Registratie van essentiële gegevens voor de opvolging van patiënten met diabetes mellitus en arteriële hypertensie & redenen voor het ontbreken ervan in het elektronisch medisch dossier

Anné Nathalie, Universiteit Gent

Promotor: Prof. Degryse Jan, KU Leuven

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde

Voorwoord

Mijn dank gaat uit naar mijn promotor, Prof. Dr. J. Degryse en mijn praktijkopleider, Dr. Kathy Boone, die me de voorbije twee jaar begeleidden bij dit werk.

Graag wil ik ook mijn andere collega's bedanken voor hun inzet en vertrouwen bij het uitvoeren van dit praktijkverbeterend project.

1 Abstract **1**

1.1 Situering 1

1.2 Onderzoeksvraag 1

1.3 Methode 1

1.4 Resultaten 1

1.5 Conclusies 1

2 Inleiding **2**

2.1 Situering 2

2.2 Gedaalde nierfunctie 2

2.3 Registratie in het EMD 4

3 Methode **5**

4 Resultaten **9**

4.1 Kenmerken van de onderzoekspopulatie 9

4.1.1 Verdeling volgens geslacht & pathologie 9

4.1.2 Verdeling volgens leeftijd 10

4.2 Vergelijking T0-T1 11

4.2.1 Totale populatie 11

4.2.2 Vergelijking vrouwen & mannen 12

4.2.3 Vergelijking diabetes- & hypertensiepatiënten 13

4.2.4 Resultaten ivm nierfunctie 14

4.2.4.1 Resultaten totale populatie, vergelijking vrouwen & mannen, vergelijking diabetes- & hypertensiepatiënten 14

4.2.4.2 Vergelijking metformine & andere antidiabetica 15

4.2.4.3 Vergelijking diuretica & andere antihypertensiva 16

5 Discussie **18**

5.1 Registratie 18

5.1.1 Totale populatie 18

5.1.2 Vergelijking vrouwen & mannen 18

5.1.3 Vergelijking diabetes- & hypertensiepatiënten 19

5.1.4 Resultaten ivm nierfunctie 19

5.1.4.1 Registratie van microalbuminurie en ACR-bepaling 19

5.1.4.2 Resultaten van microalbuminurie en ACR-bepaling 20

5.1.4.3 Vergelijking metformine & andere antidiabetica 20

5.1.4.4 Vergelijking diuretica & andere antihypertensiva 21

5.2 Redenen voor ontbreken van essentiële gegevens 21

6 Conclusie **24**

7 Referenties **26**

Bijlagen **27**

1 Abstract

1.1 Situering

In een groepspraktijk is er onvoldoende vaardigheid in het opvolgen van patiënten met risico op gedaalde nierfunctie, zoals diabetes- & hypertensiepatiënten. Om de kennis & vaardigheid hieromtrent te vergroten, werd een praktijkproject opgezet om gegevens in verband met de nierfunctie van die patiënten te vergelijken voor en na een interventie. Tijdens de voormeting bleek het echter onmogelijk om bruikbare data uit het elektronisch medisch dossier te extraheren door gebrekkige registratie van patiëntgegevens.

1.2 Onderzoeksvraag

De onderzoeksvraag is tweeledig: enerzijds wil men nagaan of door gestandaardiseerd gebruik van het EMD de registratie van essentiële klinische gegevens toeneemt; anderzijds wil het project onderzoeken wat voor huisartsen mogelijke redenen zijn voor gebrekkige registratie in het EMD.

1.3 Methode

De interventie gebeurde aan de hand van registratielijsten, gebaseerd op huisartsgeneeskundige richtlijnen. Tijdens een praktijkvergadering vooraf werden redenen voor slechte registratie nagegaan. Tijdens de registratieperiode werd de registratielijst ingevuld tijdens het consult met een risicopatiënt. Na drie maanden gebeurde een analyse van de resultaten via Excell-sheets, waarbij voor iedere patiënt de geregistreerde parameters voor & na de interventie werden weergegeven. Tijdens een tweede overleg werden de resultaten voorgesteld aan de groep en werden opnieuw redenen voor goede of slechte registratie nagegaan door middel van een rondvraag.

1.4 Resultaten

Door het project is de registratie van alle betrokken parameters gestegen. Er was vooral meer aandacht voor de urineanalyses, met name microalbuminuriebepaling. Als belangrijkste redenen voor het ontbreken van gegevens in het EMD werden een gebrek aan kennis van de medische software, een gebrek aan tijd tijdens de consultaties & het niet als essentieel beschouwen van bepaalde parameters aangegeven.

