KU LEUVEN

ACADEMISCH CENTRUM HUISARTSGENEESKUNDE

Het nut van screenen naar chronische nierinsufficiëntie in de huisartsenpraktijk.

Marie Blancke, KULeuven

Lore Verhamme, KULeuven

Promotor: dr. Gijs Van Pottelbergh, KULeuven

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde

2014-2015

KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN

Het nut van screenen naar chronische nierinsufficiëntie in de huisartsenpraktijk.

Abstract **5**

1.Inleiding **6**

1.1 Problematiek *6*

1.2 Richtlijn Domus Medica *6*

1.3 Motivatie voor deze thesis *7*

2. Doelstelling **7**

2.1 Onderzoeksvragen *8*

3. Praktijkschets **9**

3.1 Praktijk Lore *9*

3.2 Praktijk Marie *11*

4. Literatuurstudie **13**

4.1 Verschillen in richtlijnen chronische nierschade *13*

4.2. Geschatte nierfunctie *14*

4.3. Indeling chronische nierinsufficiëntie *17*

4.4 Besluit *18*

5. Methodologie **19**

5. 1 Onderzoekspopulatie: wie zijn onze risicopatiënten? *19*

5.1.1 Risicopopulatie 19

5.1.2 Gekende patiënten met chronische nierinsufficiëntie 20

5.2 Screening *20*

6. Resultaten **21**

6.1 Onderzoekspopulatie: wie zijn onze risicopatiënten? *21*

6.1.1 Risicopopulatie 21

6.1.2 Gekende patiënten met chronische nierinsufficiëntie 25

6.2 Screening *29*

6.3 Totaal aantal patiënten met chronische nierinsufficiëntie *33*

7. Besluit **38**

7.1 Onderzoekspopulatie: wie zijn onze risicopatiënten? *38*

7.1.1 Risicopopulatie 38

7.1.2 Gekende patiënten met chronische nierinsufficiëntie 40

7.2 Screening *43*

7.3 Totaal aantal patiënten met chronische nierinsufficiëntie *45*

8. Discussie **49**

9. Aanbevelingen **50**

10. Bronnen **51**

11. Bijlagen **53**

11.1 Protocol *53*

11.2 Goedkeuring Ethische Commissie *54*

Abstract

Het nut van screenen naar chronische nierinsufficiëntie in de huisartsenpraktijk.

Context

Chronische nierinsufficiëntie (CNI) is een wereldwijd gezondheidsprobleem. Volgens de Integodatabank lijdt 13% van de Vlamingen aan chronische nierinsufficiëntie. In de huisartsenpraktijk wordt deze aandoening vaak onderschat. Niettegenstaande is deze diagnose belangrijk gezien de associatie met een verhoogde mortaliteit, morbiditeit en hoge gezondheidskost. Vanuit deze resultaten begon men het belang van screening in te zien. In mei 2012 bracht Domus Medica een richtlijn uit voor goede medische praktijkvoering rond het screenen, diagnosticeren en behandelen van chronische nierinsufficiëntie. Deze richtlijn vormt de basis van ons praktijkbevorderend project.

Doel

Een kwaliteitsverbeterend praktijkproject opstellen in twee verschillende praktijken rond het screenen naar CNI met volgende onderzoeksvragen;

1. Wie zijn onze risicopatiënten voor chronische nierinsufficiëntie in onze praktijk? Wie zijn onze gekende patiënten met chronische nierinsufficiëntie?
2. Indien we deze risicopatiënten screenen, hoeveel nieuwe diagnoses van chronische nierinsufficiëntie vinden we dan?

Methodologie

De prevalentie van CNI in de praktijken werd gemeten en de risicopatiënten werden gecodeerd. Er werd een pop-up opgesteld in de planning van het elektronisch medisch dossier (EMD) bij alle risicopatiënten. Via deze tool werd er aangemaand om jaarlijks een glomerulaire filtratieratio (GFR) en proteïnurie te bepalen. Na een jaar werd deze interventie geëvalueerd. Er werd pas gesproken van chronische nierinsufficiëntie bij een GFR tweemaal onder de 60 ml/min/1,73m^2 . Indien mogelijk werd het juiste stadium van CNI bepaald op basis van GFR en proteïnurie.

Resultaten

In de praktijkpopulatie van Lore (1600 GMD's) steeg de prevalentie van CNI van 0,4% naar 2,3%. Bij de vijftigplussers steeg het percentage van 1,9% naar 7% en bij de tachtigplussers van 4,2% naar 18,6%. In de praktijkpopulatie van Marie (2620 GMD's) steeg de prevalentie van CNI van 2,7% naar 3,4%. Bij de vijftigplussers steeg het percentage van 8,4% naar 10,8% en bij de tachtigplussers van 30,5% naar 35,1%.

Conclusie

Na het screenen van de risicopool merken we een duidelijke stijging van de prevalentie van CNI. Toch blijven deze waarden lager dan de waarden van de Integodatabank. Mogelijke verklaringen daarvoor zijn: een onderdiagnose van de risicopatiënten door gebrek aan codering, een jongere praktijkpopulatie dan het Vlaamse gemiddelde en een verschil in criteria van de diagnostiek van CNI.

1.Inleiding

1.1 Problematiek

Chronische nierinsufficiëntie (CNI) is een wereldwijd gezondheidsprobleem. Volgens de Integodatabank lijdt 13% van de Vlamingen aan chronische nierinsufficiëntie (10% bij mannen en 16% bij vrouwen). Meer dan 10% van de vijftigplussers heeft CNI en bij de tachtigplussers loopt het percentage op tot 50% CNI (1-2). De prevalentie en incidentie blijven dramatisch stijgen. Dit kan deels verklaard worden door de vergrijzing en forse toename van de risicofactoren, zijnde diabetes mellitus, hypertensie, atherosclerose en obesitas (3). De diagnose wordt vaak miskend, niet tegenstaande dat dit van groot belang is, gezien de associatie met een verhoogde mortaliteit, morbiditeit en hoge gezondheidskost (4). Studies tonen aan dat vroegtijdige detectie een positieve invloed heeft op het cardiovasculair risicoprofiel, verdere nierschade en algemene mortaliteit (3).

Vanuit deze resultaten begon men het belang van screening in te zien. Wereldwijd wordt er onderzoek gedaan naar de zin van screeningsprogramma's voor CNI, ook in België. In mei 2012 bracht Domus Medica een richtlijn uit voor goede medische praktijkvoering rond het screenen, diagnosticeren en behandelen van chronische nierinsufficiëntie. Deze richtlijn vormt de basis van onze thesis.

1.2 Richtlijn Domus Medica

Chronische nierinsufficiëntie wordt gedefinieerd als structurele of functionele nierschade die minstens drie maanden aanwezig is. In de eerstelijnsgeneeskunde kan men zowel op structureel als op functioneel vlak gemakkelijk screenen. Structurele nierschade kan worden opgespoord via een urineonderzoek aan de hand van de albumine/creatinine ratio. Functionele nierschade wordt uitgedrukt als een verminderde glomerulaire filtratie ratio (GFR). Deze wordt aan de hand van. een bloedafname volgens de MDRD (modificication of diet in renal disease)- of de CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) -formule geschat. Chronische nierinsufficiëntie wordt opgedeeld in verscheidene stadia. Deze classificatie houdt zowel rekening met de structurele als functionele nierschade (4).

Een veralgemeende screening lijkt niet aangewezen en is niet kosteneffectief. Er wordt aangeraden om enkel bij hoog risicogroepen te screenen, namelijk bij patiënten met diabetes, hypertensie, een cardiovasculaire aandoening en patiënten met een familiale voorgeschiedenis van nierinsufficiëntie, stadium 5. Een jaarlijkse screening bij deze risicogroep van zowel de functionele als de structurele nierschade is het aangewezen beleid volgens de richtlijn van Domus Medica (4).

1.3 Motivatie voor deze thesis

Het was al snel duidelijk dat we beiden een praktijkverbeterend project wilden opstarten. In de laatste jaren van onze opleiding wordt steeds duidelijker dat ons medisch handelen ondersteund wordt door richtlijnen. Deze richtlijnen helpen ons om bepaalde problemen aan te pakken. Het is niet altijd vanzelfsprekend om deze toe te passen. Onze opzet was dan ook om een richtlijn uit te pikken en deze zo goed mogelijk in onze praktijk te integreren.

We zochten een onderwerp waar zowel wij als onze praktijkopleider het gevoel hadden te weinig kennis over te hebben. Na wat zoekwerk botsten we op het onderwerp chronische nierinsufficiëntie. Artsen onderschatten vaak dit probleem in de praktijk en weten vaak niet hoe ze dit precies moeten aanpakken of opvolgen. Om wat meer kennis te verwerven verrichten we opzoekwerk in de literatuur, gingen we naar bijscholingen van de Huisartsen Vereniging Gent (HVG) en werd er een quiz omtrent CNI in de seminariegroep gegeven. Ook daar ontdekten we dat veel artsen dit een moeilijk onderwerp vinden en dat de richtlijn hieromtrent te weinig gekend is.

Het leek ons cruciaal te focussen op de screening, omdat huisartsen in de eerste lijn vaak een belangrijke rol spelen in het opsporen van aandoeningen. Een screeningsprogramma opzetten in onze praktijk en de patiënten met CNI opsporen leek ons dan ook een mooi project.

2. Doelstelling

Toen we besloten om een praktijkbevorderend project uit te voeren rond chronische nierinsufficiëntie begon onze zoektocht in de literatuur. We zochten naar een duidelijke richtlijn om ons project op te bouwen. Al vlug kwamen we uit bij de richtlijn chronische nierinsufficiëntie van Domus Medica van 2012. Natuurlijk is het onze taak om deze richtlijn toch eens kritisch te bekijken. Op verschillende punten werd dieper ingegaan en vergeleken we de richtlijn met andere resultaten in de literatuur. Eerst en vooral voerden we een vergelijking uit met de Nederlandse aanpak van chronische nierinsufficiëntie. We werden tijdens ons onderzoek ook geconfronteerd met de verschillende formules om de functionele nierschade te berekenen, vandaar dat we het ook onze taak vonden om deze formules eens van dichterbij te bekijken. De classificatie van de verschillende stadia van CNI was het derde en laatste punt waar we dieper zijn op ingegaan, aangezien dit aan de basis ligt voor verdere opvolging .

Na onze zoektocht in de literatuur besloten we in november 2013 te starten met ons project. Onze opzet was om na te gaan hoeveel nieuwe diagnoses met CNI we zouden bekomen na het screenen van onze risicopatiënten. Eerst zochten we naar onze risicopatiënten en daarna werd gekeken welke patiënten er al gekend waren met CNI in onze studiepraktijk. In de pool van de risicopatiënten werd

er een interventie tot screening naar CNI gepland aan de hand van een pop-up in het elektronisch medisch dossier (EMD). Na een jaar werden de resultaten geanalyseerd.

2.1 Onderzoeksvragen

1. Wie zijn onze risicopatiënten voor chronische nierinsufficiëntie in onze praktijk? Wie zijn onze gekende patiënten met chronische nierinsufficiëntie?

2. Indien we deze risicopatiënten screenen, hoeveel nieuwe diagnoses van chronische nierinsufficiëntie vinden we dan?

3. Praktijkschets

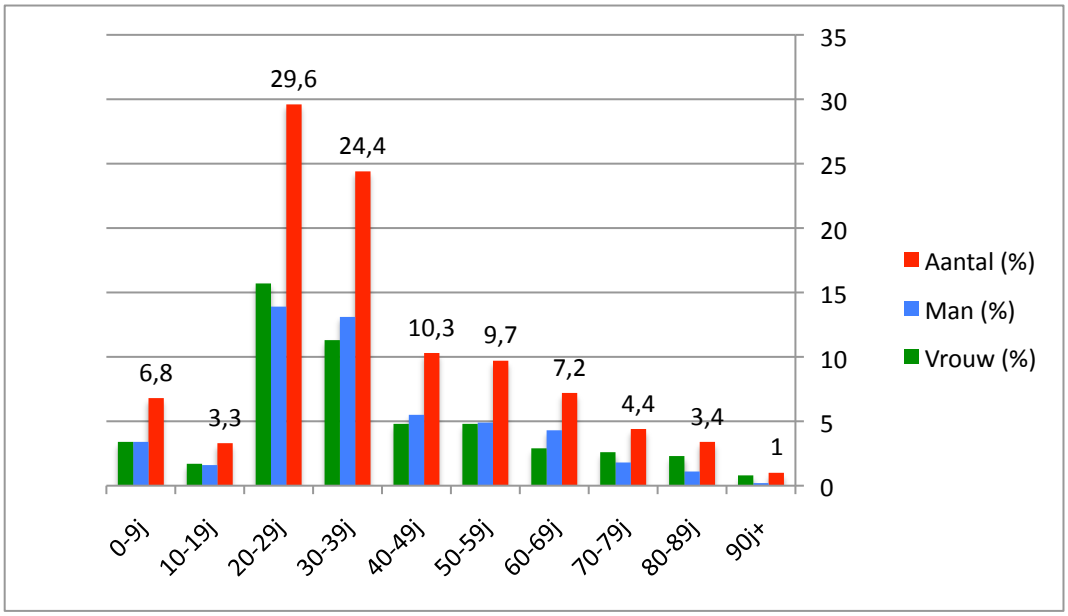
Dit praktijkverbeterend project werd opgestart in twee verschillende praktijken.

