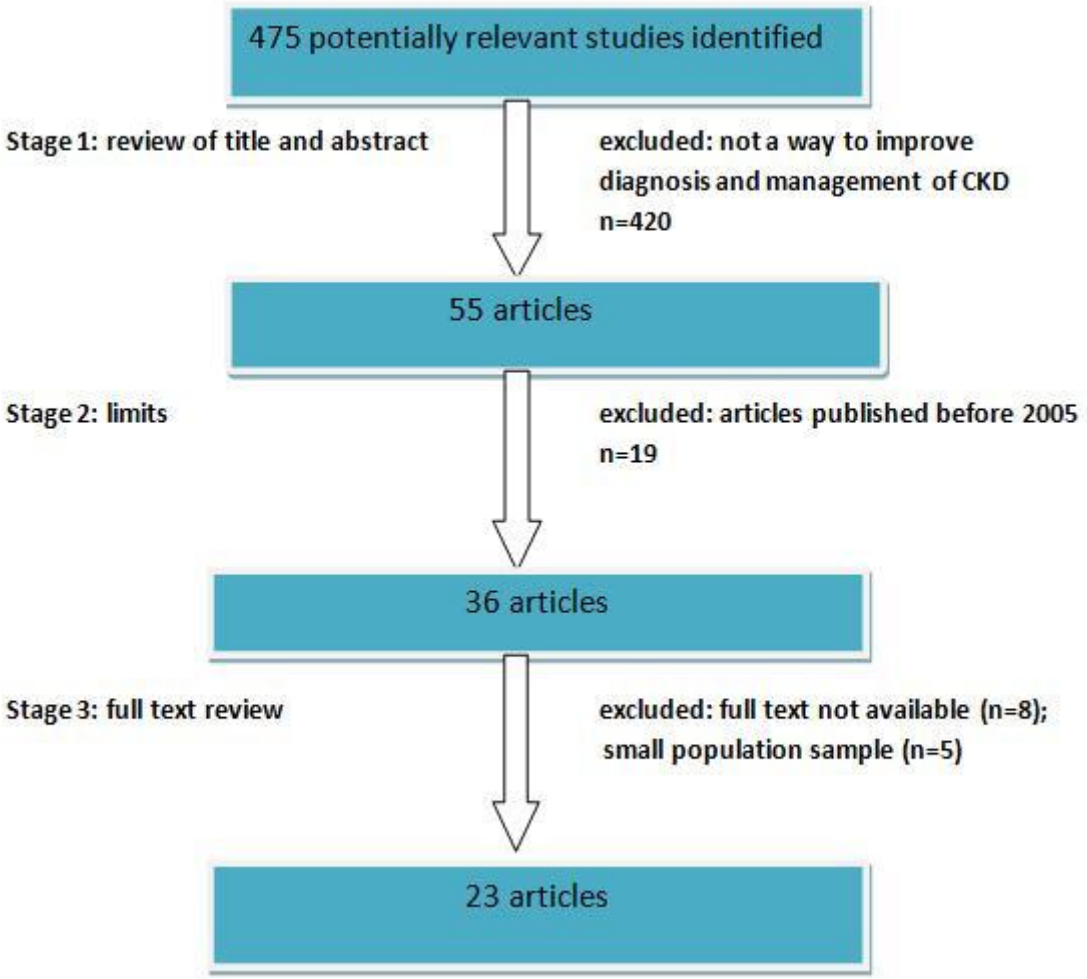
Deze Mesh-termen werden ingevoerd in de advanced search in medline via Ovid. Het combineren van deze Mesh-termen leverde 475 potentieel relevante artikels op. Door review van de titel en het abstract van elk van deze 475 artikels werden 420 artikels geëxcludeerd omdat deze irrelevant bleken te zijn voor mijn onderzoeksvraag. Van de 55 overgebleven artikels werd nagegaan in welk jaartal deze werden gepubliceerd. Artikels die voor het jaartal 2005 gepubliceerd waren, werden in een 2de fase geëxcludeerd. Uiteindelijk bleven 36 studies over. Een full text review van deze artikels, leverde 23 artikels op. Van de overige 13 bleken 5 artikels niet bruikbaar en 8 artikels konden niet worden opgevraagd omdat deze niet vrij te verkrijgen waren. Een flowchart van mijn zoekstrategie vindt u in tabel 1.

Zowel via Cebam als via citaten van artikels vond ik richtlijnen over de aanpak van chronische nierinsufficiëntie in verschillende landen. De richtlijn van de American National Kidney Foundation is veelvuldig in artikels geciteerd. Guidelines van chronische

nierinsufficiëntie die men toepast in Engeland en Nederland zocht ik op via Cebam. De richtlijn die in België wordt gebruikt, is te raadplegen op de website van het RIZIV. Deze richtlijn is op dit moment verouderd en een nieuwe versie is binnenkort elektronisch beschikbaar.

Via mijn promotor kwam ik aan artikels over chronische nierinsufficiëntie die in België zijn uitgevoerd en gepubliceerd. Hij heeft zelf meegewerkt aan elk van deze onderzoeken. De resultaten van mijn project kan ik op die manier toetsen aan de gegevens van de onderzoeken die in België reeds werden bekomen.

Tabel 1. ***Flowchart zoekstrategie literatuuronderzoek***



2.2 Overzicht literatuur

2.2.1 Stijgende prevalentie

Chronische nierinsufficiëntie is een gezondheidsprobleem dat zich wereldwijd voordoet. CNI wordt gedefinieerd als een structurele of functionele nierschade en/of een verminderde nierfunctie die gedurende minstens 3 maanden aanwezig is (2). De incidentie en prevalentie van CNI stijgen, de gevolgen zijn dramatisch en de kosten lopen hoog op (3-6). Volgens een Belgische studie die gegevens uit de Intego-databank retrospectief analyseerden, is de prevalentie van CNI in België 13-16% (7). Deze cijfers liggen in dezelfde grootteorde als de cijfers gepubliceerd in andere artikels (3,5,8). De stijging van de prevalentie van CNI is deels te wijten aan de veroudering van de populatie. De prevalentie stijgt immers exponentieel met toename van de leeftijd (9). Anderzijds kan dit ook deels verklaard worden door de toename van diabetes mellitus in de populatie (2).

Er bestaat nog onduidelijkheid of de hoge prevalentiecijfers bij ouderen veroorzaakt worden door een echt ziekteproces of door normale fysiologische veranderingen (10-12). Op veertigjarige leeftijd is de glomerulaire filtratie ratio gemiddeld 80 ml/min/1,73m². Vanaf deze leeftijd neemt de nierfunctie geleidelijk aan af met ongeveer 0,4 ml/min/1,73m² per jaar (13). Dit neemt niet weg dat een daling van de eGFR bij ouderen een onafhankelijke voorspeller is van een nadelige uitkomst waaronder sterfte en cardio-vasculaire aandoeningen (2). Om deze reden wordt er geen onderscheid gemaakt in de leeftijd bij het stellen van de diagnose.

2.2.2. Diagnose en doorverwijzing CNI

Wereldwijd wordt de diagnose CNI te weinig en te laat gesteld (1,3,4,7). Het vroegtijdig opsporen en behandelen van CNI is geassocieerd met een lagere mortaliteit en morbiditeit en lagere kosten. In februari 2002 publiceerde het Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI) van het National Kidney Foundation (NFK) 15 guidelines over CNI. Volgens deze internationaal geaccepteerde K/DOQI richtlijnen worden chronische nieraandoeningen onderverdeeld in 5 stadia. De indeling is gebaseerd op de aanwezigheid van afwijkingen in de urine en de met de MDRD-formule geschatte eGFR (zie tabel 2). Een MDRD-waarde < 60 ml/min/1,73m² die gedurende minstens 3 maanden aanwezig is en het vinden van proteïnurie

die gedurende 3 maanden of langer aanwezig is, duiden bijgevolg op CNI. Reeds lang staat vast dat de waarde van een serumcreatinine op zich een slechte parameter is voor de nierfunctie. Op basis van de literatuur blijkt vooral de MDRD-formule bruikbaar (14,15). Deze formule heeft ook zijn beperkingen. Zo is ze vooral minder accuraat bij personen met een BMI<18 en een GFR>60. Tegenwoordig passen meer en meer laboratoria deze formule toe. Dit laat toe dat de huisarts een beter zicht krijgt op de nierfunctie van zijn patiënt. Er werd ook aangetoond dat artsen op deze manier de diagnose CNI gemakkelijker stellen (3). Het stellen van de diagnose CNI vormt vooral een probleem in de vroege stadia. Een grote meerderheid van de patiënten met CNI die zich in het 3de stadium bevinden, wordt miskend (3,4).

Tabel 2. Stages of Chronic kidney disease according to K/DOQI-guidelines

Stage	Description	GFR (ml/min/1.73 m2)
1	Kidney damage with normal or ↑ GFR	≥90
2	Kidney damage with mild ↓ GFR	60-89
3	Moderate ↓ GFR	30-59
4	Severe ↓ GFR	15-29
5	Kidney failure	<15 or dialysis

Chronic kidney disease is defined as either kidney damage or GFR <60 mL/min/1.73 m2 for ≥3 months. Kidney damage is defined as pathologic abnormalities or markers of damage, including abnormalities in blood or urine tests or imaging studies

Uit verschillende studies blijkt dat huisartsen patiënten te laat doorverwijzen naar de nefroloog (16,18,20). 64% van de patiënten met CNI zouden te laat worden doorverwezen (18). Dit resulteert in een suboptimaal beleid van CNI patiënten in de 1ste lijn inclusief de patiënten die reeds in een vergevorderd stadium zijn (19). Een betere doorverwijzing naar en een goede samenwerking met de 2de lijn is belangrijk gebleken voor een betere aanpak van patiënten met CNI (16,17,20,21).

2.2.3. Evolutie CNI

Slechts een beperkt aantal patiënten met CNI evolueren naar terminaal nierfalen met nierdialyse of transplantatie tot gevolg (9-11). Maar uit vele verschillende studies blijkt dat alle patiënten met CNI een verhoogd cardio-vasculair risico hebben en hierdoor ook een verhoogde mortaliteit (6,9,22). Dus identificatie van patiënten reeds in een vroeg stadium is essentieel om progressie van nierfalen te doen afnemen, de kans op cardiovasculaire aandoeningen te verminderen en de mortaliteit te doen dalen (2,21).

2.2.4 Risicofactoren CNI

In de eerstelijnsgezondheidszorg, heeft volgens 1 studie meer dan een kwart van de patiënten met diabetes mellitus (DM) en ongeveer 1 op 5 patiënten met hypertensie (HPT) chronische nierinsufficiëntie (23). Hieruit blijkt dat patiënten met DM en HPT een verhoogd risico vormen op de ontwikkeling van CNI (6,16). Screening voor CNI wordt sterk aanbevolen bij patiënten met deze aandoeningen (2,24).
Uit onderzoek blijkt verder dat een goede controle van de risicofactoren van CNI zoals de bloeddruk, de glycemie-waarden en het cardio-vasculair risicoprofiel, de achteruitgang van de nierfunctie vertraagt (22).
Stoornissen van het vetmetabolisme zijn zeer frequent bij CNI. Bij patiënten met CNI is er een hoge incidentie van cardiovasculaire aandoeningen. Afwijkingen van de serumlipiden zijn een risicofactor en moeten dus behandeld worden. Statines zijn de eerste keuze medicamenteuze behandeling.
Verhoogde bloeddruk, hypertriglyceridemie en verhoogde glycemie-waarden zijn ieder geassocieerd met een verhoogde prevalentie van CNI en microalbuminurie. Proteïnurie en HPT zijn geassocieerd met een snellere progressie van nierfalen. Proteïnurie leidt verder tot een verhoogd risico op cardiovasculaire aandoeningen en sterfte (6). Een goede controle van de bloeddruk heeft een nierbeschermend effect door de reductie van proteïnen in de urine en door het vertragen van de progressie van de nierinsufficiëntie (6,9).
Patiënten met systemische lupus erythematosus en acuut nierfalen in de voorgeschiedenis hebben een verhoogde kans op het ontwikkelen van CNI. Ouderdom en obesitas houden ook een verhoogd risico in (2) (zie tabel3).