1.5 Conclusies

Gestandaardiseerd gebruik van het EMD gaf in dit project aanleiding tot betere registratie van patiëntgegevens. Geregeld overleg, kennis van de medische software & van huidige medische richtlijnen zijn voorwaarden om tot gestandaardiseerd gebruik te komen.

2. Inleiding

2.1 Situering

In een groepspraktijk met vijf huisartsen is er nog onvoldoende vaardigheid in het opvolgen van patiënten met (risico op) gedaalde nierfunctie, zoals diabetes- en hypertensiepatiënten.
Om de kennis en het vertrouwen in eigen kunnen omtrent dit onderwerp te vergroten, werd het idee opgevat om gedaalde nierfunctie als onderwerp van een praktijkverbeterend project te gebruiken. Hierbij was het de bedoeling van alle diabetici en hypertensiepatiënten gegevens te verzamelen omtrent hun nierfunctie en na te gaan hoe deze in het verleden werd bevestigd, behandeld of opgevolgd,...Na een interventie, bestaande uit een informatieve uiteenzetting tijdens een groepsoverleg en herinneringen in het EMD, zouden de nieuw verworven gegevens ivm klaring, proteïnurie ed, vergeleken worden met de oorspronkelijke.
Tijdens het voorbereiden van de voormeting bleken er echter problemen te rijzen: een representatieve patiëntenlijst om de nodige data uit te extraheren, kon niet worden samengesteld, omdat die informatie door de verschillende artsen op andere manieren in het EMD werd geregistreerd, of simpelweg ontbrak. Omdat dit makkelijk tot verwarring en miscommunicatie onder de artsen kan leiden, met mogelijk gevolgen voor (de opvolging van) de patient, zou het praktijkverbeterend werken om de communicatie via het EMD te vereenvoudigen.
De onderzoeksvraag van het project is tweeledig: enerzijds wordt nagegaan of een interventie adhv registratieformulieren de registratie van bepaalde gegevens in het EMD verbetert, anderzijds wordt gepeild naar de verschillende redenen voor de gebrekkige registratie in het EMD.

2.2 Gedaalde nierfunctie

Chronisch gedaalde nierfunctie is een belangrijk gezondheidsprobleem, dat met het vergrijzen van de populatie zal toenemen. Volgens de Intego-databank zou 13% van de Vlaamse mannen en 16% van de Vlaamse vrouwen nierinsufficiëntie kunnen hebben (10).
Bepaalde patiëntengroepen hebben een hoger risico om een daling van de nierfunctie te ontwikkelen dan andere. Tot deze risicogroepen behoren diabetici, patiënten met arteriële hypertensie, cardiovasculair belaste groepen, rokers en patiënten met lage socio-economische status, patiënten die nefrotoxische medicatie nemen. Ook minder frequente aandoeningen zoals lupus of hereditaire nierpathologieën geven een verhoogd risico op een gedaalde nierfunctie (1,7,8,13).
Men spreekt van een gedaalde nierfunctie bij een glomerulaire filtratierate (GFR) <60ml/min (1,7,8,10,11,13). Een daling kan eenmalig zijn, maar wanneer de verminderde waarde meer dan 3 maanden persisteert, spreekt men van chronisch gedaalde nierfunctie (1,7,13). Nierschade wijst op een aantasting van het aantal functionerende nefronen. Wanneer dit aantal sterk achteruitgaat, treedt nierfalen op. Bij terminaal nierfalen moet de renale functie worden overgenomen door dialyse (1,13).
Detectie van gedaalde nierfunctie gebeurt in de eerstelijnsgeneeskunde aan de hand van verschillende testen.
Serumcreatininebepaling is niet voldoende, gezien die afhankelijk is van zeer veel factoren (leeftijd, geslacht, spiermassa, ethniciteit) (7,8,11). Beter is het om de GFR (glomerulaire filtratie

rate) te berekenen. Hiervoor bestaan verschillende formules, waarbij de MDRD-formule wordt aangeraden omwille van de eenvoudige toepassing ervan in de huisartspraktijk (7,8,11,12,13). Wanneer de GFR snel achteruit gaat, heeft dit voorspellende waarde voor het ontwikkelen van chronische nierschade (7,12).

Daarnaast is ook het optreden van proteïnurie een indicatie van evolutie richting nierfalen, het is een maat voor glomerulaire schade (8,12,13). Het opsporen van proteïnurie kan dmv een dipstick, albuminecreatinineratio (ACR)-bepaling op 1 urinestaal, of proteïnuriebepaling op 24-uursurine (7,8,12). De dipstickmethode is makkelijk, maar heeft een lage sensitiviteit (7,8,13); 24h-collectie is omslachtig en moeilijk uit te voeren in de huisartspraktijk (7,8,13). Internationaal wordt daarom aanbevolen de ACR te bepalen (7,8,12,13). De sensitiviteit en specificiteit van de test zijn hoog en het wordt als even accuraat gezien als een 24h-collectie (5,7,12,13). De bepaling gebeurt op een gewoon urinestaal, bij afwijkende waarden dient een bevestiging te gebeuren op een ochtendstaal. Vaak is de evolutie in de tijd belangrijker dan de exacte waarde. ACR kan dus zowel gebruikt worden voor het opsporen van proteinurie, als voor het opvolgen en de behandeling ervan (12).