3.1 Praktijk Lore

De praktijk bevindt zich dicht bij het Sint-Pietersstation in de regio Gent-centrum. Het omvat een zeer diverse patiëntenpopulatie, bestaande uit een publiek van jonge gezinnen tot een ouder publiek. Gezien de ligging omvat de populatie ook heel wat pendelaars en studenten.
De praktijkopleider startte er in 2011 als solo-arts. In 2013 kwam Lore erbij als eerste huisarts in opleiding (HAIO) in deze praktijk. De raadplegingen zijn in de week afwisselend op afspraak en op vrije raadpleging. Voor de huisbezoeken worden de patiënten gestimuleerd om naar de praktijk te komen. Indien dit niet lukt, worden de huisbezoeken in de ochtend uitgevoerd.
Health One is het elektronisch medisch dossier (EMD) waarmee er wordt gewerkt. Alles wordt zeer zorgvuldig bijgehouden. Zowel de elektronische als de gewone post worden dagelijks gelezen en aangepast in het dossier. Het coderen werd echter vaak over het hoofd gezien. Op huisbezoek werd er geen laptop meegenomen, maar werden de gegevens achteraf in het EMD ingevuld. Algemeen waren de dossiers zeer volledig, maar de codatie kon nog meer geoptimaliseerd worden.
De totale populatie van de praktijk bedraagt 7644 patiënten, waarvan 1600 een globaal medisch dossier (GMD) hebben van 01/01/2013 tot en met 01/01/2015. Deze pool bestaat uit 49,6% vrouwelijke en 50,4% mannelijke patiënten. De verdeling van de 1600 GMD's in functie van de leeftijd en geslacht wordt weergegeven in onderstaande grafiek en tabel (Grafiek 1 en Tabel 1). De leeftijdscategorie 20-29 jaar behoort tot de grootste groep van patiënten met een GMD. Deze groep omvat 29,6% van alle GMD's. Het totaal percentage van vijftigplussers in de praktijk omvat 25,7% en 4,4% behoort tot de tachtigplussers.

Leeftijdscategorie	Aantal	Aantal (%)	Man (%)	Vrouw (%)
90j+	16	1	0,2	0,8
80-89j	54	3,4	1,1	2,3
70-79j	70	4,4	1,8	2,6
60-69j	116	7,2	4,3	2,9
50-59j	155	9,7	4,9	4,8
40-49j	165	10,3	5,5	4,8
30-39j	390	24,4	13,1	11,3
20-29j	473	29,6	13,9	15,7
10-19j	53	3,3	1,6	1,7
0-9j	108	6,8	3,4	3,4
	1600	100	49,6%	50,4%

Tabel 1: de praktijkpopulatie in functie van leeftijd en geslacht.



Grafiek 1: de praktijkpopulatie in functie van leeftijd en geslacht.

3.2 Praktijk Marie

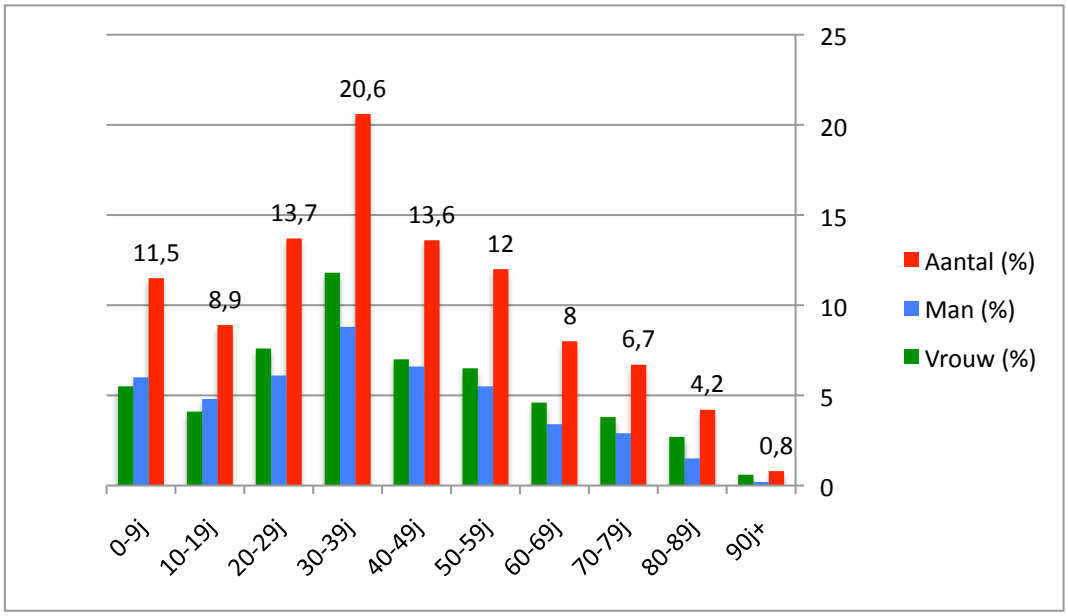
De praktijk bevindt zich in de stadsrand van Gent, dicht bij de haven van Gent. Het is een drukke praktijk met een multiculturele populatie. Van oude schippers tot geëmigreerde turken. Dokter De Grauw Marc startte met de praktijk ongeveer 30 jaar geleden, waarna Dr. Uytdenhouwen Sarah hem tien jaar geleden vervoegde na haar HAIO jaren. Sinds twee jaar besloten ze om er HAIO bij te nemen. De eerste HAIO bleef één jaar, en Marie vervoegde hen voor twee jaar. Alle raadplegingen zijn op afspraak en iedere dag zijn er gemiddeld tien huisbezoeken. De huisbezoeken reiken tot de randgemeenten van Gent.

Het EMD dat in deze praktijk gebruikt wordt is Medidoc. Er wordt heel veel belang gehecht aan het gebruik van het elektronisch medisch dossier. Alles wordt heel goed bijgehouden, elke diagnose wordt gecodeerd, alles wordt elektronisch voorgeschreven. Ook als de elektronische post wordt ingelezen, worden belangrijke veranderingen: medicatie, diagnoses, therapeutische interventies gecodeerd. Tijdens de huisbezoeken worden er laptops gebruikt waarop alles genoteerd wordt en de voorgeschreven medicatie ingebracht wordt. Als patiënten hun dossier laten overbrengen wordt het dossier zorgvuldig gelezen en belangrijke elementen worden ingebracht. Vandaar dat de dossiers van de patiënten erg volledig en up to date zijn.

De totale populatie van de praktijk bedraagt 5861 patiënten, waarvan 2620 een globaal medisch dossier hebben van 01/01/2013 tot 01/01/2015. 54,3% zijn vrouwelijke patiënten en 45,7% mannelijke patiënten. De grootste groep met een GMD zijn de patiënten met een leeftijd tussen 30 en 39 jaar met 20,6% zoals in de onderstaande tabel en grafiek wordt weergegeven (Grafiek 2 en Tabel 2). Het totaal aantal vijftigplussers bestaat uit 31,5% en het totaal aantal tachtigplussers bestaat uit 5%.

leeftijdscategorie	Aantal	Aantal (%)	Man (%)	Vrouw (%)
90j+	21	0,8	0,2	0,6
80-89j	110	4,2	1,5	2,7
70-79j	176	6,7	2,9	3,8
60-69j	207	8,0	3,4	4,6
50-59j	313	12,0	5,5	6,5
40-49j	357	13,6	6,6	7,0
30-39j	539	20,6	8,8	11,8
20-29j	362	13,7	6,1	7,6
10-19j	233	8,9	4,8	4,1
0-9j	302	11,5	6,0	5,5
	2620	100	45,7%	54,3%

Tabel 2: de praktijkpopulatie in functie van leeftijd en geslacht.



Grafiek 2: de praktijkpopulatie in functie van leeftijd en geslacht.

4. Literatuurstudie

4.1 Verschillen in richtlijnen chronische nierschade (4-5)

In 2009 publiceerde Nederland de landelijke transmurale afspraak (LTA) *Chronische nierschade*. Deze richtlijn werd opgesteld door een werkgroep bestaande uit huisartsen, internisten en nefrologen. De richtlijn *Chronische nierinsufficiëntie, richtlijn voor goede medische praktijkvoering* van Domus Medica werd in 2012 opgesteld door een werkgroep bestaande uit huisartsen. De richtlijn CNI van Domus Medica is niet identiek met de LTA. Het leek ons interessant om eens wat dieper te graven in beide richtlijnen om de verschillen wat van dichter bij te bekijken.

In hoeverre verschilt de screening van Domus Medica met de landelijke transmurale afspraak *Chronische nierschade* van Nederland?

Domus Medica spreekt over de term 'nierinsufficiëntie'. LTA gebruikt de term 'nierschade'. Chronische nierinsufficiëntie wordt gedefinieerd als structurele of functionele nierschade die drie of meer maanden aanwezig is. Op basis van de geschatte nierfunctie worden de chronische nieraandoeningen opgedeeld in vijf stadia. Zowel de definitie als de classificatie zijn bij beiden gebaseerd op het internationaal aanvaarde *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* (K/DOQI) van 2002.

De structurele nierschade wordt volgens de LTA bepaald aan de hand van de albumine/creatinine-ratio. Deze aanbeveling strookt samen met de richtlijn *Chronic kidney disease* van het National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) van 2008. Deze richtlijn prefereert de gecorrigeerde albuminurie boven de gecorrigeerde proteïnurie gezien de beperkt hogere sensitiviteit. Gezien de gecorrigeerde albuminurie een veel duurdere test is, heeft Domus Medica besloten om de richtlijn van de Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) te volgen bij niet-diabetici, daar albuminurie bepalingen alleen bij diabetici terugbetaald zijn in ons land. In deze groep wordt de gecorrigeerde proteïnurie bepaald.

Beide richtlijnen raden aan om de nierfunctie te schatten aan de hand van de MDRD-formule. Deze aanbevelingen stroken met die van de NICE-richtlijn van 2008.

De screening van LTA en Domus Medica verloopt niet identiek. De risicogroepen verschillen tussen beiden. Domus Medica beveelt een jaarlijkse bepaling van de nierfunctie aan bij patiënten met diabetes, hypertensie, een cardiovasculaire aandoening of een familiale voorgeschiedenis van nierfalen. De Nederlandse richtlijn haalt slechts twee groepen aan, namelijk diabetes mellitus type 2 (DMT2) en patiënten met medicamenteus behandelde hypertensie.

Besluit

Beide richtlijnen baseren zich sterk op de NICE-richtlijn van 2008. Dit zorgt voor een goede overeenstemming van de richtlijnen. De uitbreiding van de screeningsgroep is een verschil. Het is mogelijk dat de verschillen in verschijningsdatum hierin een rol spelen gezien de Nederlandse richtlijn zich heeft gebaseerd op de literatuur van ruim voor 2009. In onderstaande tabel wordt een samenvatting van beide richtlijnen weergegeven (Tabel 3).

LTA	Domus Medica
2009	2012
Nierschade	Nierinsufficiëntie
Definitie en classificatie o.b.v. K/DOQI - richtlijn	Definitie en classificatie o.b.v. K/DOQI - richtlijn
Diabetici: gecorrigeerde albuminurie	Diabetici: gecorrigeerde albuminurie
Niet-diabetici: gecorrigeerde albuminurie	Niet-diabetici: gecorrigeerde proteïnurie
MDRD-formule	MDRD-formule
Screeningsgroep: - diabetes mellitus type 2 - hypertensie	Screeningsgroep: - diabetes - hypertensie - cardiovasculaire aandoening - familiale voorgeschiedenis van nierfalen

Tabel 3: de verschillen tussen de LTA en Domus Medica richtlijn rond CNI.

4.2. Geschatte nierfunctie

De geschatte nierfunctie (eGFR) wordt gebruikt bij het diagnosticeren van CNI. Domus Medica prefereert de MDRD-formule. Deze aanbevelingen zijn overgenomen van de NICE-richtlijn van 2008 (4). De laatste jaren zijn heel wat nieuwe wetenschappelijke artikels verschenen omtrent chronische nierinsufficiëntie. Recentelijk heeft de NICE-richtlijn van 2014 de aanbevelingen wat gewijzigd deels gebaseerd op nieuwe observationele studies en op de richtlijn *Kidney Disease Improving Global Outcomes* (KDIGO). Deze beveelt ons de CKD-EPI -formule aan (6-7). Omdat elke formule zijn beperkingen heeft, hebben we deze formules vergeleken. We stelden ons de vraag welke nu de meest accurate formule is om de nierfunctie te bepalen. Deze vraag is hier heel terecht gezien de bepaling van de nierfunctie een grote rol speelt in onze thesis én bij het diagnosticeren van chronische nierinsufficiëntie.

De nierfunctie kan geschat worden aan de hand van de MDRD- en CKD-EPI-formule.

MDRD - formule

*GFR = 175 x SerumCr$^{-1.154}$ * age$^{-0.203}$ * 1.212 (if patient is black) * 0.742 (if female)*

CKD-EPI - formule

GFR = 141 X min(Scr/κ,1)α X max(Scr/κ,1)-1.209 X 0.993Age X 1.018 [if female] X 1.159 [if black]

Beide formules zijn gebaseerd op vier variabelen,namelijk leeftijd, geslacht, ras en serumcreatinine. Sinds 1999 wordt de MDRD-formule gebruikt (8). Na enkele jaren toonden heel wat studies de beperkingen van de MDRD-formule aan. Met gevolg ontstond er in 2009 een nieuwe formule, namelijk de CKD-EPI-formule (9). Maar welke formule is nu de meest accurate?