Tabel 3

Potential Risk Factors for Susceptibility to and Initiation of Chronic Kidney Disease

Clinical Factors	Sociodemographic Factors
Diabetes	Older age
Hypertension	US ethnic minority status: African American, American Indian, Hispanic, Asian or Pacific Islander
Autoimmune diseases	Exposure to certain chemical and environmental conditions
Systemic infections	Low income/education
Urinary tract infections	
Urinary stones	
Lower urinary tract obstruction	
Neoplasia	
Family history of chronic kidney diseases	
Recovery from acute kidney failure	
Reduction in kidney mass	
Exposure to certain drugs	
Low birth weight	

2.2.5 Opvolging patiënten met CNI

Een goede opvolging en behandeling van patiënten met CNI is essentieel om de achteruitgang van de nierfunctie te vertragen. Ook het risico op sterfte en cardiovasculaire aandoeningen daalt hierdoor. Bij een eGFR < 60 ml/min/1,73m² kunnen metabole veranderingen optreden. De calcium en fosfaathuishouding kunnen verstoord raken. Dit kan renale osteodystrofie veroorzaken en draagt ook bij aan het verhoogde cardiovasculaire risico (waarschijnlijk door toename van calcificaties in de coronairarteriën). Vanaf een eGFR < 30 ml/min/1,73m² kunnen er een normocytaire anemie, metabole acidose, jeuk en jicht ontstaan. Bij een eGFR < 15 ml/min/1,73m² kunnen bij een verhoogd ureumgehalte gastro-intestinale klachten (misselijkheid en verminderde eetlust) optreden en kunnen tekenen van ondervoeding aanwezig zijn. Bij een eGFR < 10 ml/min/1,73m² kunnen ten slotte verschijnselen van overvulling, hyperkaliëmie, een verhoogde bloedingsneiging, een verhoogde vatbaarheid voor infecties, pericarditis, polyneuropathie, slaapstoornissen en mentale veranderingen voorkomen (13).

Er bestaat geen behandeling die CNI kan genezen. Wel kunnen er enkele maatregelen getroffen worden om de progressie van CNI tegen te gaan. Hierbij zijn vooral de controle van

de bloeddruk en de glycemie van belang. De controle van de bloeddruk is geassocieerd met een minder snelle daling van de eGFR. ACE-inhibitors en Angiotensine receptor blokkers (ARB) zijn de eerste keuze antihypertensiva voor patiënten met hypertensie en diabetische nefropathie maar ook bij non-diabetici met proteïnurie (6). Bij elke patiënt met CNI moet het cardio-vasculaire risicoprofiel bekeken worden en een behandeling ingesteld worden. Patiënten met een hypercholesterolemie moeten op een statine worden gezet. Het veranderen van een negatieve levensstijl en verkeerde voedingsgewoontes hebben een positieve invloed op de nierfunctie (25). Contraststoffen en nefrotoxische medicatie (26) waaronder NSAID's, metformine® en vele andere medicaties dienen te worden vermeden. Vaccinaties tegen influenza, pneumokokken en hepatitis B worden aangeraden (27).
Regelmatige controles van deze patiënten zijn essentieel om zowel de nierfunctie als fysische parameters (bloeddruk, gewicht, vullingstoestand) op te volgen, om complicaties op te sporen en te behandelen.

3. Onderzoeksmethodiek

3.1 Soort onderzoek en onderzoeksopbouw

Dit onderzoek is een prospectieve, beschrijvende studie. Dit project heeft als doel een manier te vinden om via het EMD-systeem Medidoc® het stellen van de diagnose CNI voor de artsen in de praktijk te vergemakkelijken. Het project werd uitgevoerd in 3 fasen.

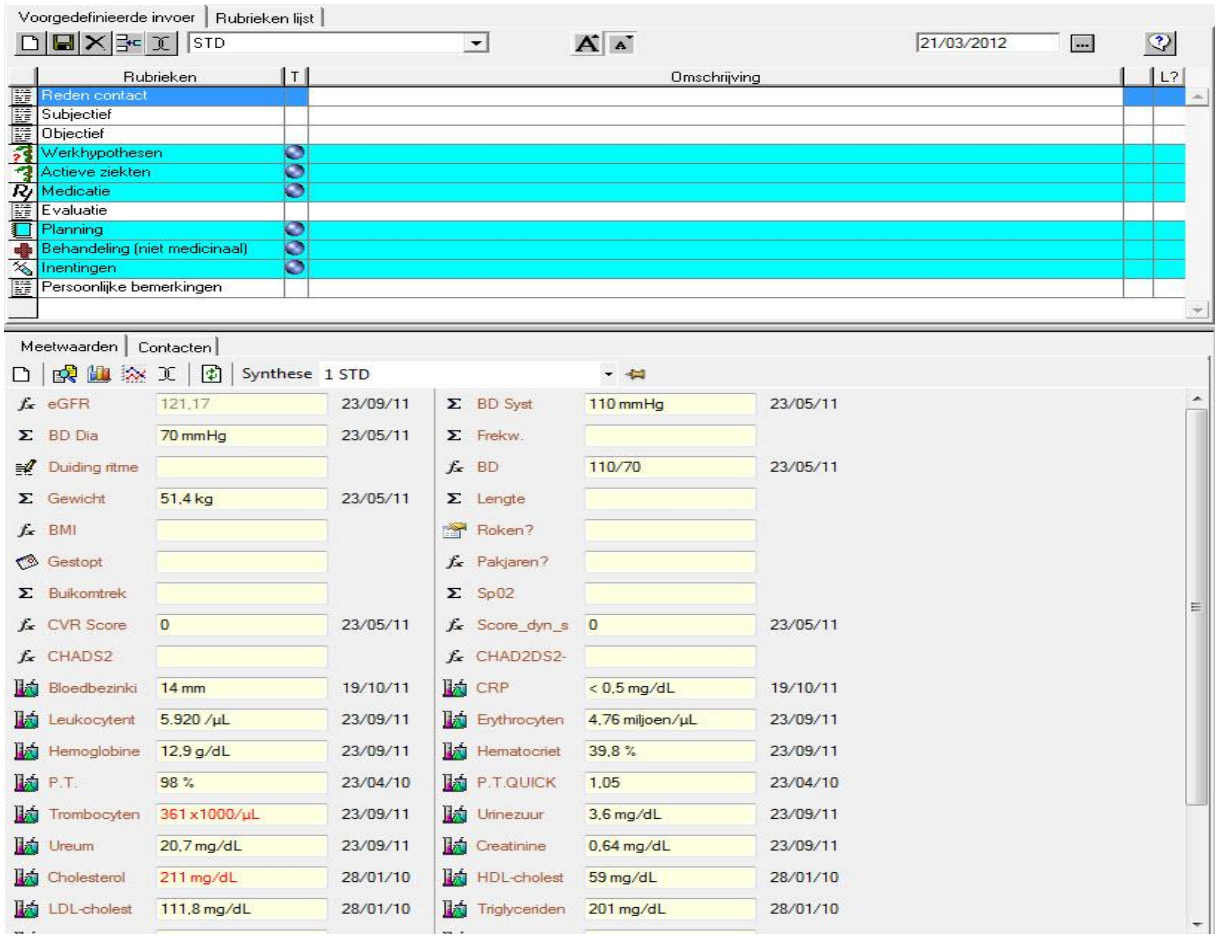
In een eerste fase werd nagegaan wat de prevalentie is van CNI in de praktijk en in hoeveel procent van de gevallen de diagnose effectief werd genoteerd in het EMD. Volgens de internationaal geaccepteerde K/DOQI richtlijnen wordt de diagnose CNI gesteld aan de hand van de met MDRD-geschatte eGFR. Maar ook urine-afwijkingen die langer dan 3 maanden bestaan, duiden op CNI. In deze studie beperken we ons enkel tot het stellen van de diagnose CNI door middel van de met MDRD-formule geschatte eGFR. In deze studie wordt CNI gediagnosticeerd vanaf een eGFR <60 ml/min/1,73m² dat gedurende minstens 3 maanden aanwezig is. Patiënten in stadium 1 en 2 worden niet geïncludeerd omdat dit klinisch van minder belang is. Bovendien noteren de laboratoria enkel de exacte waarde van de MDRD indien deze waarde minder is dan 60 ml/min/1,73m². Waarden boven 60 ml/min/1,73m² zijn bij het toepassen van de MDRD-formule minder accurraat voor het weergeven van de geschatte eGFR. Verder werden nog enkele andere parameters nagekeken in functie van een goede opvolging van CNI door huisartsen. Deze parameters worden uitvoerig besproken in hoofdstuk 3.4.1.
Vervolgens maakte ik in samenspraak met mijn promotor en praktijkopleider een aanpassing in het EMD. We zorgden ervoor dat de MDRD-waarde in het CIS-scherm duidelijk zichtbaar was voor de artsen telkens zij dit scherm zouden openen. Dit CIS-scherm is een Centraal Invoerscherm. Bij elke consultatie wordt dit scherm door de arts geopend. Het is opgedeeld in 2 delen. In een 1ste scherm worden de gegevens over het handelen van de artsen (contacten, voorschriften, verwijzingen, etc.) vastgelegd. Dit gebeurt in het medisch journaal, op regels gemarkeerd met een S, O, E, P. Dit staat voor:

- S-regel = subjectief: redenen voor contact
- O-regel = Objectief: verricht onderzoek
- E-regel = evaluatie: de werkhypothesen/diagnose
- P-regel = Plan: voor behandeling, verwijzing, voorschrift, labo-aanvraag

Het andere deel van het CIS-scherm bestaat uit een synthese-scherm. Hierin kunnen verschillende parameters worden weergegeven zoals: de MDRD-waarde, de laatste bloeddruk-waarde, de BMI, etc. (zie figuur 1)
Na deze aanpassing in het EMD gaf ik aan de hand van een powerpoint presentatie aan de artsen in de praktijk uitleg over de aandoening CNI waaronder de criteria voor het stellen van de diagnose en de aanpak van CNI. In deze presentatie vroeg ik de artsen in de praktijk om gedurende de periode juni 2011 tot januari 2012 de MDRD-waarde van patiënten die op consultatie komen nauwlettend in de gaten te houden. Bij een MDRD-waarde <60ml/min/1,73m² dat voor de eerste maal vastgesteld werd, zouden de artsen in de planning van het EMD noteren dat er een nieuw bloedstaal moet worden afgenomen 3 maanden volgend op het vorige labo. Wanneer de arts dit dossier 3 maanden nadien opent, zal de arts via een reminder systeem in het EMD eraan worden herinnerd een tweede bloedafname te doen. Indien een MDRD-waarde < 60 ml/min/1,73m² reeds in een vorig labo werd geconstateerd, zou de diagnose moeten worden ingevuld in het EMD. Bij alle patiënten met de diagnose van CNI vroeg ik aan hen het protocol-scherm CNI in te vullen. Een protocol-scherm is een synthese-scherm met parameters die gelinkt zijn aan een specifiek probleem of aandoening. Het protocol-scherm voor de aandoening CNI werd op dat moment door de artsen in de praktijk enkel gebruikt bij patiënten die waren opgenomen in het zorgtraject CNI.