Geïnterpreteerd samen met de GFR helpt de ACR huisartsen om patiënten met chronische nierschade op te sporen en op te volgen (12). Aan de hand van deze metingen kan men chronisch nierlijden onderverdelen in verschillende categorieën (tabel 1 & 2).

De toegenomen aandacht voor gedaalde nierfunctie heeft tot doel in risicogroepen het ontstaan ervan tijdig te detecteren en evolutie naar dialyse te vermijden door oa het aanpassen van medicamenteuse therapie, strikt opvolgen van bloeddruk en glycemie en gerichte verwijzing naar de nefroloog.

Tabel 1. Indeling chronische nierinsufficiëntie (9)

Tabel: Indeling chronische nierinsufficiëntie.

Stadia chronische nierinsufficiëntie		
Stadium	**Beschrijving**	**GFR (mL/min/1,73m²)**
1	Nierbeschadiging met een normale GFR	≥90
2	Nierbeschadiging met een milde daling van de GFR	60-89
3	Matige daling GFR	30-59
4	Ernstige daling GFR	15-29
5	Nierfalen	<15 of dialyse

Chronische nierinsufficiëntie wordt gedefinieerd als een GFR <60 ml/min/1,73m² gedurende ≥ 3 maanden.

Tabel 2. Classificatie van proteïnurie (12)

Tabel 2: Classificatie van proteïnurie.

	24-uurscollectie	ACR in mg/g	ACR in mg/mmol
Normaal	<30 mg/24 u.	Man: <20 mg/g Vrouw: <30 mg/g	Man: <2,5 mg/mmol Vrouw: <3,5 mg/mmol
Microalbuminurie	30-300 mg/24 u.	Man: 20-200 mg/g Vrouw: 30-300 mg/g	Man: 2,5-25 mg/mmol Vrouw: 3,5-35 mg/mmol
Macroalbuminurie (=proteïnurie)	>300 mg/24 u.	Man: >200 mg/g Vrouw: >300 mg/g	Man: >25 mg/mmol Vrouw: >35 mg/mmol

2.3 Registratie in het EMD

De prevalentie van chronisch nierlijden in Vlaanderen zou 13% bedragen bij mannen en 16% bij vrouwen. Toch wordt de diagnose slechts bij 2,35% van die patiënten in het dossier geregistreerd (10).
Een praktijkproject in een huisartspraktijk in Genk wou nagaan hoeveel patiënten met chronische nierinsufficiëntie in de praktijk voorkomen en of zij ook zo werden geregistreerd. Van de 117 patiënten met chronisch nierlijden waren er slechts 35 als dusdanig gekend. Een dergelijke kwaliteitscontrole signaliseert beperkingen in de kennis en vaardigheden van de artsen, bv. ivm registratie in het EMD en kan aanleiding geven tot gerichte navorming (9).

Domus medica raadt aan het EMD op een gestandaardiseerde manier te gebruiken. Niet enkel routinematig invullen van het journaal is belangrijk, ook basisinformatie ivm de patiënt moet snel en eenvoudig terug te vinden zijn, het is belangrijk familiale en persoonlijke voorgeschiedenis, risicofactoren als rookgedrag, allergieen, intoleranties en vaccinatiestatus te kennen. In verband met onderzoeksresultaten wordt aangeraden om naast het volledige verslag, ook een nota van de essentiele data hieruit te maken (14). Gestandaardiseerd gebruik van het EMD laat toe het dossier optimaal te gebruiken: het draagt bij tot zorg op maat van de patiënt, gegevens kunnen worden geëxtraheerd om te gebruiken in LOK-vergaderingen of bevolkingsonderzoek, het vereenvoudigt de communicatie met collega's binnen dezelfde praktijk, met specialisten door het eenvoudig opstellen van een verwijsbrief, met collega-artsen en andere hulpverleners wanneer in de toekomst het E-healthplatform vorm krijgt,...
Huisartsen geven aan dat de extra tijd die ze in het computersysteem moeten steken om het te implementeren in hun dagelijkse routine een belangrijke reden is waardoor registratie in het gedrang kan komen. Ook hebben ze vaak moeilijkheden met de technologie, die niet altijd zeer gebruiksvriendelijk is (6).
Los van problemen met het elektronisch medisch dossier worden sommige zaken niet goed geregistreerd omdat artsen te weinig tijd hebben tijdens de consultatie of omdat het registreren ervan niet tot hun dagelijkse routine behoort. Soms zijn ze zich niet bewust van de slechte registratie, wanneer bepaalde parameters door de artsen niet als essentieel worden ervaren en bijgevolg helemaal niet worden geregistreerd.