Deze vraag kwam de voorbije jaren tot herhaling ter sprake in heel wat systematische reviews. In 2012 verscheen in *Minerva* het artikel: *wat is de meest precieze formule om de GFR te schatten?* waarin de MDRD- met de CKD-EPI- formule vergeleken werd. Hieruit concludeerden de onderzoekers dat de MDRD-formule accurater is bij lage GFR-waarden. De CKD-EPI-formule werd daarentegen aanbevolen bij GFR-waarden boven 60 ml/min/1,73m². Deze systematische review baseerde zich voornamelijk op artikels voor 2012. Toen waren er geen argumenten om de MDRD-formule door de CKD-EPI-formule te vervangen (10). Maar is dit nu nog steeds zo?

Uit onderzoek blijkt dat de MDRD-formule minder accuraat is bij hoge GFR-waarden (>60 ml/min/1,73m²), met een overschatting van CNI tot gevolg, dit in tegenstelling tot de nieuwe CKD-EPI-formule. Door het gebruik van deze recentere formule worden heel wat patiënten herschikt naar een lager stadium in de classificatie volgens K/DOQI. Dit zorgt voor een lagere geschatte prevalentie van chronisch nierlijden (9,11).

In 2012 verscheen in de JAMA een meta-analyse waarin men de CKD-EPI-formule vergeleek met de MDRD-formule met mortaliteit, cardiovasculaire mortaliteit en nierfalen als outcome. Het meta-analytisch onderzoek toonde aan dat een herschikking naar hoger geschatte nierfunctie volgens de CKD-EPI-formule gepaard ging met een gedaalde incidentie van totale mortaliteit, cardiovasculaire mortaliteit en nierfalen. Hieruit concludeerden de auteurs dat de CKD-EPI-formule een accuratere risicovoorspeller voor mortaliteit en nierfalen is dan de MDRD-formule (11-12).

In 2013 verscheen het volgende artikel in de *Nephrology Dialysis Transplantation: Should we abandon the use of the MDRD equation in favour of the CKD-EPI equation?* Dit artikel haalde aan dat bij een formulevergelijking zowel de bias, de precisie, de accuraatheid als de CKD (chronic kidney disease) classificatie van belang zijn. Deze vier factoren worden in het artikel besproken waarin de CKD-EPI-formule met de MDRD-formule wordt vergeleken (13).

Ten eerste wordt er gekeken naar de vertekening of bias die optreedt door een systematische fout. Dit heeft betrekking op het verschil van de gemeten (mGFR) en geschatte (eGFR) nierfunctie. Een systematische fout heeft invloed op niveau van de populatie (13-14).
De MDRD-formule zorgt voor een systematische onderschatting van de mGFR van 5-10 ml/min/1,73m². Door het gebruik van de CKD-EPI-formule ligt de bias lager, vooral boven 60 ml/min/1,73m². Dit zorgt voor een lagere prevalentie van stadium 3 van CNI met een lagere mortaliteitsincidentie en een beter prognosevoorspeller tot gevolg (13).
Ten tweede wordt er rekening gehouden met de precisie. Een parameter is precies als deze nauwkeurig gedefinieerd is en kleine verschillen kan meten. Precisie komt overeen met de standaarddeviatie. Hoe kleiner de standaardafwijking hoe groter de precisie. Om de nierfunctie bij ieder individu op te volgen, is de precisie van groot belang (13-14).
Uit onderzoek blijkt dat de CKD-EPI-formule laag scoort, maar er is geen significant verschil met de MDRD-formule. Dit kan verklaard worden door het feit dat beide formules afhankelijk zijn de van serumcreatinine (13).
Ten derde wordt de accuraatheid in aanmerking genomen. Accuraatheid is de mate waarin de test overeenkomt met de gekozen gouden standaard. Men kan het beschouwen als een percentage van de gouden standaard (13-14). Metingen dienen zowel precies als accuraat te zijn, dit wil zeggen zo nauwkeurig mogelijk (precisie) maar ook overeenkomend met de werkelijke waarde die men wil meten (accuraatheid) (14). De accuraatheid van de MDRD-formule is 81%, bij CKD-EPI-formule 84%. Dit zorgt voor een verschil van 3%, wat zeer laag is (13).
Ten vierde speelt de CNI- classificatie ook een rol. Hier wordt nagegaan hoeveel procent er correct wordt geclassificeerd. De data tonen aan dat de CNI-classificatie op basi van de CKD-EPI-formule globaal beter is dan de MDRD-formule (13).

Besluit

Delanaye P., Pottel H., Botev R. besluiten dat de CKD-EPI-formule voor een verbetering op populatieniveau zorgt. De lagere bias zorgt voor een betere schatting van de prevalentie en mortaliteitsrisico van CNI. Maar op patiëntenniveau botst de CKD-EPI-formule op heel wat tekortkomingen. Hierbij halen de auteurs aan dat het van belang is om als clinicus de nierfunctie per individu te bekijken, en zich niet vast te klampen aan de statistische cijfers op populatieniveau (13).

4.3. Indeling chronische nierinsufficiëntie

De classificatie van CNI volgens Domus Medica is gebaseerd op de internationaal aanvaarde K/DOQI-richtlijnen van 2002 (4). Deze indeling houdt enkel rekening met de geschatte nierfunctie.
KDIGO analyseerde in 2009 de relatie van de geschatte nierfunctie en gecorrigeerde albuminurie tegenover de outcome met name de mortaliteit, cardiovasculair risico en nierfalen. Dit onderzoek toonde een sterke associatie aan tussen de gecorrigeerde albuminurie en outcome, onafhankelijk van de geschatte nierfunctie (15).
Volgens de recentelijke NICE-richtlijn van 2014 bestaat de classificatie uit een combinatie van de geschatte nierfunctie en gecorrigeerde albuminurie gezien beiden de outcome bepalen. Aan de hand van kleuren wordt de prognose van nierinsufficiëntie in kaart gebracht (6-7) (Tabel 4).

Prognose van CKD obv. eGFR en albuminurie Ref.: Kidney International Supplements (2013) 3, VIII				Normaal tot licht verhoogd	Matig verhoogd	Ernstig verhoogd
				<30 mg/g creat	30-300 mg/g creat	>300 mg/g creat
GFR categorie ml/min/1,73m^2	G1	Normaal of hoog	≥90			
	G2	Licht verlaagd	60-89			
	G3a	Licht tot matig verlaagd	45-59			
	G3b	Matig tot ernstig verlaagd	30-44			
	G4	Ernstig verlaagd	15-29			
	G5	Nierfalen	<15			

Groen : laag risico (indien geen andere merkers voor CKD, geen CKD)
Geel : matig verhoogd risico;
Oranje : hoog risico;
Rood : zeer hoog risico.

Tabel 4: de classificatie van CNI volgens eGFR en albuminurie.

4.4 Besluit

Gezien de screeningsgroep, de geschatte nierfunctie en de classificatie de basis vormen van ons praktijkbevorderend project, was deze achtergrondstudie zeer verrijkend. Het zorgde voor een goeie kennis die bevorderd werkte tijdens ons project.

Door te grasduinen in de literatuur merkten we enkele verschillen op tussen de verscheidene aanbevelingen. Vermoedelijk is dit te wijten aan het tijdsverschil. Nieuwe wetenschappelijke artikels zorgen voor aanpassingen en recentere aanbevelingen. We besluiten het volgende: ten eerste baseren de Nederlandse als de Belgische richtlijnen zich sterk op de NICE-richtlijn van 2008. Dat zorgt ervoor dat beide richtlijnen goed overeenstemmen. De uitbreiding van de screeningsgroep is echter een verschil. De grotere screeningsgroep van Domus Medica bestaande uit diabetes, hypertensie, een cardiovasculaire aandoening (ischemisch hartlijden, hartdecompensatie, perifeer vaatlijden en cerebraal vaatlijden) of een familiale voorgeschiedenis van nierfalen vormt de basis van onze thesis. Vervolgens werd de formule van de geschatte nierfunctie kritisch bekeken. Dit leek ons interessant gezien we tijdens het screenen van de risicogroep vooral rekening houden met de nierfunctie. We kunnen vaststellen dat de CKD-EPI-formule een goeie formule is op populatieniveau, maar niet revolutionair is op patiëntenniveau. Daarnaast achterhaalden we dat zowel de nierfunctie als de gecorrigeerde proteïnurie de outcome bepalen. Dit zorgde voor een nieuwe indeling in de NICE-richtlijn van 2014, die verschilt van de richtlijn van Domus Medica.

De literatuur toont aan dat de richtlijn van Domus Medica voor herziening vatbaar is. Ondanks deze opmerking, hebben we ons toch grotendeels gehouden aan de aanbeveling van Domus Medica.

5. Methodologie

5. 1 Onderzoekspopulatie: wie zijn onze risicopatiënten?

5.1.1 Risicopopulatie

We zochten de risicopatiënten op aan de hand van de richtlijn *chronische nierinsufficiëntie* van Domus Medica. De doelgroep die we wilden aflijnen waren volwassenen met diabetes mellitus, hypertensie, een vasculair belaste voorgeschiedenis of een familiale voorgeschiedenis van nierinsufficiëntie stadium 5/ familiale nierziekten. Aangezien we werken met chronische patiënten leek het ons belangrijk om enkel de patiënten te includeren die een geldig globaal medisch dossier (GMD) hadden vanaf 01/01/2013 tot 01/01/2015.

We begonnen onze zoektocht via de gekende *international classification of primary care, tweede versie* (ICPC-2 codatie). Via de statistische functies in Medidoc en Health One werd een query aangemaakt met de hieronder beschreven ICPC-2 codes (Tabel 5).

ICPC-2 code	Betekenis
T89	Type 1 diabetes
T90	Type 2 diabetes
K86	Hypertensie zonder orgaanschade
K87	Hypertensie met orgaanschade
K75	Acuut myocard infarct
K76	Ischemisch hartlijden
K77	Hartfalen
K89	Transiënte cerebrale ischemie
K90	Cerebrovasculaire ziekte
K92	Atherosclerose perifere vaten
K99	Andere cardiovasculaire aandoeningen

Tabel 5: de gebruikte ICPC-2 codes met bijhorende betekenis.

Indien de query geen resultaat gaf, werden alle dossiers van de patiënten met een geldig GMD handmatig geopend op zoek naar de specifieke risicofactoren. De diabetespatiënten werden opgespoord aan de hand van HbA1C en medicatie. Hypertensie werd gecodeerd op basis van de medicatie. Hartlijden, perifeer en cerebraal vaatlijden werden achterhaald aan de hand van de medische verslagen. De familiale voorgeschiedenis werd ook overlopen. Via deze weg werden de risicopatiënten gecodeerd volgens de ICPC-2 codatie.

5.1.2 Gekende patiënten met chronische nierinsufficiëntie

Vervolgens werd er ook gekeken hoeveel patiënten er al gecodeerd waren met chronische nierinsufficiëntie. Hierbij werd er in twee stappen gewerkt.

De eerste stap bestond uit het aanmaken van een query aan de hand van de ICD-10 N18-codatie (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision) voor chronische nierinsufficiëntie, aangezien er geen duidelijke ICPC-2 code bestaat voor chronische nierinsufficiëntie.

De tweede stap was in beide praktijken verschillend. In de praktijk van Lore werd in het EMD, Health One, een query met de tekst chronische nierinsufficiëntie aangemaakt. Daarnaast werden de laboresultaten van de gevonden risicopatiënten handmatig geopend op zoek naar structurele en functionele nierschade die minstens drie maand aanwezig was. De functionele nierschade werd gedefinieerd als tweemaal een eGFR onder de 60 ml/min/1,73m^2. De structurele nierschade werd opgespoord aan de hand van proteïnurie. In de praktijk van Marie werd een screeningstool van Medidoc gebruikt om de volledige database te screenen op chronische nierinsufficiëntie. Met deze statistische functie kan worden nagegaan welke patiënten al tweemaal een eGFR onder de 60 ml/min/1,73m^2 gehad hebben of een proteïnurie van meer dan 30 mg per dag. De dossiers van de gevonden patiënten werden handmatig geopend om te verifiëren of dit met een tijdsinterval van drie maanden was en of ze een geldig GMD hadden. Indien dit het geval was, werden deze patiënten gecodeerd.

De gevonden patiënten met chronische nierinsufficiëntie werden correct geclassificeerd volgens de richtlijn van Domus Medica.

5.2 Screening

In het kader van onze opzet om alle risicopatiënten te screenen werd er een planning aan de hand van een pop-up bij deze groep opgesteld. Deze pop-up kwam als eerste tevoorschijn bij het openen van het dossier van alle risicopatiënten. Via deze tool werd er aangemaand om jaarlijks een eGFR en proteïnurie te bepalen. Bij de diabetici werd een gecorrigeerd albuminurie aangeraden, bij de niet-diabetici adviseerden we een gecorrigeerde proteïnurie, zoals ook in de richtlijn wordt beschreven. Om de omslachtigheid te beperken werd niet specifiek gevraagd naar een staal ochtendurine.

Er werd gestart met de pop-up in november 2013 en het was de bedoeling om zoveel mogelijk risicopatiënten te screenen tot november 2014. In november 2014 werd er nagekeken hoe deze interventie verlopen was en hoeveel risicopatiënten we konden diagnosticeren met CNI. Opnieuw wordt pas gesproken van chronische nierinsufficiënte bij een eGFR tweemaal onder de 60 ml/min/1,73m^2. Bij de gevonden proteïnuries werd de waarde van de eGFR nagekeken om zo het juiste stadium van CNI te bepalen.