In een derde fase ga ik na of de diagnose in de praktijk effectief meer wordt gesteld. Ik zoek uit welke aanpassingen al dan niet effect hebben gehad. Op die manier probeer ik een beter zicht te krijgen op de moeilijkheden die worden ondervonden bij het stellen van de diagnose CNI.

Figuur 1: Voorbeeld CIS-scherm in EMD Medidoc®



3.2 Patiëntenpopulatie

Ik verzamelde gegevens van patiënten uit de praktijk waar ik mijn HAIO-opleiding volg. De praktijk bestaat uit 3 vaste huisartsen en 1 HAIO. In deze praktijk zijn ongeveer 6700 patiënten ingeschreven waarvan er ongeveer 2800 een GMD hebben. De jaarlijkse contactgroep in 2010 bestond uit 2692 patiënten. In 2011 bedroeg dit 2868 patiënten. In onze praktijk werken we met het elektronisch medisch dossiersysteem Medidoc®. De praktijk werkt mee aan het Intego project. Dit is een databank met gegevens over morbiditeit in de huisartsgeneeskunde. Het doel van dit project is om informatie te vergaren over de incidentie en prevalentie van ziektes in Vlaanderen. Ook worden diagnostische testen en behandelingen in de huisartsenpraktijk geëvalueerd. Enkel praktijken met een goede registratie van gegevens kunnen worden geïncludeerd. Op dit moment werken 54 huisartsenpraktijken mee aan dit project, elk gebruik makend van het EMD Medidoc®. Onze praktijk voldoet aan de vereisten. Mijn praktijkopleider heeft een bijzondere interesse voor het EMD. Hij is voorzitter van de

Medicoc Gebruikers Club vzw in Vlaanderen. De voornaamste doelstelling van deze vereniging is het begeleiden van artsen in het optimaal gebruik van het medisch registratiesysteem met het oog op kwaliteitsverbetering binnen het medisch handelen. Er wordt gestreefd naar een continu verbeteren van het registratiesysteem door feedback naar de ontwikkelaar. Dit betekent dus dat deze praktijk op een hoog niveau registreert, goed uitgerust en geïnformatiseerd is

Het is mogelijk in het EMD van de praktijk via de statistische functie statDPPRO een bepaalde doelgroep van patiënten uit de praktijk te selecteren. Deze statistische functie werd gebruikt om patiënten te vinden die aan de vooropgestelde inclusiecriteria voldeden. Volgende inclusiecriteria werden gebruikt:

- leeftijd boven 18 jaar,
- GMD-houdende patiënten
- Minimum 1 recent labo-resultaat met een MDRD < 60 ml/min/1,73m²

Ik beperkte me tot de personen ouder dan 18 jaar omdat de MDRD-formule niet gevalideerd is voor kinderen. Bovendien is de klinische relevantie van het screenen naar een gedaalde nierfunctie bij kinderen niet gekend.

In een eerste fase van het project leverde het gebruik van deze statistische functie 571 patiëntendossiers op die aan bovengenoemde criteria voldeden. Vervolgens werden deze dossiers onderzocht op de volgende criteria:

1. Wordt aan de criteria voldaan voor het stellen van de diagnose CNI. Dit betekent twee maal een MDRD-waarde < 60 ml/min/1,73m² met een interval van minstens 3 maanden.

Indien er meer dan 2 bepalingen waren van de MDRD-waarde in het dossier, beperkten wij ons tot de 2 laatste waarden met een interval van minstens 3 maanden. Van deze 2 waarden berekenden we het gemiddelde. Patiënten met een gemiddelde waarde > 60ml/min/1,73m² werden uit het onderzoek geëxcludeerd. Het nemen van de gemiddelde waarde maakt het eenvoudiger een stadium toe te kennen aan de patiënten met CNI. Na het bekijken van de 571 dossiers op deze criteria hielden we uiteindelijk 313 dossiers over.

Vervolgens liep het project over een periode van 8 maanden. De aanpassingen in het EMD werden doorgevoerd. De artsen in de praktijk kregen educatie over CNI en enkele richtlijnen werden aan hen meegegeven. Om na te gaan of deze aanpassingen effect hadden op het registreren van de diagnose CNI in het EMD, werd na deze periode de statistische functie

statDPPRO van het EMD voor een 2de maal toegepast. Dezelfde criteria werden gehanteerd. Uit 503 dossiers, die wij bekwamen door de statistische functie opnieuw toe te passen, werden 249 patiëntendossiers geselecteerd die aan de beide criteria voldeden.

3.3 Ethische overwegingen

De patiëntengegevens die we gebruikten voor het project, werden gecodeerd. Deze werden in een Excell bestand ingevoerd. Enkel de onderzoeker is in staat de identiteit van de patiënt te vinden bij wie een bepaalde code toebehoort. Volgens de wet van de privacy werden patiënten geïnformeerd over het mogelijks gecodeerd gebruiken van gegevens voor onderzoek via mededelingen op de website van de praktijk en op het computerscherm in de wachtzaal van de praktijk. Het onderzoeksprotocol werd in mei 2011 aan de ethische commissie van de Katholieke Universiteit Leuven voorgelegd. Dit onderzoek werd uitgevoerd met de goedkeuring van deze ethische commissie.

3.4 Geregistreerde parameters

De parameters werden verzameld op 2 verschillende fasen in het verloop van het onderzoek.

1. Een eerste maal voorafgaand aan de beslissing het stellen van de diagnose CNI in het EMD te verbeteren door een praktijkproject.
2. Een tweede maal na educatie van de artsen in de praktijk en na de invoering van de EMD-tools om het stellen van de diagnose CNI te vergemakkelijken.

Tussen deze 2 fasen werd een periode van 8 maanden gekozen om het praktijkproject te laten lopen en nadien een evaluatie uit te voeren.

3.4.1 1ste fase project

In een 1ste fase van het project werden volgende parameters geregistreerd (n=313):

1. Diagnose CNI volgens de met MDRD-geschatte eGFR
2. Diagnose geregistreerd in het dossier, gelinkt aan een ICPC-code
3. Geslacht en leeftijd
4. Proteïnurie
5. Rookstatus

6. BMI
7. Is de patiënt gekend met volgende diagnoses: hypertensie, diabetes mellitus (DM)
8. Medicatie: statine, NSAID recent voorgeschreven
9. Dialyse/transplantatie
10. Opname in zorgtraject CNI
11. Vaccinatiestatus: griep, pneumococcen, hepatitis B
12. Stadium CNI

In de analyse werden deze parameters op volgende wijze onderzocht:

- Punt 1: Prevalentie van CNI in de praktijk.
- Punt 2: Aantal dossiers waarbij de diagnose CNI is ingevuld.
- Punt 3: Aantal mannen/vrouwen, de gemiddelde leeftijd, prevalentie van CNI bij patiënten ouder dan en jonger dan 65 jaar en de verdeling van mannen/vrouwen in deze leeftijdscategorieën.
- Punt 4: Aantal patiënten waarvan de urine gecontroleerd werd op proteïnen, prevalentie van proteïnurie.
- Punt 5: Aantal patiënten waarvan de rookstatus gekend is, prevalentie aantal rokers bij wie rookstatus gekend is.
- Punt 6: Aantal patiënten gekend met BMI-waarde, gemiddelde BMI-waarde van de patiënten gekend met BMI, prevalentie van overgewicht (BMI >25).
- Punt 7: Aantal patiënten gekend met hypertensie, aantal patiënten gekend met DM.
- Punt 8: Aantal patiënten op een statine, aantal patiënten waarvoor recent een NSAID werden voorgeschreven.
- Punt 9: Aantal patiënten die gedialyseerd worden of een niertransplantatie hebben ondergaan.
- Punt 10: Aantal patiënten die opgenomen zijn in het zorgtraject CNI.
- Punt 11: Aantal patiënten gevaccineerd voor influenza, voor pneumococcen en voor hepatitis B.
- Punt 12: Aantal patiënten in stadium 3a, stadium 3b, stadium 4 en stadium 5.

Bijkomend selecteerden we uit deze 313 dossiers vervolgens de dossiers waarvan de diagnose CNI was ingevuld in het dossier door de artsen van de praktijk (n=41). Deze selectie werd gemaakt om na te gaan of de patiënten die gediagnosticeerd zijn met CNI goed worden

opgevolgd in de praktijk. Dezelfde parameters zoals beschreven in voorgaande alinea's werden in deze 41 dossiers bekeken en onderzocht met uitzondering van de 1ste parameter (prevalentie van CNI in de praktijk).

3.4.2 3de fase project

In een derde fase van het project werd nagekeken of de nieuw ingevoerde EMD-tools om de diagnose CNI te vergemakkelijken, werden toegepast en effect hadden.
Volgende parameters werden geregistreerd (n=249):

1. Diagnose CNI volgens de met MDRD-geschatte eGFR
2. Diagnose geregistreerd in het dossier, gelinkt aan een ICPC-code
3. Geslacht en leeftijd
4. Stadium
5. Werd in de planning genoteerd een labo te doen voor een 2de bepaling van MDRD-waarde na 3 maanden?
6. Werd een protocolscherm CNI aangemaakt en ingevuld?
7. Opname in zorgtraject CNI

In de analyse werden deze parameters op volgende punten onderzocht:

- Punt 1: Prevalentie van CNI in de praktijk.
- Punt 2: Aantal dossiers waarbij de diagnose CNI is ingevuld.
- Punt 3: Aantal mannen/vrouwen, de gemiddelde leeftijd, prevalentie van CNI bij patiënten ouder dan en jonger dan 65 jaar en de verdeling van mannen/vrouwen in deze leeftijdscategorieën.
- Punt 4: Aantal patiënten in stadium 3a, stadium 3b, stadium 4 en stadium 5.
- Punt 5: Aantal patiënten waarbij in de planning genoteerd werd een labo te doen om de nierfunctie na te gaan na 3 maanden.
- Punt 6: Aantal patiënten bij wie een protocolscherm werd aangemaakt en ingevuld.
- Punt 7: Aantal patiënten die opgenomen zijn in het zorgtraject CNI.

3.4.3 Bijkomende analyse

Bij het maken van dit project kwamen we tot de vaststelling dat meerdere dossiers uit de selectie van de dossiers in de 1ste fase niet meer voorkwamen in de lijst van de dossiers gemaakt tijdens de 3de fase van het project (n=140). De redenen voor dit fenomeen werden in deze bijkomende analyse bekeken.