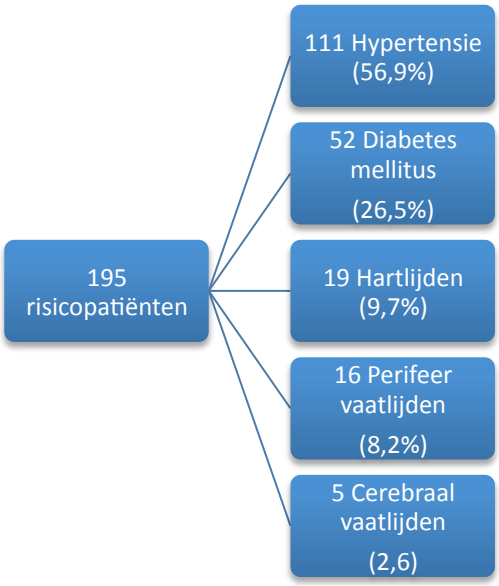
6. Resultaten

6.1 Onderzoekspopulatie: wie zijn onze risicopatiënten?

6.1.1 Risicopopulatie

Praktijk Lore

De query via Health One vond geen resultaten. We stelden vast dat er nog niks werd gecodeerd. Hierbij startten wij het werk, de 1600 dossiers werden één voor één geopend. De diabetespatiënten werden gecodeerd aan de hand van HbA1C en medicatie. Hypertensie werd gecodeerd op basis van de medicatie. Hartlijden, perifeer en cerebraal vaatlijden werd gecodeerd aan de hand van de medische verslagen. De familiale voorgeschiedenis werd ook overlopen. Aan de hand van deze manuele zoektocht vonden we 195 risicopatiënten die volgens de ICPC-2 codatie werden gecodeerd. 56,9% van de risicopatiënten werd gediagnosticeerd met hypertensie, 26,5% met diabetes, 9,7% met hartlijden, 8,2% met perifeer vaatlijden en 2,6% met cerebraal vaatlijden (Figuur 1).

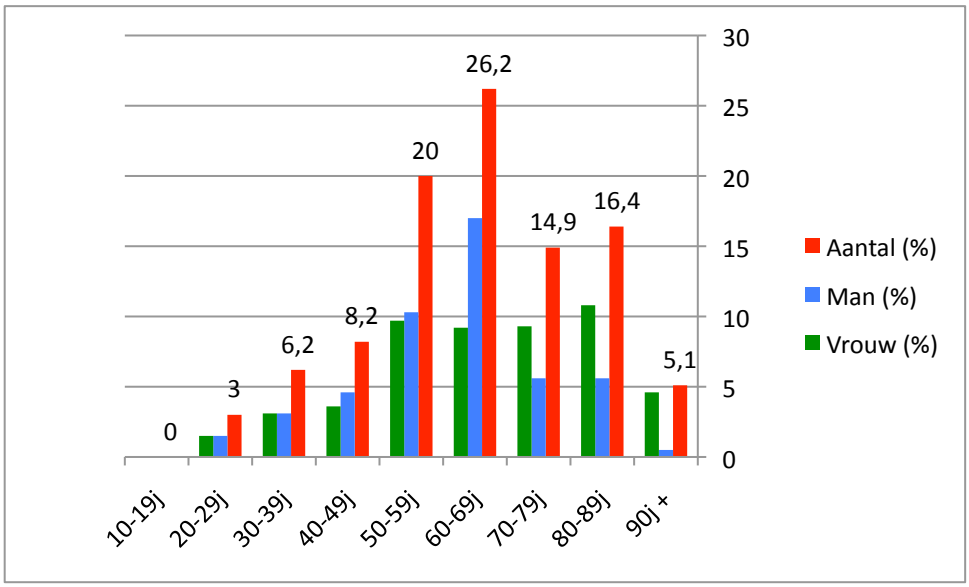


Figuur 1: de risicopatiënten met bijhorende risicofactoren.

De verdeling van de risicopatiënten volgens leeftijd en geslacht wordt weergegeven in onderstaande tabel en grafiek (Tabel 6 en Grafiek 3). De risicopool bestaat uit 51,8% vrouwen en 48,2% mannen. De piekleeftijd van de risicopatiënten ligt tussen de 60 en 69 jaar. Deze groep omvat een percentage van 26,2% .

Leeftijdscategorie	Aantal	Aantal (%)	Man (%)	Vrouw (%)
90j +	10	5,1	0,5	4,6
80-89j	32	16,4	5,6	10,8
70-79j	29	14,9	5,6	9,3
60-69j	51	26,2	17,0	9,2
50-59j	39	20	10,3	9,7
40-49j	16	8,2	4,6	3,6
30-39j	12	6,2	3,1	3,1
20-29j	6	3,0	1,5	1,5
10-19j	0	0	0	0
	195	100	48,2	51,8

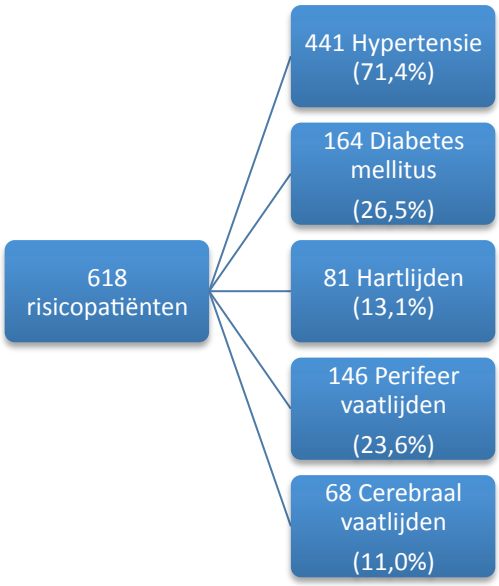
Tabel 6: de verdeling van de risicopatiënten volgens leeftijd en geslacht.



Grafiek 3: de risicopatiënten in functie van leeftijd en geslacht.

Praktijk Marie

Gezien deze praktijk het coderen via Medidoc al enkele jaren onder de knie heeft, gaf de query duidelijke resultaten. Uit de 2620 patiënten met een globaal medisch dossier konden we 618 risicopatiënten selecteren. In de onderstaande figuur zijn de verschillende risicofactoren van deze groep patiënten beschreven (Figuur 2). 71,4% van de risicopatiënten heeft hypertensie, 26,5% diabetes, 13,1% ischemisch hartlijden, 23,6% perifeer vaatlijden, 11,0% cerebraal vaatlijden.

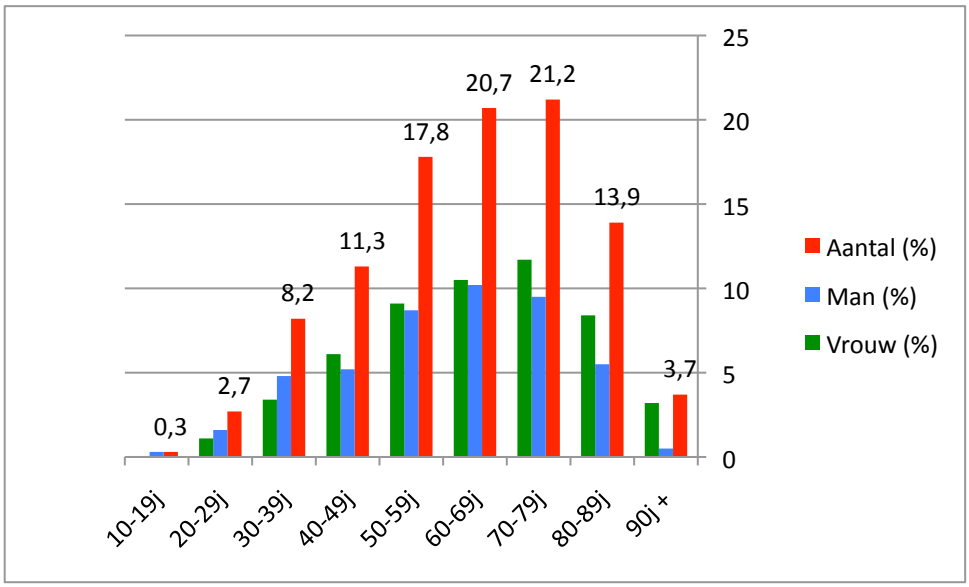


Figuur 2: de risicopatiënten met bijhorende risicofactoren.

Om deze resultaten ook epidemiologisch te kunnen bekijken werd het geslacht en de leeftijdscategorie van de risicopatiënten in onderstaande grafiek en tabel uitgezet (Grafiek 4 en Tabel 7). Er bevinden zich 53,6% vrouwen en 46,4% mannen in de risicogroep en de leeftijdscategorie die het meest vertegenwoordigd wordt is deze van 70-79 jaar met 21,2%.

Leeftijdscategorie	Aantal	Aantal (%)	Man (%)	Vrouw (%)
90j +	23	3,7	0,5	3,2
80-89j	86	13,9	5,5	8,4
70-79j	131	21,2	9,5	11,7
60-69j	128	20,7	10,2	10,5
50-59j	110	17,8	8,7	9,1
40-49j	70	11,3	5,2	6,1
30-39j	51	8,2	4,8	3,4
20-29j	17	2,7	1,6	1,1
10-19j	2	0,3	0,3	0
	618	100	46,4%	53,6%

Tabel 7: de verdeling van de risicopatiënten volgens leeftijd en geslacht.



Grafiek 4: de risicopatiënten in functie van leeftijd en geslacht.

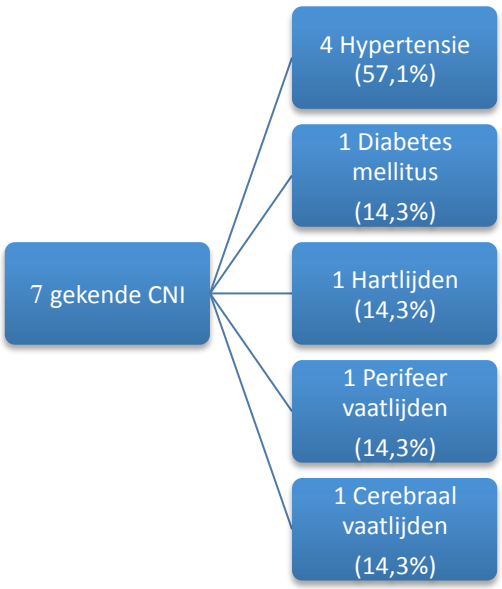
6.1.2 Gekende patiënten met chronische nierinsufficiëntie

Praktijk Lore

De query aan de hand van de ICD-10 N18 codatie gaf geen resultaten weer. Een tweede query met de tekst chronische nierinsufficiëntie vond twee patiënten met CNI. Deze patiënten waren in de praktijk gekend met CNI, gezien ze een zorgtraject hadden. Deze patiënten zaten ook in de risicopool en werden vervolgens gecodeerd volgens de ICD-10 N18 codatie.

Manueel werden alle 196 dossiers van de risicopatiënten geopend op zoek naar structurele en functionele nierschade. Zo konden we vijf nieuwe patiënten binnen onze risicopopulatie diagnosticeren en coderen volgens de ICD-10 code N18.

De risicofactoren van de zeven gevonden patiënten met chronische nierinsufficiëntie worden beschreven in onderstaande figuur (Figuur 3). 57,1% lijdt aan hypertensie en 14,3% aan diabetes, hartlijden, perifeer en cerebraal vaatlijden.



Figuur 3: de gekende patiënten met CNI en bijhorende risicofactoren.

71,4% van de gekende patiënten met CNI zijn mannelijk en 28,6% vrouwelijk. De piekleeftijd bevindt zich tussen 70 en 89 jaar. Deze gegevens worden in onderstaande tabel weergegeven (Tabel 8).

Leeftijdscategorie	Aantal	Aantal (%)	Man (%)	Vrouw (%)
90J +	0	0	0	0
80-89j	3	42,9	42,9	0
70-79j	3	42,9	14,3	28,6
60-69j	1	14,3	14,3	0
50-59j	0	0	0	O
40-49j	0	0	0	O
30-39j	0	0	0	0
20-29j	0	0	0	0
10-19j	0	0	0	0
	7	100	71,4	28,6

Tabel 8: de verdeling van de gekende patiënten met CNI volgens leeftijd en geslacht.

De zeven reeds gekende patiënten met CNI kunnen opgedeeld worden in stadium 4 met 29% en stadium 3A met 71% (Tabel 9). Er zijn geen patiënten gevonden die naar de dialyse gaan.

Stadium	eGFR (ml/min/1,73m^2)	Aantal
1	≥ 90	0
2	60-90	0
3A	45-59	5 (71%)
3B	30-44	0
4	15-29	2 (29%)
5	≤ 15	0

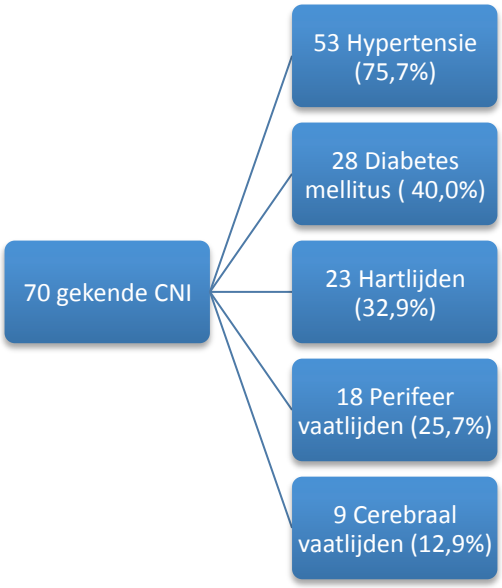
Tabel 9: de verdeling van de gekende patiënten met CNI volgens stadium.

Bij de 1600 GMD ‘s vinden we 195 risicopatiënten terug, waarvan er zeven werden gecodeerd met CNI.

1600 GMD’s	195 risicopatiënten ⇨ 2 gekende CNI ⇨ 5 nieuwe CNI

Praktijk Marie

Via de query met ICD-10 N18 code werden 46 patiënten met chronische nierinsufficiëntie teruggevonden. 40 van deze patiënten behoorden tot onze risicogroep. De dossiers werden nagekeken en de codering werd uniform gemaakt en het stadium werd duidelijk omschreven.
De screeningstool van Medidoc gaf 355 positieve zoekopdrachten. De dossiers van al deze patiënten werden handmatig geopend om na te gaan of er duidelijk sprake was van een achtereenvolgende daling van de nierfunctie en de aanwezigheid van een geldig GMD. Vervolgens werd er gekeken welke patiënten in onze risicopool behoorden. Dit leverde nog 30 nieuwe coderingen op binnen onze risicopopulatie. In totaal konden we 70 patiënten met CNI in onze risicogroep vinden.
Bij de 70 gekende patiënten met CNI, heeft 75,7% hypertensie, 40% diabetes, 32,9% ischemisch hartlijden, 25,7% perifeer vaatlijden, 12,9% cerebraal vaatlijden. In onderstaande figuur worden deze resultaten weergegeven (Figuur 4).



Figuur 4: de gekende patiënten met CNI en bijhorende risicofactoren.

Bij de gekende patiënten met chronische nierinsufficiëntie zijn er ook meer vrouwelijke patiënten dan mannelijke patiënten, respectievelijk 61,4% en 38,6%. De leeftijdscategorie die het meest vertegenwoordigd wordt is deze tussen 80 en 89 jaar met 40% (Tabel 10).

Leeftijdscategorie	Aantal	Aantal (%)	Man (%)	Vrouw (%)
90 j+	12	17,1	2,9	14,2
80-89j	28	40,0	12,9	27,1
70-79j	18	25,8	12,9	12,9
60-69j	7	10	5,7	4,3
50-59j	5	7,2	4,3	2,9
40-49j	0	0	0	O
30-39j	0	0	0	0
20-29j	0	0	0	0
10-19j	0	0	0	0
	70	100	38,6	61,4

Tabel 10: de verdeling van de gekende patiënten met CNI volgens leeftijd en geslacht.

Bij de 70 gekende patiënten met CNI zit 58,6% in stadium 3A, 34,8% in stadium 3B en 5,5% in stadium 4 waarvan één patiënt naar de dialyse gaat. Er bevindt zich geen enkele patiënt in het stadium van terminaal nierfalen (Tabel 11).

Stadium	eGFR (ml/min/1,73m2)	Aantal (%)
1	≥ 90	0
2	60-90	0
3A	45-59	41 (58,6%)
3B	30-44	24 (34,3%)
4	15-29	5 (5,5%)
5	≤ 15	0

Tabel 11: de verdeling van de gekende patiënten met CNI volgens stadium.

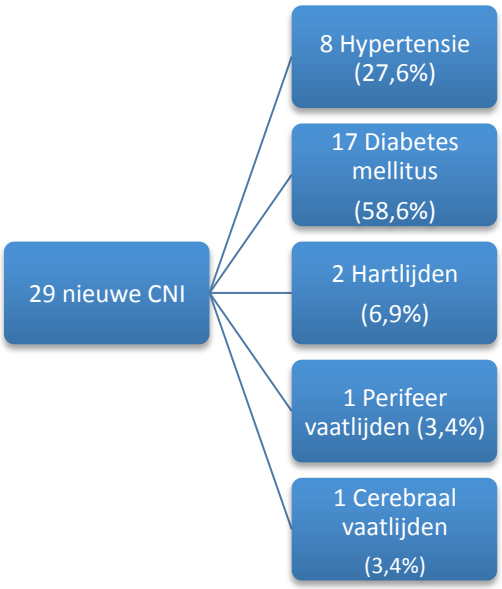
In totaal zijn er dus 618 risicopatiënten met een globaal medisch dossier, waarvan al 70 patiënten gekend met chronische nierinsufficiëntie.

2620 GMD's	618 risicopatiënten ⇨ 40 gekende CNI ⇨ 30 nieuwe CNI

6.2 Screening

Praktijk Lore

Tijdens de screening werd er nagekeken hoeveel risicopatiënten we konden diagnosticeren met CNI na het opstellen van een pop-up in het EMD. Doorheen het screeningsjaar werden 119 labo's en 70 urinestalen van de risicopatiënten onderzocht. Dit wil zeggen dat er bij 61% van de risicopatiënten een eGFR bepaald werd en bij 35,9% een urinestaal afgenomen werd. Uit deze resultaten werden 29 nieuwe diagnosen met CNI gevonden. 27,6% heeft hypertensie, 58,6% diabetes, 6,9% hartlijden, 3,4% perifeer en cerebraal vaatlijden (Figuur 5).



Figuur 5: de gevonden patiënten met CNI en bijhorende risicofactoren.

Deze groep wordt voor 62,2% vertegenwoordigd door vrouwen en 37,8% door mannen. De piekleeftijd bevindt zich tussen 80-89 jaar (Tabel 12).

Leeftijdscategorie	Aantal	Aantal (%)	Man (%)	Vrouw (%)
90j+	2	6,9	0	6,9
80-89j	8	27,6	6,9	20,7
70-79j	6	20,6	10,3	10,3
60-69j	3	10,3	10,3	0
50-59j	5	17,2	6,9	10,3
40-49j	0	0	0	O
30-39j	3	10,3	3,4	6,9
20-29j	2	6,9	0	6,9
10-19j	0	0	0	0
	29	100	37,8	62,2

Tabel 12: de verdeling van de gevonden patiënten met CNI volgens leeftijd en geslacht.

De meerderheid behoort tot categorie 3A met 38%. 28% behoort tot categorie 1, 17% tot categorie 5, 10% tot categorie 4 en tenslotte 7% tot categorie 3B (Tabel 13).

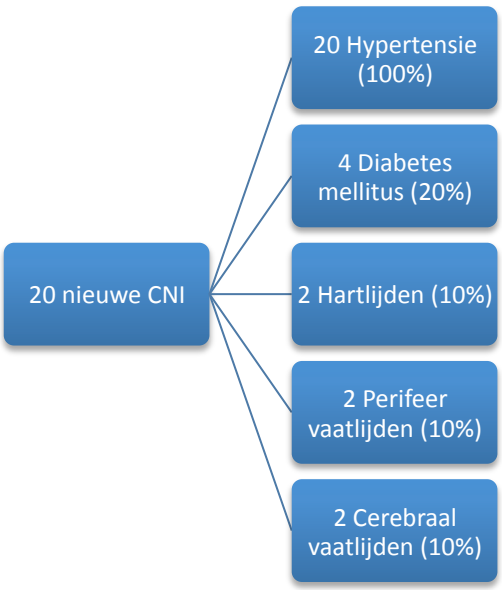
Stadium	eGFR (ml/min/1,73m2)	Aantal
1	≥ 90	8 (28%)
2	60-90	5 (17%)
3A	45-59	11 (38%)
3B	30-44	2 (7%)
4	15-29	3 (10%)
5	≤ 15	0 (0%)

Tabel 13: de verdeling van de gevonden patiënten met CNI volgens stadium.

Praktijk Marie

Na een jaar screenen werd gekeken wat de interventie had opgeleverd en hoeveel nieuwe patiënten met CNI in onze risicogroep we konden diagnosticeren. Er werd gekeken bij hoeveel van de 618 risicopatiënten er een eGFR of een proteïnurie bepaald was. Door de pop-up in het EMD werden bij 346 van de 618 risicopatiënten een eGFR bepaald, wat neerkomt op 63,1%. Slechts bij 43 van de 618 risicopatiënt werd een urinestaal onderzocht, met andere woorden bij 7,8% van de risicogroep. Er werden 20 nieuwe diagnosen van CNI gevonden.

In de volgende figuur worden de risicofactoren beschreven bij de 20 gevonden patiënten met chronische nierinsufficiëntie. 100% heeft hypertensie, 20% diabetes mellitus, 10% ischemisch hartlijden, perifeer vaatlijden en cerebraal vaatlijden (Figuur 6).



Figuur 6: de gevonden patiënten met CNI en bijhorende risicofactoren.

75% van deze groep behoort tot het vrouwelijke geslacht, 15% zijn mannen. De leeftijdscategorie die het meest vertegenwoordigd wordt is 70-79 jaar met 40% (Tabel 14).

Leeftijdscategorie	Aantal	Aantal (%)	Man (%)	Vrouw (%)
90j+	2	10	0	10
80-89j	4	20	0	20
70-79j	8	40	5	35
60-69j	2	10	10	0
50-59j	4	20	10	10
40-49j	0	0	0	O
30-39j	0	0	0	0
20-29	0	0	0	0
10-19	0	0	0	0
	20	100	25	75

Tabel 14: de verdeling van de gevonden patiënten met CNI volgens leeftijd en geslacht.

De meerderheid behoort tot categorie 3A met 90%. 5% behoort tot categorie 1,5% tot categorie3B. 0% tot categorie 4 en 5 (Tabel 15).

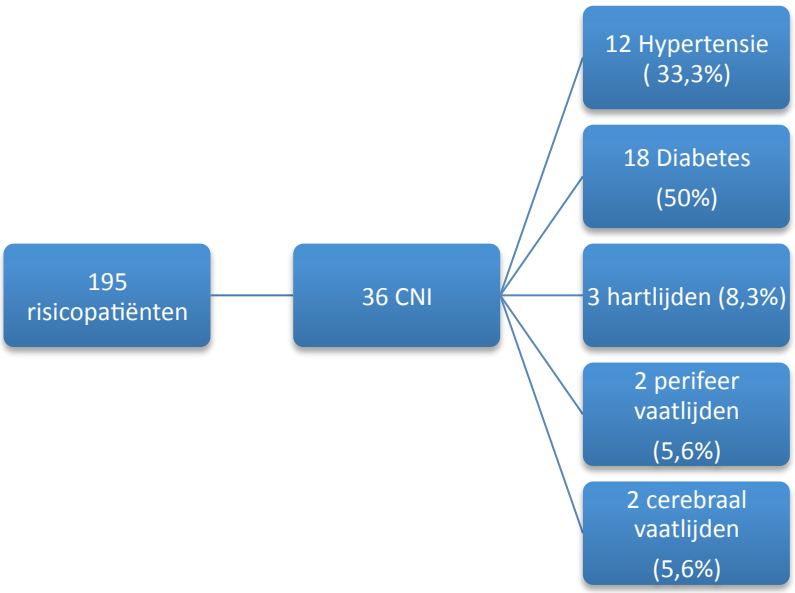
Stadium	eGFR (ml/min/1,73m2)	Aantal
1	≥ 90	1 (5%)
2	60-90	0
3A	45-59	18 (90%)
3B	30-44	1 (5%)
4	15-29	0
5	≤ 15	0

Tabel 15: de verdeling van de gevonden patiënten met CNI volgens stadium.

6.3 Totaal aantal patiënten met chronische nierinsufficiëntie

Praktijk Lore

Na de screening hadden we een totaal van 36 patiënten gecodeerd met de diagnose CNI volgens de ICD-10 code N18. Voor de screening waren reeds zeven patiënten gekend met CNI, na de screening ontdekten we 29 nieuwe diagnosen. Van de 36 patiënten met CNI heeft 33% hypertensie, 50% diabetes, 8,3% hartlijden, 5,6% perifeer vaatlijden en 5,6% cerebraal vaatlijden (Figuur 7).



Figuur 7: het totaal aantal patiënten met CNI en bijhorende risicofactoren.

De totale groep bestaat uit 44,5% mannen en 55,5% vrouwen. In onderstaande tabel werden deze resultaten volgens leeftijdscategorie en geslacht verwerkt. De meerderheid bevindt zich tussen 80-89 jaar met 30,5% (Tabel 16).

	Aantal	Aantal (%)	Man (%)	Vrouw (%)
90j+	2	5,5	0	5,5
80-89j	11	30,5	13,9	16,6
70-79j	9	25,0	11,1	13,9
60-69j	4	11,1	11,1	0
50-59j	5	13,9	5,6	8,3
40-49j	0	0	0	0
30-39j	3	8,3	2,8	5,5
20-29j	2	5,6	0	5,6
10-19j	0	0	0	0
	36	100	44,5	55,5

Tabel 16: de verdeling van het totaal aantal patiënten met CNI volgens leeftijd en geslacht.

De totale groep kan onderverdeeld worden in vijf stadia, waarvan 44,4% tot stadium 3A behoort, 22,2% stadium 1, 13,9% stadium 2, 13,9% stadium 4 en 5,6% stadium 3B (Tabel 17).

Stadium	eGFR (ml/min/1,73m2)	Aantal
1	≥ 90	8 (22,2%)
2	60-90	5 (13,9%)
3A	45-59	16 (44,4%)
3B	30-44	2 (5,6%)
4	15-29	5 (13,9%)
5	≤ 15	0

Tabel 17: de verdeling van het totaal aantal patiënten met CNI volgens stadium.

Aan de hand van de gekende nierfunctie en proteïnurie werden de resultaten in een risicotabel geplaatst. De kleuren geven een risicoprofiel aan van een laag (groen), matige (geel), hoog (oranje) tot en met een zeer hoog (rood) risico. 14% behoorde tot de groene zone, 58% tot de gele zone, 8,5% tot de oranje en 19,5% tot de rode zone (Tabel 18).