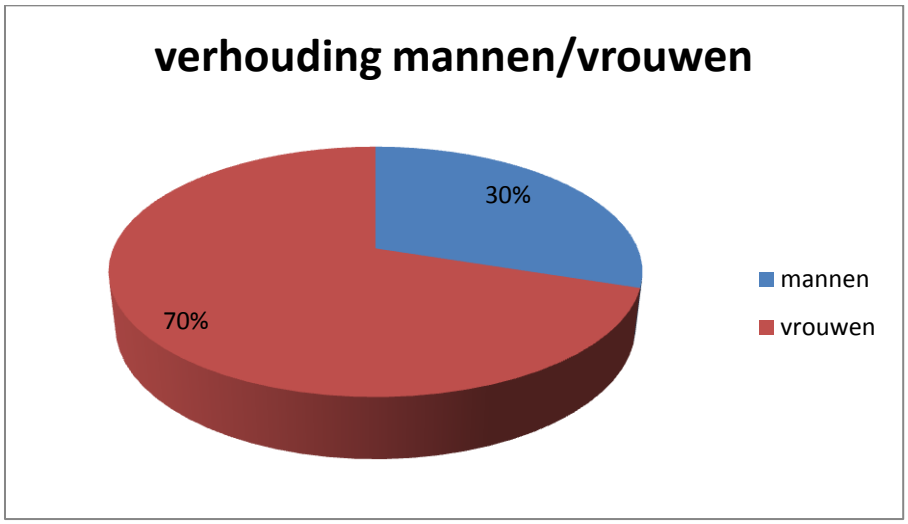
4. Resultaten

4.1 Project fase 1

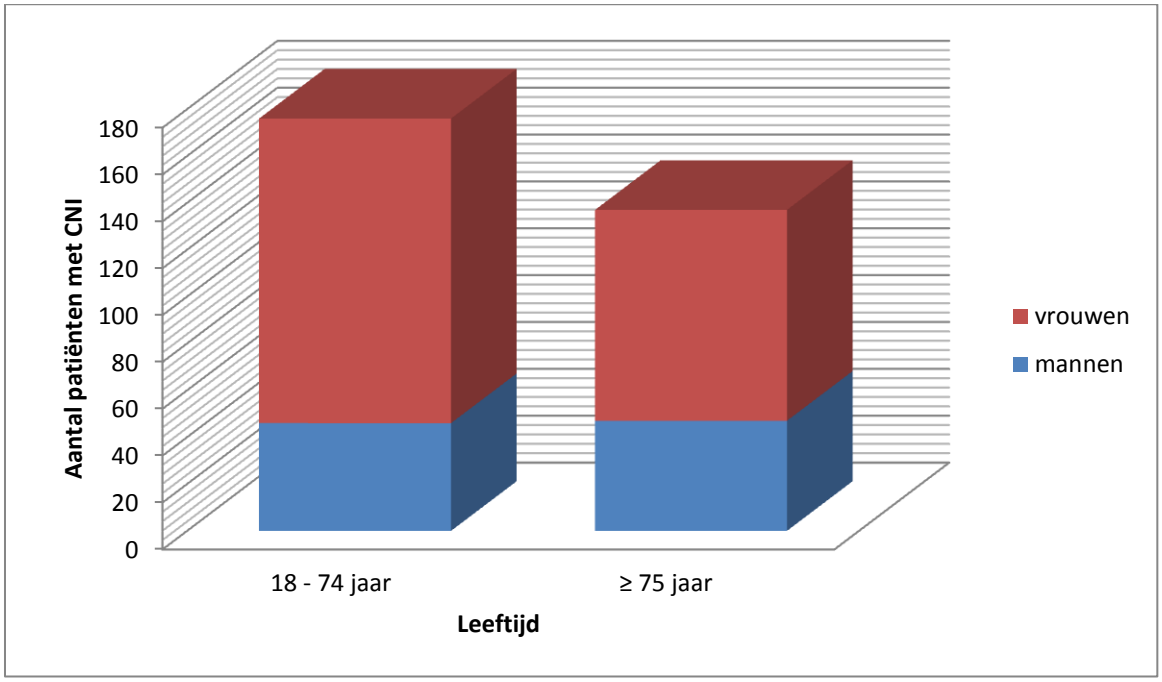
4.1.1 Patiëntenkarakteristieken

Na toepassing van de inclusiecriteria werden 572 patiënten geselecteerd. Uit deze lijst werden vervolgens 259 patiënten uitgesloten omdat zij niet aan de criteria voor het stellen van de diagnose CNI voldeden. Enkel de laatste 2 bepalingen van de MDRD-waarde werden genomen met een interval van minstens 3 maanden. Van deze bepalingen werd het gemiddelde genomen. We konden dus 313 patiënten in de 1ste fase van het onderzoek includeren (n=313). Deze groep bestond uit 93 mannen (30%) en 220 vrouwen (70%). In *figuur* 1 is de verhouding van mannen en vrouwen met CNI in de praktijk weergegeven. De gemiddelde leeftijd was 72 jaar waarvan 136 patiënten (44%) uit het onderzoek 75 jaar of ouder waren. In deze subgroep van ouderen zaten 47 mannen (34%) en 90 vrouwen (66%). De overige 175 patiënten (56%) kwamen uit de leeftijdscategorie 18-74 jaar met een verdeling van 46 mannen (26%) en 130 vrouwen (74%). In *figuur* 2 vindt u deze gegevens in een grafiek uitgedrukt.

Figuur 1: De verhouding van mannen en vrouwen met CNI in de praktijk.



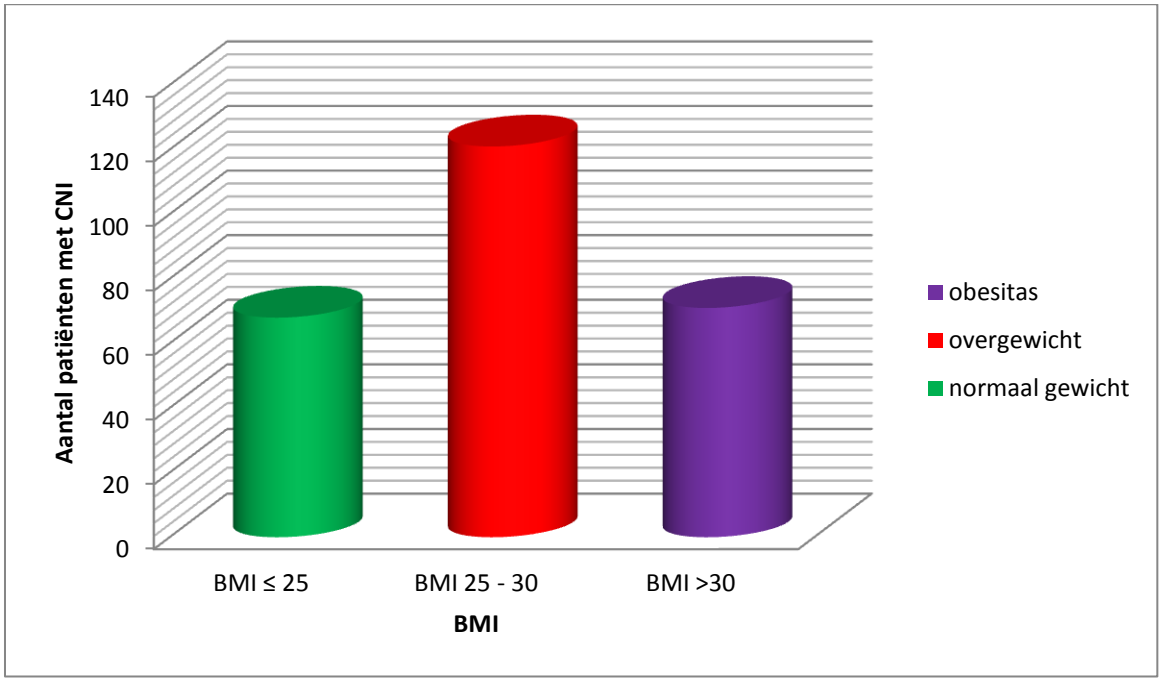
Figuur 2: verhouding ouderen met CNI in de praktijk.



De BMI en de rookstatus van alle patiënten werden nagekeken en geregistreerd indien deze gekend waren. De BMI-waarde was bij 2 op 3 patiënten genoteerd in het dossier (206 dossiers). De gemiddelde BMI bedroeg 28,1. Van de gekende BMI-waarden waren 192 waarden gelegen boven 25 (74%) en 68 patiënten hadden een BMI minder of gelijk aan 25 (26%). Dit betekent dat een grote meerderheid van de patiënten met CNI in onze praktijk een te hoog gewicht hebben. Uit deze subgroep patiënten met een te hoge BMI zijn er 71 patiënten met een BMI ≥ 30. Van de patiënten met CNI waarvan de BMI genoteerd staat in het dossier, hebben dus 34% te kampen met obesitas. Het aantal patiënten die op basis van hun BMI in normaal gewicht, overgewicht of obesitas onderverdeeld worden, is weergegeven in *figuur* 3.

De rookstatus was slechts bij 1 op 3 patiënten (103/313) gekend. Uit deze groep van 103 patiënten rookten 42 patiënten (41%). Maar omwille van het lage percentage patiënten waarvan de rookstatus gekend is, zijn deze cijfers weinig bruikbaar voor dit onderzoek.

Figuur 3: Onderverdeling van de patiënten aan de hand van de BMI-waarde



4.1.2 Prevalentie van CNI en onderverdeling in stadia

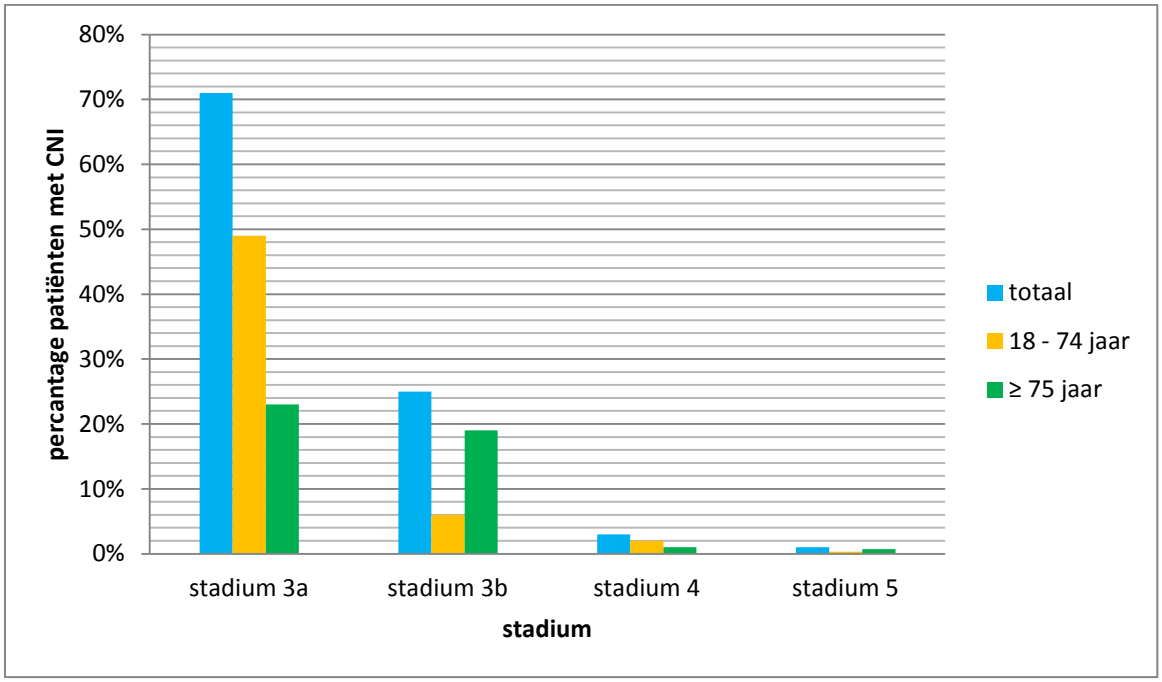
We analyseerden de prevalentie van CNI in de praktijk. De jaarlijkse contactgroep (JCG) in 2010 in onze praktijk bedroeg 2868. Deze parameter is een maat voor het aantal verschillende patiënten die in een praktijk dat jaar op consultatie kwamen. Het kan gebruikt worden in de praktijk om prevalenties van aandoeningen te berekenen. Als we dit aantal in acht nemen en we weten dat 313 patiënten in de praktijk CNI hebben, kunnen we de prevalentie van CNI in de praktijk berekenen. Zo komen we op een prevalentie van 11%.