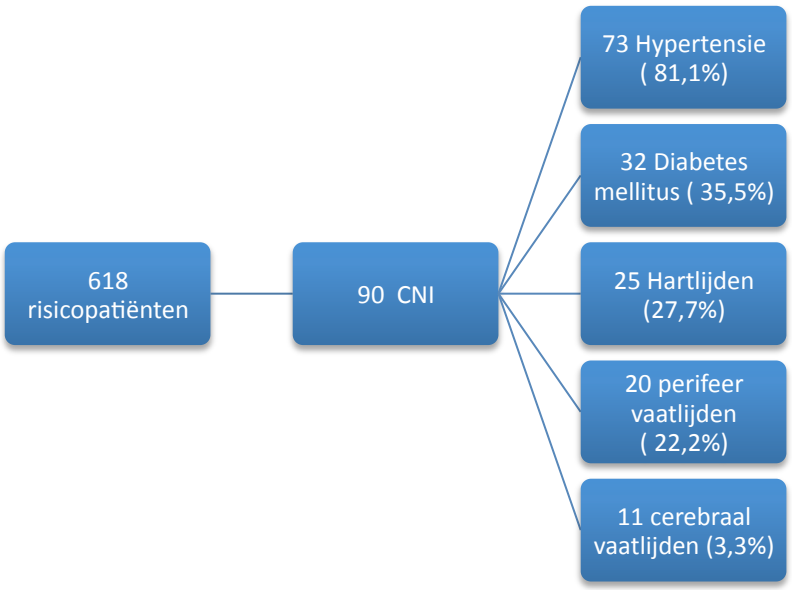
Prognose van CKD obv. eGFR en albuminurie Ref.: Kidney International Supplements (2013) 3, VIII				Normaal tot licht verhoogd	Matig verhoogd	Ernstig verhoogd
				<30 mg/g creat	30-300 mg/g creat	>300 mg/g creat
GFR categorie ml/min/1,73m^2	G1	Normaal of hoog	≥90	1	6	1
	G2	Licht verlaagd	60-89	4	1	
	G3a	Licht tot matig verlaagd	45-59	14	1	1
	G3b	Matig tot ernstig verlaagd	30-44	1	1	
	G4	Ernstig verlaagd	15-29	5		
	G5	Nierfalen	<15			

Groen : laag risico (indien geen andere merkers voor CKD, geen CKD)
Geel : matig verhoogd risico;
Oranje : hoog risico;
Rood : zeer hoog risico.

Tabel 18: de verdeling van de gekende patiënten met CNI volgens eGFR en proteïnurie in absolute aantal.

Praktijk Marie

Voor we begonnen met ons praktijkverbeterend project waren al 70 patiënten gekend met CNI. Na het jaar screenen konden we 20 nieuwe diagnoses stellen. In het totaal zijn er nu 90 patiënten gecodeerd met CNI volgens de ICD-10 N18 codatie. Bij het totaal aantal patiënten met CNI heeft 81,1% hypertensie, 35,5% diabetes mellitus, 27,7% ischemisch hartlijden, 22,2% perifeer vaatlijden en 3,3% cerebraal vaatlijden (Figuur 8).



Figuur 8: het totaal aantal patiënten met CNI en bijhorende risicofactoren.

64,5% van de totale groep van patiënten met CNI zijn vrouwen en 35,5% mannen. De grootste leeftijdscategorie is deze van 80-89 jaar met 35,5% (Tabel 19).

Leeftijdscategorie	Aantal	Aantal (%)	Man (%)	Vrouw (%)
90j+	14	15,5	2,2	13,3
80-89j	32	35,5	10,0	25,5
70-79j	26	28,9	11,1	17,7
60-69j	9	10,0	6,7	3,3
50-59j	9	10,0	5,6	4,4
40-49j	0	0	0	O
30-39j	0	0	0	0
20-29j	0	0	0	0
10-19j	0	0	0	0
	90	100	35,5	64,5

Tabel 19: de verdeling van het totaal aantal patiënten met CNI volgens leeftijd en geslacht.

65,5% van het totaal aantal patiënten met CNI bevindt zich in stadium 3A, daaropvolgend 27,7% in stadium 3B. Stadium 1 vertegenwoordigt 1,1% en stadium 4 5,5% (Tabel 20).

Stadium	eGFR (ml/min/1,73m2)	Aantal
1	≥ 90	1 (1,1%)
2	60-90	0
3A	45-59	59 (65,5%)
3B	30-44	25 (27,7%)
4	15-29	5 (5,5%)
5	≤ 15	0

Tabel 20: de verdeling van het totaal aantal patiënten volgens stadium.

De resultaten werden ook in een risicotabel geplaatst door de proteïnurie en de eGFR te koppelen. Elk kleur staat voor een prognose op cardiovasculair niveau. 66,6% heeft een matig verhoogd cardiovasculair risico, 27,7% een hoog en 5,5% een zeer hoog risico (Tabel 21).

Prognose van CKD obv. eGFR en albuminurie Ref.: Kidney International Supplements (2013) 3, VIII				Normaal tot licht verhoogd	Matig verhoogd	Ernstig verhoogd
				<30 mg/g creat	30-300 mg/g creat	>300 mg/g creat
GFR categorie ml/min/1,73m^2	G1	Normaal of hoog	≥90		1	
	G2	Licht verlaagd	60-89			
	G3a	Licht tot matig verlaagd	45-59	59		
	G3b	Matig tot ernstig verlaagd	30-44	25		
	G4	Ernstig verlaagd	15-29	5		
	G5	Nierfalen	<15			

Groen : laag risico (indien geen andere merkers voor CKD, geen CKD)
Geel : matig verhoogd risico;
Oranje : hoog risico;
Rood : zeer hoog risico.

Tabel 21: de verdeling van het totaal aantal patiënten gekende met CNI volgens eGFR en proteïnurie in absolute aantal.

7. Besluit

7.1 Onderzoekspopulatie: wie zijn onze risicopatiënten?

7.1.1 Risicopopulatie

Praktijk Lore

Tijdens het opstellen van de praktijkschets stelden we vast dat de praktijk uit een jong publiek bestaat. De leeftijdscategorie 20-29 jaar behoort tot de grootste groep van de praktijk. Het totaal percentage van vijftigplussers in de praktijk omvat slechts 25,7% (411/1600), en slechts 4,4% (70/1600) behoort tot de tachtigplussers. Aan de hand van een manuele zoektocht doorheen de 1600 GMD's vonden we 195 risicopatiënten. Dit wil zeggen dat we bij 12% van de GMD's risicofactoren hebben gevonden. Deze handmatige weg kan mogelijks voor een onderdiagnose van het aantal risicopatiënten gezorgd hebben, gezien we mogelijks niet alle risicofactoren hebben gevonden. Deze pool bestaat uit 48,2% mannen en 51,8% vrouwen. De piekleeftijd van de gevonden risicopatiënten bevindt zich tussen 60 en 69 jaar. Als we de piekleeftijd van de populatiepraktijk vergelijken met de risicopatiënten dan merken we een verschuiving van twintigplussers naar zestigplussers op. Van de 195 risicopatiënten werd 57,9% gediagnosticeerd met hypertensie en 26,5% met diabetes. Deze risicofactoren zijn het meest aanwezig in de risicopool (Tabel 22).

	Praktijk Lore
Aantal GMD's	1600
Piekleeftijd GMD's (jaar)	20-29
Aantal 50+ (%)	25,7
Aantal 80+ (%)	4,4
Aantal mannen (%)	50,4
Aantal vrouwen (%)	49,6
Aantal risicopatiënten	195 (12%)
Piekleeftijd risicopatiënten (jaar)	60-69
Aantal mannen (%)	48,2
Aantal vrouwen (%)	51,8
Hypertensie (%)	57,9
Diabetes (%)	26,5
Hartlijden (%)	9,7
Perifeer vaatlijden(%)	8,2
Cerebraal vaatlijden (%)	2,6

Tabel 22: samenvatting risicopatiënten praktijk Lore.

Praktijk Marie

Over het algemeen kunnen we stellen dat het hier gaat om een relatief jonge praktijk aangezien de piekleeftijd zich tussen de 30-39j bevindt. Het percentage vijftigplussers omvat 31,6% (827/2620). De tachtigplussers vertegenwoordigen 5% (131/2620) van de totale praktijkpopulatie. Toch vinden wij bij 23,5% (618/2620) van de patiënten met een geldig GMD risicofactoren terug. Dit kan worden verklaard door het feit dat in deze praktijk al heel goed gecodeerd wordt. De piekleeftijd van de risicopatiënten ligt duidelijk een stuk hoger dan de piekleeftijd van de praktijk. Er worden iets meer vrouwen teruggevonden in de risicopool dan mannen wat normaal is gezien de verdeling van het geslacht in de praktijk. Wat opvalt tussen de risicofactoren is dat er een groot percentage lijdt aan perifeer vaatlijden. Dit kan worden uitgelegd door het gebruik van de ICPC-2 code K99. Deze code omvat 'andere vasculaire aandoeningen'. Alle complicaties van de perifere vaten worden hieronder gerekend, zoals ook varicocoele, veneuze insufficiëntie en dergelijke wat mogelijks leidt tot een overdetectie. Hypertensie en diabetes representeren de grootste risicofactoren (Tabel 23).

	Praktijk Marie
Aantal GMD's	2620
Piekleeftijd GMD's (jaar)	30-39
Aantal 50+ (%)	31,6
Aantal 80+ (%)	5
Aantal mannen (%)	45,6
Aantal vrouwen (%)	54,4
Aantal risicopatiënten	618 (23,5%)
Piekleeftijd risicopatiënten (jaar)	70-79
Aantal mannen (%)	46,4
Aantal vrouwen (%)	53,6
Hypertensie (%)	71,4
Diabetes (%)	26,5
Hartlijden (%)	13,1
Perifeer vaatlijden(%)	23,6
Cerebraal vaatlijden (%)	11,0

Tabel 23: samenvatting risicopatiënten praktijk Marie.

Vergelijking

In beide praktijken vinden we een jonge populatie terug. Het percentage risicopatiënten ligt in de praktijk van Lore lager. De factoren die hiervan aan de basis liggen zijn de volgende: ten eerste zien we in deze praktijk een piekleeftijd van 20-29 jaar en de vijftigplussers representeren slechts een percentage van 25,7% van de praktijkpopulatie, wat de kans op risicofactoren beperkt. Ten tweede werd een manuele zoektocht in het EMD gehanteerd, gezien het coderen minder goed werd toegepast, wat het onderdiagnosticeren van risicofactoren bevordert.

De piekleeftijd en het geslacht van de risicopatiënten zijn gelijklopend. In beide praktijken zijn hypertensie en diabetes de grootse groep van risicofactoren.

Hieruit kunnen we besluiten dat de risicopool van de praktijk van Lore als de praktijk van Marie over het algemeen goed overeenstemmen met elkaar.

7.1.2 Gekende patiënten met chronische nierinsufficiëntie

Praktijk Lore

An de hand van de elektronische en manuele zoektocht werd 0,4% (7/1600) van de GMD's gecodeerd met CNI volgens de ICD-10 N18 codatie. Dit komt neer op 3,6% (7/195) van de risicopatiënten. De prevalentie van CNI in de praktijkpopulatie voor de screening ligt veel lager dan de gekende prevalentie volgens de Integodatabank (13%) (1). 10% van de vijftigplussers en ongeveer 50% van de tachtigplussers in de Vlaamse huisartsenpraktijk lijdt aan CNI (2). In deze praktijk bekomen we slechts een percentage van 1,9% (7/441) bij de vijftigplussers en 4,2% (3/70) bij de tachtigplussers, wat weerom veel lager is dan de gekende gegevens van Intego.

Gezien de praktijk niet codeert en niet screent naar CNI zal dit zeker een oorzaak zijn van deze onderschatting. De manuele zoektocht doorheen de laboresultaten van de reeds gevonden risicopatiënten zal ook voor een onderdiagnose gezorgd hebben.

De piekleeftijd van de gevonden patiënten met CNI bevindt zich tussen 70 en 89 jaar.

Slechts 28,6% van de gevonden patiënten is vrouwelijk en 71,4% mannelijk.

Hypertensie vormt de belangrijkste risicofactor van de reeds gekende patiënten (Tabel 24).

Bij de gekende patiënten met CNI behoort het grootste deel tot stadium 3A met 71%.

	Praktijk Lore
Gekende patiënten met chronische nierinsufficiëntie	
% t.o.v. GMD's	0,4
% t.o.v. risicopatiënten	3,6
% t.o.v. 50+ met GMD	1,9
% t.o.v. 80 + met GMD	4,2
Piekleeftijd (jaar)	70-89
Aantal mannen (%)	71,4
Aantal vrouwen (%)	28,6
Hypertensie (%)	57, 1
Diabetes (%)	14,3
Hartlijden (%)	14,3
Perifeer vaatlijden(%)	14,3
Cerebraal vaatlijden (%)	14,3

Tabel 24: samenvatting gekende patiënten met CNI praktijk Lore.

Praktijk Marie

De gekende patiënten met chronische nierinsufficiëntie in deze praktijk omvatten 11,3 % (70/618) van de risicopopulatie en 2,7% (70/2620) van het aantal GMD's. 8,4% (70/827) van de vijftigplussers in de praktijkpopulatie zijn gekend met CNI en 30,5% (40/131) van de tachtigplussers. De bekomen gegevens stroken niet met deze van de Integodatabank. Wel kunnen we stellen dat hier sprake is van een lichte discrepantie. Er werden weinig chronisch nierinsufficiënte patiënten gevonden aan de hand van een proteïnurie omdat dit heel weinig wordt uitgevoerd in deze praktijk. Wel wordt de eGFR bij veel patiënten jaarlijks opgevolgd waardoor we gemakkelijk konden kijken bij wie er een daling plaatsvond en deze patiënten konden coderen. De groep van de gekende CNI patiënten heeft een piekleeftijd van 80-89 jaar, wat iets hoger ligt dan de piekleeftijd van de risicopatiënten. Er zijn duidelijk meer vrouwen met 61,4% dan mannen met 38,6%. De grootste risicofactor bij de gekende patiënten met CNI was hypertensie met daaropvolgend diabetes (Tabel 25). 58,6% van de patiënten met CNI bevinden zich in stadium 3A.

	Praktijk Marie
Gekende patiënten met chronische nierinsufficiëntie	
% t.o.v. GMD's	2,7
% t.o.v. risicopatiënten	11,3
% t.o.v. 50+ met GMD	8,4
% t.o.v. 80+ met GMD	30,5
Piekleeftijd (jaar)	80-89
Aantal mannen (%)	38,6
Aantal vrouwen (%)	61,4
Hypertensie (%)	75,7
Diabetes (%)	40,0
Hartlijden (%)	32,9
Perifeer vaatlijden(%)	25,7
Cerebraal vaatlijden (%)	12,9

Tabel 25: samenvatting gekende patiënten met CNI praktijk Marie.

Vergelijking

Er is duidelijk een hoger percentage gekende patiënten met CNI in de praktijk van Marie. Dit valt deels te verklaren door het beter coderen in deze praktijk. Anderzijds was de zoektocht naar CNI via het EMD gemakkelijker hanteerbaar en betrouwbaarder tegenover de manuele zoektocht in de praktijk van Lore. Daarbij ligt het percentage hoger gezien de wat oudere praktijkpopulatie.
De leeftijdscategorie van 80-89 jaar behoort tot de grootste groep van de gekende patiënten met CNI in beide praktijken. We merken echter wel een verschil in geslacht op. In de praktijk van Lore zien we meer mannen met CNI, in de praktijk van Marie meer vrouwen. Hypertensie blijkt de grootste risicofactor in beide praktijken. Gezien de discrepantie in het absolute aantal van de gekende patiënten met CNI kunnen we geslacht en risicofactoren moeilijker interpreteren en vergelijken. Algemeen kunnen we vaststellen dat we in beide praktijken een onderschatting van CNI in de huisartsenpraktijk vaststellen.

7.2 Screening

Praktijk Lore

Tijdens het praktijkbevorderend project werd er bij 63,2% (119/195) van de risicopatiënten een labo afgenomen en bij 37,2% (70/195) een urinestaal. Dit zorgde voor 29 nieuwe diagnosen van CNI. Door de vestiging van aandacht en het instellen van een eenvoudige pop-up steeg de prevalentie van nieuwe diagnoses CNI binnen de risicogroep van 3,6% naar 14,9% (29/195). De prevalentie in de GMD populatie steeg van 0,4% naar 1,8% (29/1600). Wat nog steeds een lagere prevalentie is tegenover de gekende waarden van de Integodatabank. De piekleeftijd bij de gevonden patiënten met CNI is 80-89 jaar en er zijn meer vrouwen dan mannen wat overeenkomt met de data van Intego. Diabetes vormt de grootste risicofactor met daaropvolgend hypertensie. Dit kan mogelijks verklaard worden gezien de diabetici in de huisartsenpraktijk driemaandelijks opgevolgd worden, waarbij een labo en urinestaal jaarlijks routinematig worden aangevraagd. (Tabel 26).

	Praktijk Lore
Aantal GMD's	1600
Aantal risicopatiënten	195
Bepaling urinestalen (%)	37,2
Bepaling eGFR (%)	63,2
Aantal nieuwe diagnosen CNI	29
% t.o.v. GMD's	1,8
% t.o.v. risicopatiënten	14, 9
Piekleeftijd (jaar)	80-89
Aantal mannen (%)	37,8
Aantal vrouwen (%)	62,2
Hypertensie (%)	27,6
Diabetes (%)	58,6
Hartlijden (%)	6,9
Perifeer vaatlijden (%)	3,4
Cerebraal vaatlijden (%)	3,4

Tabel 26: samenvatting screening praktijk Lore.

Praktijk Marie

Doorheen het screeningsjaar werd er bij 63,1% (346/618) van de risicopatiënten een eGFR bepaald en werd er maar bij 7,8% (43/618) een urinestaal onderzocht. Toch werden er 20 nieuwe patiënten met chronische nierinsufficiëntie opgespoord. Bij 3,2% (20/618) van de risicopopulatie werd een nieuwe diagnose van CNI gesteld. Als dit wordt bekeken in de praktijkpopulatie zien we dat slechts bij 0,8% (20/2620) een CNI werd vastgesteld.

Het afnemen van het urinestaal verliep in deze praktijk moeilijker. Dit heeft deels te maken met de tijdsdruk. Ook werd er vastgesteld dat patiënten soms weigerachtig stonden tegenover een urinestaal, of dat het op het moment zelf niet mogelijk was om een urinestaal af te leveren. Door het laag aantal urinestalen werd er slecht één positieve proteïnurie gevonden.

Het bepalen van een eGFR bij de risicopatiënten verliep vlotter. Dit kan worden verklaard omdat de patiënten vaak zelf komen om een jaarlijks labo uit te voeren.

Bij de nieuwe diagnoses is de piekleeftijd gelijk aan deze van de risicogroep, 70-79 jaar. 75% van de nieuwe patiënten is vrouwelijk en allemaal hebben ze als risicofactor hypertensie (Tabel 27).

	Praktijk Marie
Aantal GMD's	2620
Aantal risicopatiënten	618
Bepaling urinestalen (%)	7,8
Bepaling eGFR (%)	63, 1
Aantal nieuwe diagnosen CNI	20
% t.o.v. GMD's	0,8
% t.o.v. risicopatiënten	3,2
Piekleeftijd (jaar)	70-79
Aantal mannen (%)	25
Aantal vrouwen (%)	75
Hypertensie (%)	100
Diabetes (%)	20
Hartlijden (%)	10
Perifeer vaatlijden(%)	10
Cerebraal vaatlijden (%)	10

Tabel 27: samenvatting screening Marie.

Vergelijking

In de praktijk van Lore werd bij 14,9% van de risicopatiënten de diagnose CNI gesteld. Dit percentage ligt veel hoger dan in de praktijk van Marie waar slechts bij 3,2% van de risicopatiënten CNI gediagnosticeerd werd. Ten eerste kunnen we dit verklaren aan de hand van het hoger percentage urinestalen. De bepaling van de eGFR liep in beide praktijken gelijklopend. Ten tweede waren er binnen de risicopopulatie in de praktijk van Lore minder gekende patiënten met CNI. Opnieuw zien we in beide praktijken een hogere leeftijdscategorie en een overwicht aan vrouwen. Diabetes is de grootste risicofactor in de praktijk van Lore. Een mogelijke verklaring is dat deze patiënten consequenter opgevolgd worden in het kader van hun aandoening en dus een grotere kans op screening hadden. Bij Marie hebben alle nieuwe patiënten met CNI hypertensie. Dit is een logisch gevolg van het groter aantal risicopatiënten met hypertensie.
We kunnen dus vaststellen dat een eenvoudige pop-up in het EMD de prevalentie van CNI in de huisartsenpraktijk doet stijgen.

7.3 Totaal aantal patiënten met chronische nierinsufficiëntie

Praktijk Lore

De prevalentie van CNI in de risicogroep bedroeg voor de opstart van de screening 3,6% (7/195). Na het instellen van een eenvoudige pop-up steeg de prevalentie naar 18,5% (36/195). In de praktijkpopulatie steeg de prevalentie van 0,4% (7/1600) naar 2,3% (36/1600). Door het vestigen van de aandacht steeg de prevalentie, maar dit is nog steeds lager dan de reeds aangehaalde prevalentie volgens de Integodatabank (13%) (1).

Zoals we hierboven beschreven lijdt 10% van de vijftigplussers en ongeveer 50% van de tachtigplussers in de huisartsenpraktijk aan CNI. 31 patiënten met CNI behoren tot de groep van de vijftigplussers en 13 patiënten tot de tachtigplussers. Dit betekent dat 7% (31/441) van alle vijftigplussers in de praktijk gecodeerd werden met CNI en 18,6% (13/70) van alle tachtigplussers. Deze percentages liggen ook onder de gekende percentages van Intego.

De mogelijke verklaringen hiervoor zijn: ten eerste hebben we te maken met een jonge populatie. Gezien de prevalentie van CNI stijgt door de vergrijzing, kan deze jonge populatie een mogelijke oorzaak zijn van een lagere prevalentie. Ten tweede merken we op dat een manuele zoektocht doorheen het EMD een oorzaak is van onderdiagnose van aantal risicopatiënten, met een lagere prevalentie tot gevolg. Ten derde stellen we vast dat een manuele zoektocht in de laboresultaten ook tot een onderdiagnose kan leiden. Tot slot kunnen we vaststellen dat we niet bij alle risicopatiënten een laboresultaat hebben verkregen.

Uit de literatuur zijn de belangrijkste risicofactoren hypertensie en diabetes, wat ook bevestigd wordt door onze resultaten (3). Meer dan de helft van de patiënten heeft het antecedent diabetes en 33% heeft hypertensie. Dit kan mogelijks verklaard worden gezien de diabetici in de huisartsenpraktijk driemaandelijks opgevolgd worden, waarbij een labo en urinestaal routinematig worden aangevraagd. Meer dan 50% van de risicopatiënten wordt vertegenwoordigd door de risicofactor hypertensie, dit is een mogelijke oorzaak van het hoog percentage van hypertensie bij patiënten met CNI. Volgens de Integodatabank zijn er meer vrouwen met CNI dan mannen (1). Deze vaststelling komt ook voor in onze resultaten waarbij 44% tot de mannen behoort en 56% tot de vrouwen. De piekleeftijd van het totaal aantal patiënten met CNI behoort tot de categorie van 80 tot 89 jaar. Als we de leeftijdscategorieën vergelijken van de GMD's, de risicopatiënten en het totaal aantal patiënten met CNI dan zien we een verschuiving in het percentage van de piekleeftijd. Uit deze vergelijking kunnen we aantonen dat de prevalentie van CNI toeneemt met de leeftijd, wat overeenkomt met de literatuur (Tabel 28).

Vervolgens werden deze gegevens in de KDIGO risicotabel ingevuld. De meeste patiënten uit dit onderzoek werden geclassificeerd in het stadium 3A. Deze groep omvat een percentage van 44% (Tabel 28). We kunnen ons de vraag stellen wat de meerwaarde van 3A is. Vaak is het een label die op de patiënt wordt gekleefd zonder enige interventie. Het is toch belangrijk om de KDIGO risicotabel te hanteren gezien de sterke associatie tussen CNI en het cardiovasculair risicoprofiel (6-7,15). Uit dit onderzoek blijkt dat 19,5% tot de rode zone behoort, overeenkomend met een zeer hoog risico op cardiovasculaire en algemene mortaliteit. Dit helpt de arts voor een bredere kijk en betere aanpak van CNI.

	Praktijk Lore
Aantal GMD's	1600
Aantal risicopatiënten	195
Totaal aantal patiënten met CNI	36
% t.o.v. GMD's	2,3
% t.o.v. risicopatiënten	18,5
% t.o.v. 50+ met GMD	7
% t.o.v. 80+ met GMD	18,6
Piekleeftijd (jaar)	80-89
Aantal mannen (%)	44,5
Aantal vrouwen (%)	55,5
Hypertensie (%)	33,3
Diabetes (%)	50
Hartlijden (%)	8,3
Perifeer vaatlijden(%)	5,6
Cerebraal vaatlijden (%)	5,6
Stadium 3A (%)	44,0

Tabel 28: samenvatting totaal aantal CNI patiënten praktijk Lore.

Praktijk Marie

Na ons project zijn er nu 90 patiënten gekend met CNI wat neerkomt op 14,6% (90/618) van de risicopatiënten. Toen we begonnen met onze screening was de prevalentie in de risicopool slechts 11,3% (70/618). De prevalentie in de groep GMD patiënten steeg van 2,7% (70/2620) naar 3,4% (90/2620). Als we verder kijken op niveau van de praktijkpopulatie zien we dat nu bij 10,8% (90/827) van de vijftigplussers CNI is vastgesteld, wat voor de screening 8,4% (70/827) was. Bij de tachtigplussers is er een verschuiving van 30,5 % (40/131) naar 35,1% (46/131). Door de screening komen de resultaten dichter bij deze van de Integodatabank. Toch blijft er een onderdetectie aanwezig. Een jongere praktijkpopulatie ligt aan de basis van de onderdetectie. De grootste risicofactor blijft hypertensie met daaropvolgend diabetes. De vrouwen vertegenwoordigen 64,5% van deze groep wat toch een duidelijke meerderheid is De leeftijd van het totaal aantal patiënten met CNI ligt iets hoger dan de risicogroep aangezien de gekende patiënten vooral een leeftijd hadden

tussen de 80-89 jaar. Al deze resultaten komen sterk overeen met de bevindingen van de Integodatabank en de literatuur (Tabel 29).

Als we de gekende patiënten in de classificeren volgends de KDIGO tabel, bevinden 65,5% van de patiënten met CNI zich in stadium 3A. Slechts 5,5% van het totaal aantal patiënten met CNI bevindt zich in de hoog risicozone.

	Praktijk Marie
Aantal GMD's	2620
Aantal risicopatiënten	618
Totaal aantal patiënten met CNI	90
% t.o.v. GMD's	3,4
% t.o.v. risicopatiënten	14,6
% t.o.v. 50+ met GMD	10,8
% t.o.v. 80+ met GMD	35,1
Piekleeftijd (jaar)	80-89
Aantal mannen (%)	35,5
Aantal vrouwen (%)	64,5
Hypertensie (%)	81,1
Diabetes (%)	35,5
Hartlijden (%)	27,7
Perifeer vaatlijden(%)	22,2
Cerebraal vaatlijden (%)	12,2
Stadium 3A (%)	65,5

Tabel 29: samenvatting totaal aantal patiënten met CNI praktijk Marie.