Slechts 16 mannen en 25 vrouwen van de 313 patiënten met CNI stonden geregistreerd met de diagnose nierinsufficiëntie in hun dossier. Dit betekent dat bij 87% van de patiënten met CNI in de praktijk geen diagnose werd gesteld. De prevalentie van CNI geregistreerd in het dossier is dus 1,4%.

Het totaal aantal patiënten die op basis van hun eGFR in stadium 3, 4 of 5 onderverdeeld werden, is weergegeven in *figuur* 4. Stadium 3a wordt gedefinieerd als een eGFR 45-59 ml/min/1,73m², stadium 3b als een eGFR 30-44 ml/min/1,73m², stadium 4 als een eGFR 15-30 ml/min/1,73m² en ten slotte stadium 5 als een eGFR 0-15 ml/min/1,73m². De meeste patiënten uit dit onderzoek werden geclassificeerd in het 3de stadium. Dit stadium wordt op zijn beurt onderverdeeld in een stadium 3a en 3b. 224 patiënten (71%) behoorden tot het

stadium 3a, 77 patiënten (25%) tot het stadium 3b, 9 patiënten tot het stadium 4 (3%) en 3 patiënten tot het stadium 5 (1%). Slechts 1 patiënt werd op het ogenblik van de gegevensverzameling gedialyseerd.
De verdeling van de stadia in de verschillende leeftijdscategorieën worden bijkomend weergegeven in *figuur* 4. In de leeftijdscategorie 18-74 jaar behoort de overgrote meerderheid van de patiënten (150 patiënten) tot het stadium 3a. Dit is 48% van alle patiënten met CNI in de praktijk. Een kleine minderheid behoort tot het stadium 3b (20 patiënten, 6%). Slechts in enkele gevallen wordt het stadium 4 (5 patiënten, 2%) en het stadium 5 (1 patiënt, 0,3%) bereikt. Bij de 75-plussers ligt de verdeling anders. 73 patiënten (23%) uit deze subgroep behoort tot het stadium 3a, 58 patiënten (19%) tot het stadium 3b, 4 patiënten tot stadium 4 (1%) en 2 patiënten tot het stadium 5 (0,7%).

Figuur 4: Onderverdeling in stadia bij alle patiënten met CNI en in functie van de leeftijd.

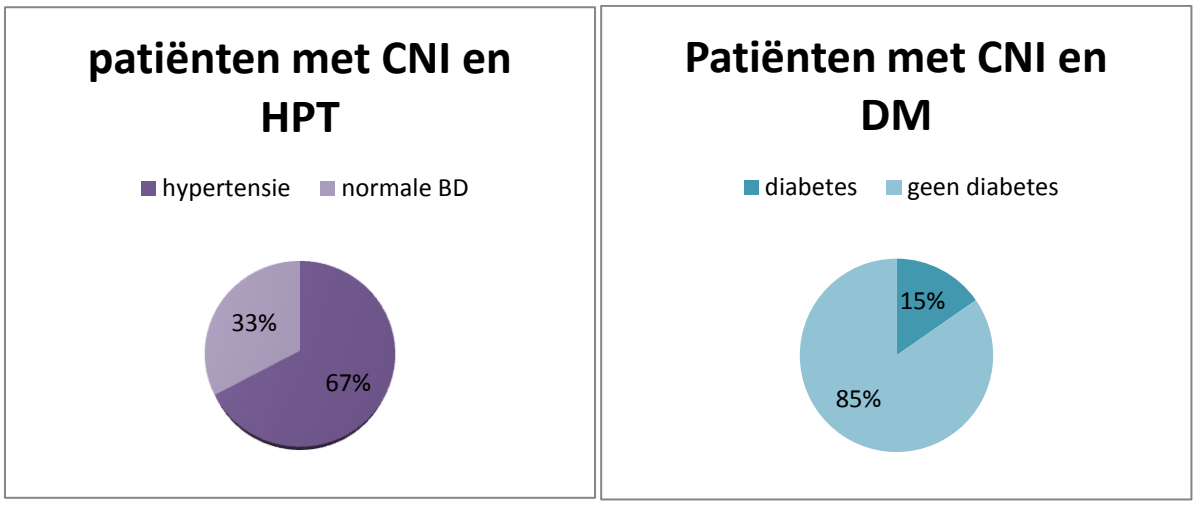


4.1.2 Prevalentie van DM en hypertensie

Hypertensie en diabetes mellitus komen zeer vaak voor bij patiënten met CNI. Hypertensie is zowel een risicofactor als een gevolg van CNI. Patiënten met diabetes mellitus hebben een verhoogde kans op het ontwikkelen van CNI. Ik onderzocht de 313 dossiers op de prevalentie van hypertensie en diabetes mellitus. Van de onderzochte patiënten met CNI zijn 209 geregistreerd met de diagnose hypertensie, 48 patiënten hadden diabetes mellitus als diagnose

genoteerd in het dossier. Dit resulteert in een prevalentie van 67% van hypertensie en 15% van diabetes bij de patiënten met CNI in de praktijk. Deze gegevens vindt u terug in *figuur 5*.

Figuur 5: Prevalentie van DM en HPT bij patiënten met CNI in de praktijk



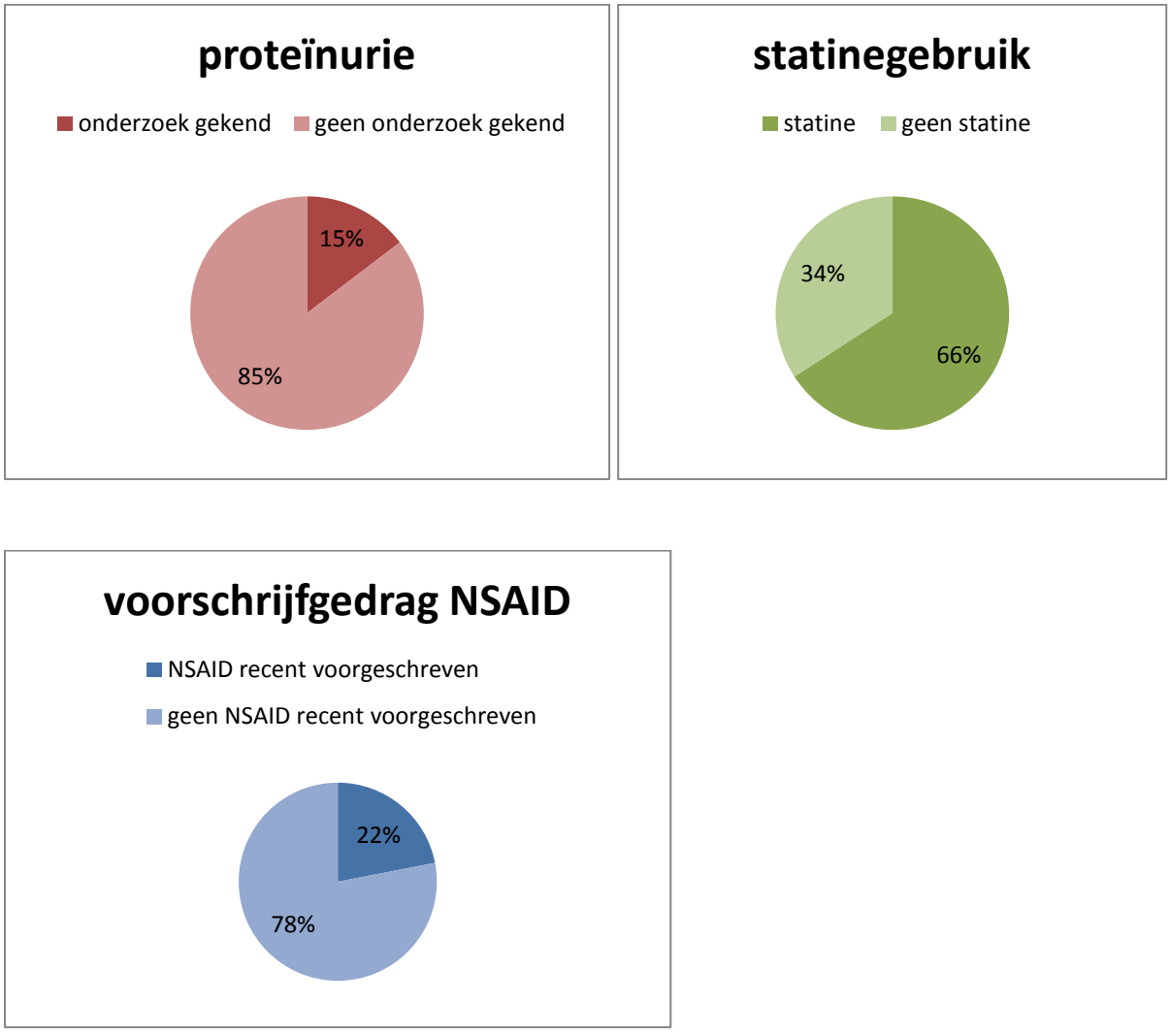
4.1.3 Parameters in functie van de opvolging van CNI

In het kader van een goede opvolging van patiënten met CNI ging ik enkele parameters na die voor het beleid van belang zijn. Bij CNI patiënten en zeker bij patiënten met diabetes en hypertensie moet de urine regelmatig gecontroleerd worden op eventuele proteïnen. Proteïnurie is immers geassocieerd met een snellere progressie van nierfalen en leidt tot een verhoogd risico op cardiovasculaire aandoeningen en sterfte (6). De urine werd in dit onderzoek slechts bij 36 patiënten gecontroleerd op proteïnen. 13 van hen hadden een positief resultaat. Zelfs in de groep patiënten met CNI en DM (n=48) was het urine-onderzoek slechts uitgevoerd bij 7 patiënten (15%).
Stoornissen van het vetmetabolisme zijn zeer frequent bij CNI. Statines zijn de eersterangs medicamenteuze behandeling voor hypercholesterolemie. 166 patiënten werden in deze studie behandeld met een statine (53%).
NSAID's zijn te vermijden bij patiënten met een gedaalde nierfunctie. Toch bleek uit het onderzoek dat een NSAID's bij 140 van de 313 dossiers recent werden voorgeschreven (45%).

Enkele jaren geleden werd het zorgtraject CNI ingevoerd in België. Dit zorgtraject kan opgestart worden bij volwassen patiënten met CNI vanaf stadium 3b die in staat zijn tot ambulante follow-up. In de praktijk zijn 14 patiënten in het zorgtraject geïncludeerd.