Vergelijking

In beide praktijken stijgt de prevalentie van CNI op populatieniveau door het instellen van een eenvoudige pop-up. Toch zien we nog steeds een duidelijke onderdiagnose als we onze resultaten vergelijken met de data van Intego. Het is dan ook zo dat in beide praktijken niet alle risicopatiënten werden gescreend. De prevalentie van CNI stijgt met de leeftijd wat duidelijk gezien wordt in beide praktijken. Volgens de Integodatabank zijn er meer vrouwen met CNI dat mannen. Deze vaststelling komt ook voor in onze resultaten. Na opzoekwerk in de literatuur vonden we dat de belangrijkste risicofactoren van CNI hypertensie en diabetes zijn. Dit kunnen we bevestigen met onze resultaten.

Uit de literatuur leerden we ook dat de classificatie van CNI volgens Domus Medica aan vernieuwing toe is. We vonden het dus nuttig om onze resultaten te koppelen aan de nieuwere KDIGO tabel. Uit deze tabel wordt het duidelijk wat het nut is van het bepalen van een proteïnurie. Dit schema toont de sterke associatie tussen CNI en het cardiovasculair risicoprofiel. Het zorgt voor een bredere kijk op CNI en toont aan dat preventie ervan een belangrijke rol speelt. Zowel in de praktijk van Lore als Marie zien we dat de grootste groep van de totale patiënten met CNI zich in het stadium 3A bevindt. In de praktijk van Lore, waar bij een groter aantal risicopatiënten een urinestaal onderzocht werd, zien we dat dit zorgt voor een grotere diversifiëring in stadia en een betere inschatting van het cardiovasculair risico.

8. Discussie

Aangezien dit praktijkverbeterend project in twee praktijken plaatsvond, is een grote sterkte van onze thesis dat we een grote pool hadden en een vergelijking konden maken. De praktijken waren op vlak van leeftijd, geslacht en risicofactoren redelijk identiek. Het opvallendste verschil was de codering. We zagen dat coderen een heel belangrijke rol speelt in het opsporen van onze risicopatiënten en de gekende patiënten met CNI.

We toetsten onze resultaten aan de gegevens van de Integodatabank en merkten op dat er zeker nog een onderdetectie aanwezig is. Dit willen we nuanceren. Ten eerste werd in het project van Intego rond CNI slechts éénmaal een eGFR meting gedaan om de diagnose van CNI te stellen terwijl dit in de richtlijn van Domus Medica anders wordt beschreven. In ons project werd pas een diagnose CNI gesteld als er tweemaal een daling was van de eGFR. Dit is zeker een verklaring voor de onderdetectie in onze praktijken. Hierbij hebben we nog een randopmerking: tijdens onze zoektocht was een moeilijkheid dat de eGFR over de jaren heen berekend werd door verschillende formules. Toch hielden we daar weinig rekening mee en werd bij tweemaal een eGFR onder 60 ml/min/1,73m² de diagnose CNI toegeschreven. Dit kan eventueel leiden tot een over- of onderschatting van patiënten met CNI. Een tweede constatering was dat de Integodatabank werkt met patiënten met een gemiddelde leeftijd van 58 jaar. Aangezien we in beide praktijken een jonge praktijkpopulatie hebben en de piekleeftijd een stuk lager ligt kan dit ook een reden zijn voor onderdetectie.

9. Aanbevelingen

Ten eerste zouden we aan iedere praktijk aanraden het coderen zo goed mogelijk toe te passen. Het is op deze manier veel gemakkelijker om een bepaalde interventie in te stellen en op te volgen. Ten tweede zien we dat er met een eenvoudige interventie een duidelijk verschil gemaakt wordt in het opsporen van nieuwe diagnosen van CNI. Ook al is het niet mogelijk om alle patiënten te screenen, zelfs met een screening van slechts 50% van onze risicopatiënten zien we dat de prevalentie toeneemt. Een voorstel zou kunnen zijn dat er ook in andere praktijken jaarlijks een planning gemaakt wordt en een kleine interventie plaatsvindt om ook daar CNI in kaart te brengen. Een andere mogelijkheid kan zijn, dat er een planning ingebouwd wordt in het EMD bij alle patiënten met risicofactoren en er automatisch een pop-up verschijnt. Het bepalen van een proteïnurie zouden wij zeker aanraden, aangezien dit ook de outcome bepaalt met name de mortaliteit, cardiovasculair risico en nierfalen, onafhankelijk van de geschatte nierfunctie.

10. Bronnen

1. Van Heden L, Maes S, Van Pottelbergh G, Bartholomeeusen S, Degryse J. *Chronische* nierinsufficiëntie in de Vlaamse huisartsenpraktijk. *Huisarts Nu* 2008; 37(4): 208-212.
2. Van Pottelbergh G, Bartholomeeusen S, Buntincx F, degryse J. The prevalence of chronic kidney disease in a flemish primary care morbidity register. *Age and Ageing* 2012; 41: 231-3.
3. Vivekanand J, Guillermo G, Kunitoshi I, Zuo L, Saraladevi N, Brett P, Rajiv S, Angela Yee-Moon Wang, Chih-Wei Yang. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *The lancet* 2013; 382: 260-272.
4. Van Pottelbergh G, Avonts M, Cloetens H, Goossens M, Maes S, Van Heden L, Van Royen P. CHRONISCHE NIERINSUFFICIËNTIE, Richtlijn voor goede medische praktijkvoering, *Domus Medica,* mei 2012.
5. De Grauw WJC, Kaasjager HAH, Bilo HJG, Faber EF, Flikweert S†, Gaillard CAJM, Labots-Vogelesang SM, Verduijn MM, Verstappen WHJM, Vleming LJ, Walma EP, Van Balen, JAM. Landelijke transmurale afspraak chronische nierschade. *Huisarts Wet* 2009; 52(12): 586-97.
6. Carville S, Wonderling D, Stevens P. Early identification and management of chronic kidney disease in adults: summary of updated NICE guidance. *BMJ* 2014; 349:1-6.
7. National Clinical Guideline Centre. Chronic kidney disease: national clinical guideline for early identification and management in adults in primary and secondary care (update). National institute for health and care excellence, 2014.
8. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification*. Am J Kidney Dis* 2002*;*39*:*S1-266*.*
9. Levey AS, Stevens LA, Schmid CH *et al.* A New Equation to Estimate Glomerular Filtration Rate. *Ann Intern Med* 2009; 150(9): 604–612.
10. Van Pottelbergh G. Wat is de meest precieze formule om de GFR te schatten? *Minerva* 2012; 11(9): 108-9.
11. Lesley A. Inker , Andrew S. Levey. Pro: Estimating GFR using the chronic kidney disease epidemiology collaboration (CKD-EPI) 2009 creatinine equation: the time for change is now. *Nephrology Dialysis Transplantation* 2013; Volume 28, Issue 6, Pp. 1390-1396.
12. Matsushita K, Mahmoodi BK, Woodward M, et al. Comparison of risk prediction using the CKD-EPI equation and the MDRD study equation for estimated glomerular filtration rate. *JAMA 2012;307:1941-51.*

13. Delanaye P, Pottel H, Botev R. Con: Should we abandon the use of the MDRD equation in favour of the CKD-EPI equation? *Nephrology Dialysis Transplantation* 2013; 28 Pp. 1396-1403.
14. Van Driel M, Chevalier P. Verklarende woordenlijst evidence-based Medicine. *Minerva* 2008
15. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl* 2013;3:1-150.

11. Bijlagen

11.1 Protocol

Een kwaliteitsverbeterend praktijkproject rond chronische nierinsufficiëntie.

Sinds 2012 is er een nieuwe richtlijn van Domus Medica verschenen over chronische nierinsufficiëntie. Wij willen nagaan hoe goed er gescreend wordt bij onze risicopatiënten op CNI. Daarnaast willen wij de screening optimaliseren en aantonen wat we daarmee kunnen bereiken.

Aanpak

1. Wie zijn onze risicopatiënten?
    - Opzoekwerk in actieve databank van de praktijk
        - Diabetes
        - Hypertensie
        - Hart en vaatlijden
        - Familiale belasting nieraandoeningen
            - Via: queries met laboresultaten, ICPC codes, kernwoorden,…

                ➔ Pool risicopatiënten op CNI
2. Wie is al gekend met CNI?
            - Via: queries met laboresultaten, ICPC codes, kernwoorden,…
3. Onderzoek pool
    - Wordt eGFR jaarlijks bepaald?
    - Wordt de proteïnurie jaarlijks bepaald?
        - JA: Welke van deze kunnen we coderen met CNI
        - NEE: planning in EMD: bepalen eGFR en proteïnurie
4. Onze outcome: wat wordt er bereikt met een betere screening naar CNI?
        - Meer diagnoses?
        - Meer doorverwijzingen?
        - Betere opvolging?
        - Wie kan genieten van het zorgtraject CNI?

11.2 Goedkeuring Ethische Commissie

COMMISSIE MEDISCHE ETHIEK VAN DE UNIVERSITAIRE ZIEKENHUIZEN KULEUVEN
U.Z. GASTHUISBERG
HERESTRAAT 49
B-3000 LEUVEN (BELGIUM)

KATHOLIEKE
UNIVERSITEIT
LEUVEN

Professor Bert Aertgeerts
Diensthoofd vakgroep Huisartsgeneeskunde
Academisch centrum voor Huisartsgeneeskunde
Kapucijnenvoer 33 blok 1 bus 7001
3000 Leuven

ONS KENMERK ML10524
LEUVEN, 6 juni 2014

MANAMA HUISARTSGENEESKUNDE EEN KWALITEITSVERBETEREND PRAKTIJKPROJECT ROND CHRONISCHE NIERINSUFFICIËNTIE

Geachte Collega,

De Commissie Medische Ethiek van de Universitaire Ziekenhuizen K.U.Leuven/Onderzoek heeft vermeld protocol onderzocht en besproken.

Dit project valt niet onder het toepassingsgebied van de wet van 7/5/2004. De Commissie heeft echter geen bezwaar tegen het project mits vertrouwelijke behandeling van de gegevens en naleving van de Belgische wetgeving omtrent privacy

De Commissie bevestigt dat ze werkt in overeenstemming met de ICH-GCP principes (International Conference on Harmonization Guidelines on Good Clinical Practice), met de meest recente versie van de Verklaring van Helsinki en met de van toepassing zijnde wetten en regelgeving.

De Commissie bevestigt dat in geval van belangenconflict, de betrokken leden niet deelnemen aan de besluitvorming omtrent de studie.

Een ledenlijst wordt bijgevoegd.

Met collegiale groeten,

Prof. Dr. Walter VAN DEN BOGAERT
Voorzitter Commissie Medische Ethiek
UZ K.U.LEUVEN

Prof. dr. W. Van den Bogaert
Voorzitter
Commissie Medische Ethiek van de UZ KULeuven

Cc Promotor Dr. G. Van Pottelbergh
Cc Student Verhamme Lore - Blancke Marie

Cc Mevr. An Stockmans, Administratieve coordinator ICHO vzw

SECRETARIAAT:
Tel +32 16 34 86 00 Fax +32 16 34 86 01 ec@uzleuven.be ec-submission@uzleuven.be www.uzleuven.be/ec

COMMISSIE MEDISCHE ETHIEK VAN DE UNIVERSITAIRE ZIEKENHUIZEN K.U.LEUVEN
TOETSINGSCOMMISSIE
UZ GASTHUISBERG E330
HERESTRAAT 49
3000 LEUVEN BELGIUM

KATHOLIEKE
UNIVERSITEIT
LEUVEN

Ledenlijst Commissie Medische Ethiek/Toetsingscommissie (OG032)
vanaf 1 januari 2014 tot heden
List of Members Ethics Committee/IRB (OG032)
from January 1st, 2014 until present

Prof. Walter Van den Bogaert, M.D.	Chairman (M)	Radiotherapy-Oncology
Prof. Guido Verhoeven, M.D.	Vice-Chairman (M)	Experimental Medicine
Dr. Sabine Graux, M.D.	Secretary (F)	Physician
Dr. Sonja Haesendonck, M.D.	Secretary (F)	Physician
Prof. Xavier Bossuyt, M.D.	Member (M)	Immunology
Prof. D. Bullens, M.D.	Member (F)	Paediatrics
Prof. Willem Daenen, M.D.	Member (M)	Cardiac Surgery
Dr. Lut De Groote, M.D.	External Member (F)	General Practitioner
Prof. Jan de Hoon, M.D.	Member (M)	Clinical Pharmacology
Prof. Ivo De Wever, M.D.	Member (M)	Surgical Oncology
De heer Filip Gybels	Member (M)	Head Nurse
Mrs. Christine Mathieu, Law	Member (F)	Medical Legislation
Dr. José Thomas, M.D.	Member (M)	Medical Oncology
Prof. Josse R. Thomas	External Member (M)	Clinical Pharmacology
Prof. Ben Van Calster	Member (M)	Statistics
Prof. Jan Van Hemelrijck, M.D.	Member (M)	Anesthesiology
Prof. Raymond Verhaeghe, M.D.	Member (M)	Cardiology

(M) = Male (F) = Female

De Commissie voor Medische Ethiek volgt de voorschriften van ICH Good Clinical Practice en de lokale wettelijke bepalingen terzake (wet van 7 mei 2004 inzake experimenten op de menselijke persoon en bijbehorende KB's en programmawet)

The Ethics Committee operates according to ICH Good Clinical Practice and local applicable regulations.