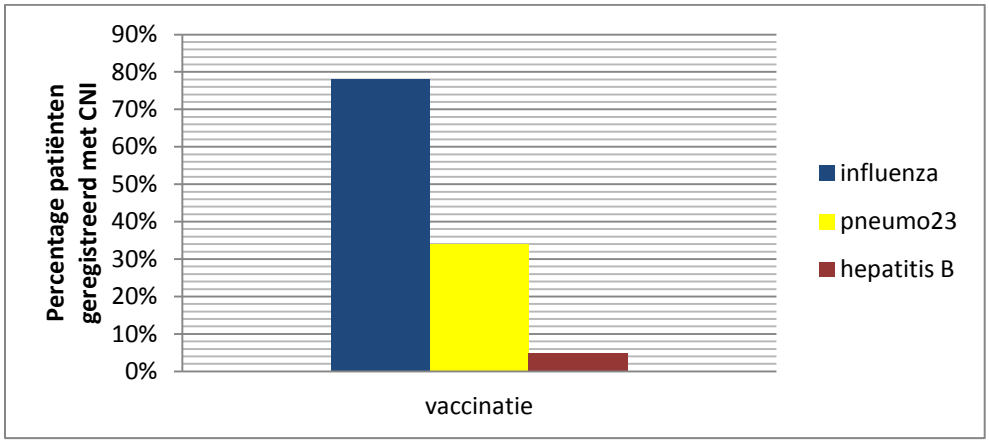
Om tot betere inzichten te komen of de patiënten in de praktijk goed worden opgevolgd, selecteerde ik uit de 313 dossiers de patiënten waarvan de diagnose CNI in het EMD stond geregistreerd (n=41).
Proteïnurie was gekend bij 6 van de 41 patiënten (15%). 27 personen namen een statine (66%) en bij 9 patiënten was recent een NSAID voorgeschreven (22%). Deze gegevens worden in *figuur* 6 weergegeven.

Figuur 6: Gegevens over proteïnurie/ statinegebruik/ NSAID voorschrijfgedrag bij patiënten met geregistreerde CNI in de praktijk (n=41).

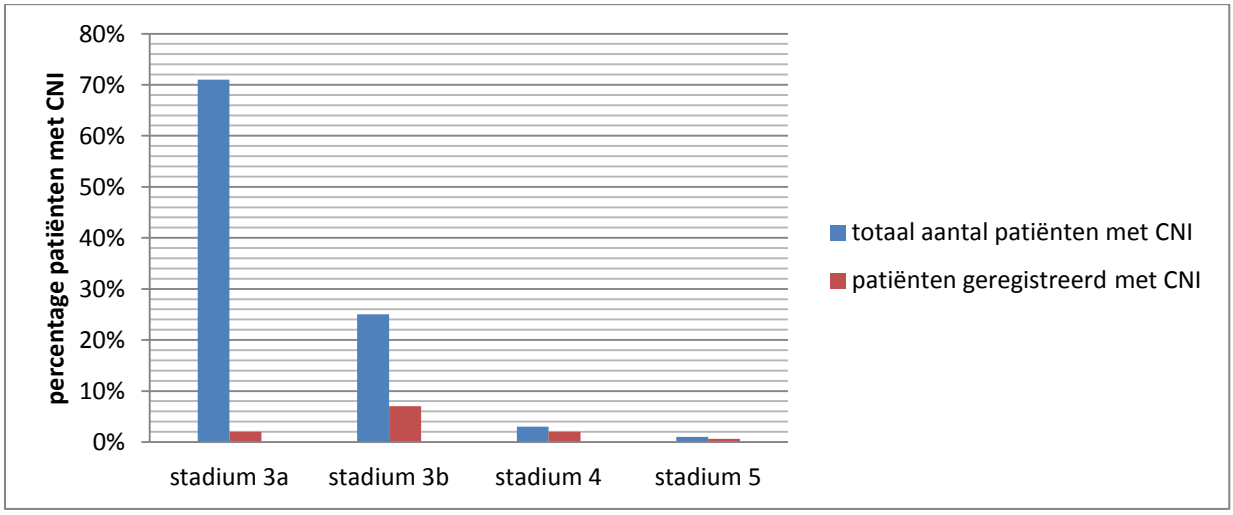


De vaccinaties voor influenza, pneumokokken en hepatitis B worden aangeraden bij patiënten met CNI. De gegevens kan u bekijken in *figuur* 7. 32 patiënten waren gevaccineerd voor griep (78%), 14 voor pneumokokken (34%) en 2 voor hepatitis B (5%).
De onderverdeling in stadia van de patiënten geregistreerd met CNI in vergelijking met de verdeling van alle patiënten met CNI in de praktijk, vindt u in *figuur* 8. Stadium 3a was vertegenwoordigd door 7 patiënten die geregistreerd waren met CNI, 26 patiënten in stadium 3b, 6 patiënten in stadium 4 en 2 patiënten in stadium 5. Dit komt neer op 2% van de patiënten met CNI in de praktijk in het stadium 3a, 8% in het stadium 3b, 2% in het stadium 4 en 0,6% in het stadium 5. Als men deze prevalenties vergelijkt met de cijfers van prevalenties van alle patiënten met CNI in de praktijk, komt men tot de vaststelling dat er een groot verschil is tussen deze getallen in het 3de stadium met het grootste verschil in stadium 3a.

Figuur 7: vaccinatiestatus bij de patiënten geregistreerd met CNI in de praktijk (n=41).



Figuur 8: Onderverdeling in stadia van de patiënten geregistreerd met CNI in de praktijk in vergelijking met de verdeling van alle patiënten met CNI in de praktijk.



4.2 Project fase 3

4.2.1 Patiëntenkenmerken

503 patiënten werden na toepassing van de inclusiecriteria geselecteerd. Uit deze lijst werden vervolgens 254 patiënten uitgesloten omdat zij niet aan de criteria voor het stellen van de diagnose CNI voldeden. 249 patiënten werden in de 3de fase van het project geïncludeerd (n=249). Deze lijst van patiënten bestond uit 72 mannen (29%) en 177 vrouwen (71%). De gemiddelde leeftijd was 74 jaar waarvan 122 patiënten (49%) 75 jaar of ouder waren. In deze groep ouderen zaten 36 mannen (30%) en 86 vrouwen (70%). De overige 127 patiënten (51%) kwamen uit de leeftijdscategorie 18-74 jaar en waren onderverdeeld in 36 mannen (28%) en 91 vrouwen (72%).

4.2.2 Prevalentie van CNI en onderverdeling in stadia

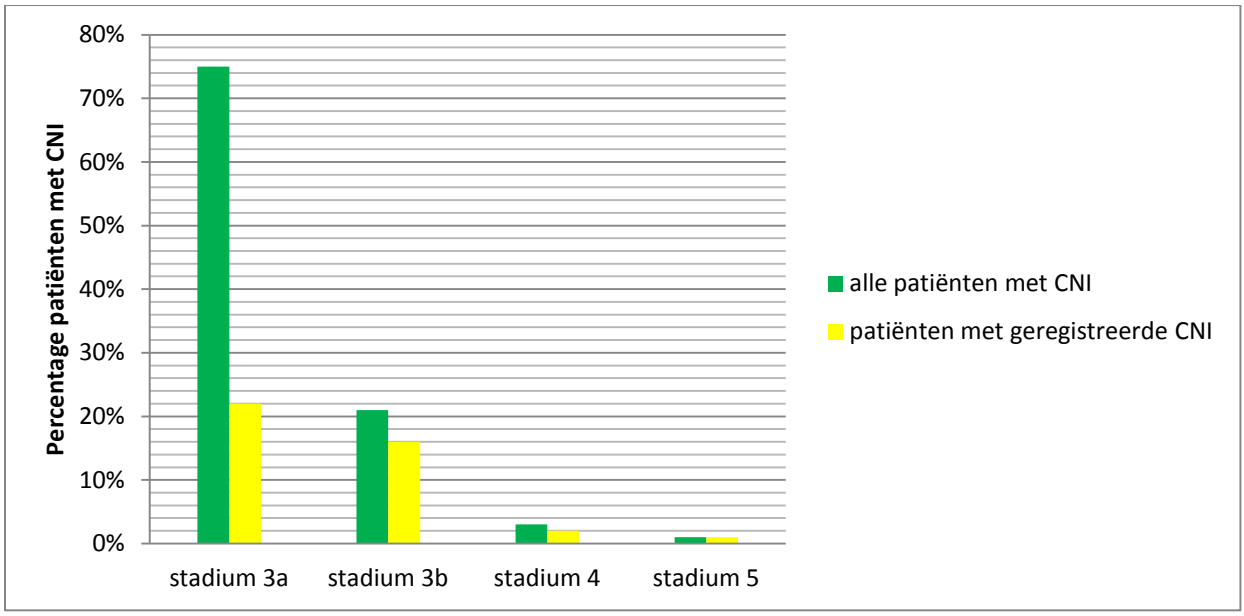
We berekenden de prevalentie van CNI in de praktijk voor een 2de maal 8 maanden na het doorvoeren van de veranderingen in het EMD. Deze 3de fase van het project werd uitgevoerd begin 2012. Om de prevalentie te kunnen berekenen nam ik de jaarlijkse contactgroep (JCG) van 2011 als noemer. De JCG bedroeg 2692 dat jaar. Dit komt neer op een prevalentie van 9%.

De diagnose CNI werd door de artsen in de praktijk in 99 dossiers geregistreerd. Dit betekent dat 40% van de patiënten met CNI in de praktijk juist werden gediagnosticeerd. De prevalentie van CNI geregistreerd in de praktijk is dus gestegen van 1,4% naar 3,7%. Het aantal patiënten die op basis van hun eGFR in stadium 3a, 3b, 4 of 5 onderverdeeld werden, is weergegeven in *figuur* 9. In stadium 3 zaten 283 patiënten waarvan er 186 in stadium 3a (75%) en 52 in stadium 3b (21%) onderverdeeld werden. Stadium 4 kende 8 patiënten (3%). 3 patiënten behoorden tot het stadium 5 (1%).

Om de vergelijking te kunnen maken of het onderzoek effect had in de verschillende stadia, analyseerde ik bijkomend enkel de dossiers waarvan de diagnose CNI werd geregistreerd in het EMD. Volgens deze analyse werden 54 patiënten geregistreerd in het stadium 3a, 36 patiënten in het stadium 3b, 6 patiënten in het stadium 4 en 3 patiënten in het stadium 5. Van alle patiënten met CNI in de praktijk werd de diagnose CNI gesteld bij respectievelijk 22%

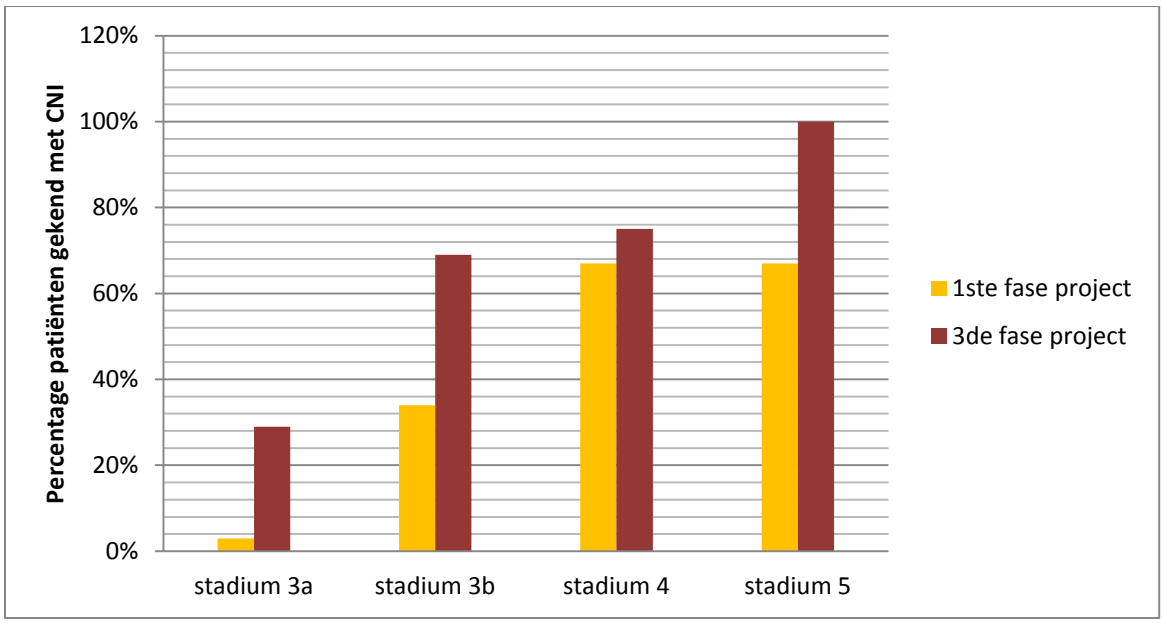
van de patiënten in stadium 3a, 16% van de patiënten in stadium 3b, 2% van de patiënten in stadium 4 en 1% van de patiënten in stadium 5.

Figuur 9: Onderverdeling in stadia van de patiënten geregistreerd met CNI in de praktijk in vergelijking met de verdeling van alle patiënten met CNI in de praktijk



In *figuur* 10 worden de percentages vergeleken van het aantal patiënten met de diagnose CNI genoteerd in het dossier in een welbepaald stadium op het aantal patiënten met CNI in datzelfde stadium in de 2 verschillende fasen van het project.

Figuur 10:



4.2.3 Evaluatie EMD-aanpassingen

Na de analyse in fase 1 werd aan de artsen in de praktijk gevraagd enkele aanpassingen in het EMD door te voeren zoals vermeld in hoofdstuk 3.1. Na het verloop van een periode van 8 maanden ging ik in deze 3de fase na welke aanpassingen effect hadden. Het schrijven van een volgende bloedafname in de planning bij een patiënt bij wie men een 1ste maal een MDRD-waarde < 60 ml/min/1,73m² vaststelde, werd slechts bij 2 patiënten toegepast. Het protocolscherm CNI werd bij 24 patiënten ingevuld. Alle patiënten die in het zorgtraject opgenomen (22 patiënten) waren, hadden een protocolscherm ingevuld. De overige 2 patiënten kwamen uit de groep patiënten die tot het stadium 3a behoorden.

4.3 Bijkomende analyse

We stelden vast dat vele dossiers uit het onderzoek in de eerste fase niet meer voorkwamen in de lijst van dossiers geanalyseerd in de derde fase (n=140). Om de oorzaken te achterhalen, werden deze dossiers in deze fase opnieuw nagekeken. We kwamen tot de vaststelling dat 14 patiënten in de loop van het project waren overleden. 1 patiënt zat niet meer in het dossierbestand en 5 patiënten hadden hun GMD al geruime tijd niet meer verlengd. De overgrote meerderheid van de patiënten kwamen niet meer voor in de 2de lijst omdat de meest recente MDRD-waarden opnieuw > 60 ml/min/1,73m² waren.

5. Discussie

5.1 Resultaten

Deze analyse toont aan dat het EMD een hulpmiddel kan zijn voor het beter stellen van de diagnose CNI door huisartsen. Het onder de aandacht brengen van de aandoening CNI heeft vermoedelijk ook een belangrijke rol gespeeld bij de interpretatie van de resultaten. De prevalentie van CNI in de praktijk is 11%. Dit cijfer is in dezelfde grootteorde als het cijfer dat gevonden werd in een prevalentiestudie uitgevoerd in België via de Integodatabank (7). Zij bekwamen een prevalentie van een gedaalde nierfunctie van 13%-16% waarbij slechts 2,35% van de onderzochte populatie gekend was met nierinsufficiëntie. De prevalentie van CNI geregistreerd in het dossier in onze praktijk was slechts 1,4% van de totale populatie patiënten in de eerste fase. Dit komt neer op 13% van de patiënten met CNI in de praktijk. Door educatie van de artsen en de aanpassing in het CIS-scherm van het dossiersysteem, steeg dit cijfer naar 3,7%. Het stellen van de diagnose bij patiënten met CNI in de praktijk verdrievoudigde dus van 13% naar 40%. Een duidelijk effect van de studie werd hiermee aangetoond.

Het probleem voor het stellen van de diagnose nierinsufficiëntie doet zich vooral voor bij patiënten in het 3de stadium (4). Dit werd bevestigd door de resultaten gevonden in de 1ste fase van het onderzoek. De diagnose werd slechts bij 11% van de patiënten met CNI in het 3de stadium gesteld. Vooral de registratie van patiënten in stadium 3a bleek niet goed te zijn. In slechts 3% van deze gevallen werd de diagnose gesteld en geregistreerd. Voor patiënten in het stadium 4 en 5 lag dit cijfer veel hoger. Wij vonden een registratiegraad van 67%. Bij navraag van de artsen in de praktijk bleek dat zij niet goed op de hoogte waren van de criteria voor het stellen van de diagnose CNI. Zij waren in de veronderstelling dat CNI gediagnosticeerd werd vanaf een MDRD-waarde < 45 ml/min/1,73m². Dit verklaart voor een groot gedeelte het lage cijfer bij patiënten in stadium 3a. In de 3de fase van het onderzoek werden deze cijfers nogmaals geanalyseerd. De registratiegraad in het stadium 3 nam toe van 11% naar 38%. Het aantal patiënten gediagnosticeerd in stadium 3a vertienvoudigde van 3% naar 29%. De registratie van patiënten in stadium 4 en 5 kende een lichte stijging van 67% naar 82%. Ook in deze fase polste ik naar de problemen die zich voordeden bij het stellen van de diagnose. De artsen in de praktijk stellen vast dat de MDRD-waarden vaak fluctueren bij patiënten met waarden die liggen net onder 60 ml/min/1,73m². Regelmatig zien ze de waarden in een latere

fase opnieuw stijgen boven 60 ml/min/1,73m². Deze tendens wordt bevestigd in de bijkomende analyse die wij uitvoerden in het kader van dit onderzoek en blijkt ook uit de resultaten van een onderzoek dat in België werd uitgevoerd (10). Dit betekent dat het voor de arts moeilijk te beoordelen is of een patiënt met een lichte daling van de MDRD-waarde onder 60 ml/min/1,73m² zelfs met een 2de bevestigde waarde 3 maanden later, in de toekomst een blijvende gedaalde nierfunctie zal hebben. Verder geven de artsen aan dat het labo-resultaat vaak telefonisch wordt meegedeeld tijdens het spreekuur van de arts. De tijd is beperkt en nieuwe dossiergegevens worden minder zorgvuldig genoteerd. Men heeft die tijd echter nodig om bij een daling van de MDRD-waarde na te gaan in het dossier of de diagnose CNI kan gesteld en geregistreerd worden.

De enorme stijging van de prevalentie van CNI met toename van de leeftijd is grotendeels te wijten aan een toename van patiënten in het 3de stadium (11). Zelfs bij de 80-plussers blijft het aantal patiënten met CNI in stadium 4 en 5 beperkt. Dus een groot aantal ouderen heeft een achteruitgang van de nierfunctie maar slechts zeer weinigen evolueren naar ernstige CNI (11). Deze vaststelling wordt ook waargenomen in dit onderzoek. Wanneer men de resultaten bekijkt van de onderverdeling van stadia 4 en 5 bij de patiënten ouder dan 75 jaar, is er weinig verschil met de onderverdeling van de stadia 4 en 5 in de jongere groep (zie figuur 4). De artsen in mijn praktijk ondervinden moeilijkheden bij het stellen van de diagnose CNI in de oudere populatie. Vaak merkt men een achteruitgang van de nierfunctie. Ze vermoeden dat de ouderdom vaak een oorzaak is. Het is voor de artsen niet duidelijk of er een verschil moet gemaakt worden tussen jongere patiënten en oudere patiënten. Wanneer men de literatuur hierover raadpleegt, stellen zij hetzelfde vast. Bijkomende research is nodig bij oudere patiënten om subgroepen te identificeren die een hogere kans hebben op evolutie tot ernstige CNI.

Het beleid van de patiënten met geregistreerde CNI (n=41) door de artsen in de praktijk is suboptimaal. Het urine-onderzoek ter opsporing van proteïnurie was slechts uitgevoerd bij 15% van deze 41 patiënten. Dit aantal is laag aangezien het van groot belang is het resultaat van dit onderzoek te kennen voor het verdere verloop van de ziekte. Proteïnurie is immers geassocieerd met een snellere progressie van nierfalen en een verhoogde kans op cardiovasculaire aandoeningen en sterfte. Zelfs in de groep van patiënten met CNI en diabetes waar het belang van dit resultaat toch algemeen gekend is, was het onderzoek slechts uitgevoerd bij 15% van deze patiënten. NSAID's werden nog bij 22% van de geregistreerde

patiënten met CNI voorgeschreven ondanks dat de diagnose gekend was en dat het EMD Medidoc® in de praktijk een waarschuwing geeft aan de artsen wanneer zij een NSAID voorschrijven bij patiënten met een MDRD < 60 ml/min/1,73m² in een recent laboresultaat. De vaccinaties die men aanbeveelt bij patiënten met een gedaalde nierfunctie waaronder hepatitis B en pneumokokken waren slechts in respectievelijk 5% en 34% van de patiënten met de diagnose genoteerd in het EMD uitgevoerd. Vaccinatie tegen griep was in 78% van de betreffende patiënten gerealiseerd. Dit cijfer ligt hoger omdat de vaccinatie tegen griep algemeen aanvaard is en de patiënten vaak zelf hiervoor op consultatie komen. Een andere parameter waarmee het beleid van de artsen kan worden geëvalueerd is de opname in het zorgtraject CNI. Er waren 9 patiënten uit de groep van patiënten met de diagnose CNI genoteerd in het EMD, opgenomen in het zorgtraject CNI. Het is moeilijk conclusies te trekken uit deze parameter. 33 van de 41 patiënten gekend met CNI in het EMD zouden in aanmerking komen voor opname in het zorgtraject aan de hand van de met MDRD-geschatte eGFR. Dit zijn de patiënten van stadium 3b tot stadium 5 met uitzondering van 1 patiënt die gedialyseerd werd. Maar het is niet gekend of al deze patiënten in staat waren tot ambulante follow-up en dus is het moeilijk een besluit te trekken uit deze cijfers.
Dit suboptimale beleid van patiënten met CNI wordt ook in andere artikels waargenomen (18,19). Men veronderstelt dat huisartsen te weinig het belang inzien van een dalende nierfunctie en samengaande comorbiditeit. Vooral de slechte aanpak van cardiovasculaire risicofactoren zou het suboptimale beleid van CNI bij huisartsen verklaren (19).

Hypertensie en Diabetes mellitus zijn beiden risicofactoren voor het ontwikkelen van CNI. In de studiepopulatie waren 209 patiënten gekend met hypertensie. Dit komt neer op 67% van de patiënten met CNI in de praktijk. 48 patiënten waren geregistreerd met diabetes. De prevalentie van diabetes bij CNI patiënten in de praktijk is dus 15%. Ook een hogere body mass index (BMI) meer dan verdubbelt het risico op nierfalen (6). In de praktijk hebben 74% van de patiënten met CNI een BMI boven 25. In de populatie van de praktijk met CNI kunnen we dus besluiten dat hypertensie en een verhoogde BMI zeer frequent voorkomen. Diabetes mellitus is ook een aandoening dat zich vaak voordoet bij deze patiënten. Volgens een Nederlandse studie uitgevoerd bij patiënten gekend met diabetes mellitus type 2 en hypertensie in de eerstelijnsgezondheidszorg komt CNI voor bij 1 op 4 patiënten met diabetes en bij ongeveer 1 op 5 patiënten met hypertensie (23). Op basis van deze gegevens kan men dus besluiten dat patiënten met HPT en diabetes jaarlijks zouden moeten gescreend worden op CNI. Deze ziekten kunnen zelfs een oorzaak zijn van het nierfalen. Een verhoogde BMI is

ook een belangrijke vaak voorkomende risicofactor dat een invloed heeft op het verloop van de ziekte.

5.2 Sterktes en beperkingen van de studie

Eén van de sterktes van deze studie is de grote studiepopulatie. De gegevens werden opgevraagd uit één enkele praktijk in Vlaanderen. Deze praktijk legt de nadruk op het goed registreren in het EMD van diagnosen, labo-resultaten, medicaties, etc. Dit liet ons toe via de statistische functie StatDPPRO bruikbare informatie te vergaren over patiënten met de aandoening CNI in deze praktijk. Deze praktijk werkt mee aan het Intego-project.
Verder maakten we gebruik van het gemiddelde van twee eGFR-bepalingen met een interval van minstens 3 maanden. Dit verlaagt de kans dat een patiënt verkeerd zou worden geclassificeerd in een welbepaald stadium door een tijdelijke ziekte, dehydratatie of door foute analyse in het labo.

Deze studie heeft ook enkele beperkingen. Hoewel langdurig bestaande proteïnurie een diagnostisch kenmerk is van CNI, werden patiënten met langer dan 3 maanden bestaande proteïnurie niet in het onderzoek geïncludeerd. Het is dus waarschijnlijk dat onze cijfers de echte prevalentie hierdoor onderschatten. Bovendien is het mogelijk dat er bij sommige CNI-patiënten geen creatininebepalingen gebeurden. De ziekte verloopt namelijk lange tijd asymptomatisch. Dit zou onze cijfers ook beïnvloed kunnen hebben. In elk geval blijft de prevalentie van een gedaalde nierfunctie erg hoog, zeker omdat we in deze studie slechts stadium 3 of meer namen als definitie van een gedaalde nierfunctie.
Verder maakten we gebruik van de MDRD-formule om de eGFR te schatten. Deze formule wordt tegenwoordig het meest gebruikt voor een populatie jonger dan 70 jaar met nieraandoeningen. In onze studiepopulatie was een grote groep ouderen geïncludeerd.
Het aantal studies die deze formule gebruiken in hun onderzoek bij patiënten ouder dan 70 jaar zijn tot op heden beperkt.

5.3 Alternatieven

Voor ons onderzoeksopzet bieden de resultaten dus een bruikbaar antwoord. Verder onderzoek kan de moeilijkheden die huisartsen ondervinden bij het stellen van de diagnose CNI verder analyseren. Er zijn volgens mijn mening duidelijke krachtige richtlijnen nodig om het probleem CNI aan te kaarten en de artsen richtlijnen te geven voor een goed eenvormig beleid. Verder denk ik dat het EMD een hulpmiddel kan zijn om het stellen van de diagnose CNI in de huisartsenpraktijk te vergemakkelijken. Zo zou er bijvoorbeeld een tool kunnen ontwikkeld worden die de artsen waarschuwt wanneer zij het dossier openen bij een patiënt met een recente MDRD-waarde < 60 ml/min/1,73m².

6. Besluit

De prevalentie van een gedaalde nierfunctie in de praktijk waar ik als HAIO werk, blijkt erg hoog te zijn. Op basis van mijn gegevens zouden 11% van de patiënten in deze praktijk chronische nierinsufficiëntie hebben. Toch wordt de diagnose van CNI bij slechts 1,4% van de betreffende patiënten in het EMD geregistreerd. Door de invoering van aanpassingen in het EMD en een korte interventie van educatie aan de artsen in de praktijk steeg de prevalentie van geregistreerde CNI naar 3,7%.

De zich voortzettende vergrijzing van de bevolking in België en de toename van het aantal diabetes- en hypertensiepatiënten doet een verdere toename van de prevalentie verwachten. Ook de ouderen vormen een groep waar nog veel onduidelijkheid over bestaat. Meer research dringt zich op om subgroepen te identificeren bij ouderen die een verhoogd risico hebben op evolutie naar ernstig nierfalen.

Tot slot is meer onderzoek nodig naar de oorzaken van de moeilijkheden die ondervonden worden bij het stellen van de diagnose CNI in de huisartsenpraktijk en interventies die de registratiegraad van CNI verhogen.

7. Dankwoord

Graag wil ik een aantal mensen bedanken zonder wie het onmogelijk zou geweest zijn om dit project tot een goed einde te brengen.

In de eerste plaats wil ik graag mijn promotor Dr. Stefaan Bartholomeeusen bedanken voor zijn goede raad en steun bij het realiseren van dit project.

Verder wil ik ook mijn praktijkopleider en mijn collega's bedanken voor het verlenen van hun medewerking aan het project. In het bijzonder wil ik mijn praktijkopleider bedanken om mij met een zeer goed uitgebouwd dossiersysteem te laten kennis maken. Hierdoor kon ik heel gemakkelijk aan informatie in de dossiers om deze te gebruiken voor mijn project. Hij stond mij ook met raad en daad bij indien ik problemen had met het dossiersysteem of indien er aanpassingen moesten doorgevoerd worden.

Mijn ouders en schoonouders bedank ik voor hun begrip en hulp bij het oppassen op ons zoontje zodat het voor mijn man en mij mogelijk was onze beide projecten te voltooien.

Tot slot wil ik ook mijn man bedanken die mij heeft gesteund en zijn hulp aanbood wanneer mij iets niet duidelijk was.

8. Referenties

(1) Ferris M., Shoham DA, Pierre-Louis M., et al. High prevalence of unlabeled chronic kidney disease among inpatients at a tertiary-care hospital. American Jounal of the Medical Sciences. Feb 2009; 337(2):93-7.

(2) National Kidney Foundation. K/DOQI guidelines for chronic kidney disease: Evaluation, Classification and Stratification. Am J Kidney Dis. 2002; 39:S1-S266.

(3) Revera M., Noberasco G., Weiss U., et al. CKD awareness and blood pressure controle in the primary care hypertensive population. American Jounal of Kidney Disease. Jan 2011; 57(1):71-7.

(4) Morrow BD., Stewart IJ., Bames EW., et al. Chronic kidney disease management in an academic internal medicine clinic. Clinical & Experimental Nephrology. Apr. 2010; 14(2):137-43.

(5) When CP., Cheng TY., Tsai MK., et al. All-cause mortality attributable to chronic kidney disease: a prospective cohort study based on 462 293 adults in Taiwan. Lancet. Jun 2008; 371(9631):2173-82.

(6) Kopyt N. Management and treatment of chronic kidney disease. Nurse practitioner. Nov. 2007; 32(11):14-23.

(7) Van Heden L., Maes S. Van Pottelbergh G., Bartholomeeusen S., et al. Chronische nierinsufficiëntie in de Vlaamse huisartsenpraktijk. Huisarts Nu. Mei 2008; 37(4).

(8) Cirillo M., Del Guidice L., Bilancio G., et al. Early detection of chronic kidney disease: epidemiological data on renal dysfunction. Giomale Italiano di Nefrologia. Nov-Dec 2008; 25(6):690-3.

(9) Burden R., Tonson C., Guideline Development Committee, et al. Identification, management and referral of adults with chronic kidney disease: concise guidelines. Clinical Medicine. Nov-Dec 2005; 5(6):635-42.

(10) Van Pottelbergh G., Bartholomeeusen S., Buntinx F., et al. The evolution of renal function and the incidence of end-stage renal disease in patients aged ≥ 50 years. Nephrol Dial Transplant. 2011; 0:1-6.

(11) Van Pottelbergh G., Bartholomeeusen S., Buntinx F., et al. The prevalence of chronic kidney disease in a Flemish primary care morbidity register. Age and Ageing. 2012; 41:231-241.

(12) Roderick PJ., Atkins RJ., Smeeth L., et al. Detecting chronic kidney disease in older people; what are the implications? Age and Ageing. Mar. 2008; 37(2):179-86.

(13) De Grauw WJC., Kaasjager HAH., Bilo HJG., et al. Landelijke Transmurale Afspraak Chronische nierschade. Huisarts en Wetenschap. Nov 2009; 52(12):586-97.

(14) Van Pottelbergh G., Van Heden L., Maes S., et al. Methoden om de nierfunctie te schatten. Een vergelijkende studie tussen de Cockroft-Gault-formule en de MDRD-formule. Huisarts Nu. April 2008; 37(3).

(15) Emera M., Zahran A., Abd El Hady H., et al. How to best define patients with moderate kidney disease. Neprhon. 2008; 110(4):c195-206.

(16) Garcia Garcia M., Valenzuela Mujica MP., Martinez Ocana JC., et al. Results of a coordination and shared clinical information programme between primary care and nephrology. Nefrologia. 2011; 31(1):84-90.

(17) Stevens KK., Woo YM., Rodger RS., et al. Discharging patients from the nephrology clinic to primary care—will they get appropriate monitoring of renal function? GJM. Jun 2009; 102(6):425-8.

(18) Montgomery AJ., McGee HM., Shannon W., et al. Factors influencing general practitioner referral of patients developing end-stage renal failure: a standardized case-analysis study. BMC Health Services Research. 2006; 6:114.

(19) Herget-Rosenthal S., Quellmann T., Linden C., et al. Management of advanced chronic kidney disease in primary care – current data from Germany. International Journal of Clinical Practice. Aug 2006;60(8):941-8.

(20) Stoves J., Connolly J., Cheung CK., et al. Electronic consultation as an alternative to hospital referral for patients with chronic kidney disease: a novel application for networked electronic health records to improve the accessibility and efficiency of healthcare. Quality & Safety in Health Care. Oct 2010; 19(5):e54.

(21) Jones C., Roderick P. Harris S., et al. Decline in kidney function before and after nephrology referral and the effect on survival in moderate to advanced chronic kidney disease. Nephrology Dialysis Transplantation. Aug 2006; 21(8):2133-43.

(22) Castner D. Understanding the stages of chronic kidney disease. Nursing. May 2010. 40(5):24-31; quiz 31-2.

(23) Van der Meer V., wielders HP., Groontendorst DC., et al. Chronic kidney disease in patients with diabetes mellitus type 2 or hypertension in general practice. British Journal of General Practice. Dec 2010; 60(581):884-90.

(24) Manns B., Hemmelgam B., Tonelli M., et al. Population based screeining for chronic kidney disease: cost effectiviness study. BMJ. 2010; 341:c5869.

(25) Cueto-Manzano AM., Martinez-Raminez HR., Cortes-Sanabria L. Management of chronic kidney disease: primary health-care setting, self-care and multidisciplinary approach. Clinical Nephrology. Nov 2010; 74 Suppl 1:s99-104.

(26) Maloteaux JM., Christiaens T., De Loof G., et al. Nierfunctie en geneesmiddelen. Internetsite Belgisch Centrum voor Farmacotherapeutische Informatie. Beschikbaar via: http://www.bcfi.be/Folia/2010/F37N08B.cfm. Geraadpleegd 2012 januari 25.

(27) Arnouts P., Daelemans R., De Clippele M., et al. Het opvolgingsplan chronische nierinsufficiëntie. Internetsite Nederlandse Belgische Vereniging voor Nefrologie. Beschikbaar via http://www.nbvn.be/page?orl=1&ssn=&lng=1&pge=28 Geraadpleegd januari 2011.