Gebrekkige communicatie in het EMD kan makkelijk leiden tot verwarring en miscommunicatie onder de artsen, met mogelijk gevolgen voor (de opvolging van) de patiënt. Daarom werd besloten dat het praktijkverbeterend zou werken om de communicatie via het EMD te vereenvoudigen.

3. Methode

Voor het opzetten van een kwaliteitsverbeterend praktijkproject bestaan er theoretische richtlijnen om het verloop in goede banen te leiden. Vaak wordt gebruik gemaakt van de FOCUS-PDCA-techniek (4).
FOCUS staat voor Find problem, Organise meeting, Clarify problem, Understand proces/Uncover problems & Select strategy/Start PDCA. De PDCA-cyclus leidt tot systematisch en efficiënt leren door middel van de verschillende stappen Plan, Do, Check & Act.
De eerste stap bestaat uit het vinden van een goed onderwerp (Find problem). Het onderwerp moet relevant zijn voor de praktijk, er moeten voldoende mogelijkheden zijn tot verbetering, uiteraard moet die verbetering ook meetbaar zijn en is het belangrijk ze te kunnen toetsen aan bestaande richtlijnen. Belangrijk hierbij is het project klein en eenvoudig te houden.
Vervolgens gaat men samenzitten met alle betrokkenen (Organise meeting). Dit leidt tot een betere analyse van het probleem, er komen meer suggesties voor verbetering. Bovendien stimuleert het de motivatie van alle betrokkenen en geeft het aanleiding tot een duidelijke taakverdeling.
Onder Clarify problem verstaat men het opstellen van een goede probleemdefinitie, het probleem wordt zo concreet mogelijk beschreven. Het onderwerp moet worden beperkt tot het meetbare aspect en de doelgroep wordt bepaald. Het probleem kan nu worden samengevat in één zin.
In de volgende stap gebeurt een analyse van het probleem (Understand): waarom loopt het precies mis? Er zijn verschillende manieren om deze analyse uit te voeren. In de eerste plaats kan men het handelen in de praktijk toetsen aan de richtlijnen en nagaan op welke vlakken en waarom het afwijkt van de richtlijn. Het probleem kan anderzijds in kaart worden gebracht door het verzamelen van data en het nagaan van de kwaliteit ervan. Hierbij zal men kwaliteitsindicatoren gaan identificeren, dit zijn meetbare elementen van het reële praktijkhandelen waarvoor bewijs bestaat dat ze gebruikt kunnen worden om de kwaliteit van zorg te meten en op te volgen. Er moet hierbij een relatie te bestaan tussen de indicatoren en de richtlijnen voor goede praktijkvoering. Met deze indicatoren (structuurindicatoren, procesindicatoren, resultaatsindicatoren) kan men de huidige kwaliteit in kaart brengen (voormeting) alsook de kwaliteitsverbetering (nameting). Om een dergelijke meting te kunnen uitvoeren, moet men gegevens registreren (door extractie uit het EMD, registratieformulieren, vragenlijsten, interviews,..) op een prospectieve of retrospectieve wijze.
Een andere wijze om het probleem beter begrijpen is door te brainstormen adhv bijvoorbeeld een visgraatdiagram, hierbij worden mogelijke oorzaken van het probleem schematisch weergegeven. Een laatste manier van analyseren bestaat uit het schematisch weergeven van een proces in de praktijk om op die manier eventuele oorzaken of beïnvloedende factoren te identificeren.
Na de analyse wordt een strategie opgesteld (Select strategy/start PDCA). Dit is tevens de eerste stap in het PDCA-systeem (Plan). Er wordt een globaal en concreet actieplan opgesteld: welke zijn de doelstellingen, welke interventies worden gepland, welke indicatoren worden opgevolgd, welke metingen worden voorzien, wat is het voorziene tijdsverloop, is de interventie haalbaar, wat zijn mogelijke hindernissen?

Tijdens de Do-fase worden de verschillende stappen uit het plan uitgevoerd, dit proces moet worden bewaakt en gemonitored.
Na deze fase volgt de evaluatie (Check): de verzamelde gegevens worden geanalyseerd en vergeleken met data uit de voormeting; er wordt opnieuw een bijeenkomst georganiseerd waarbij de resultaten worden voorgesteld; positieve effecten en hindernissen bij het project worden geïdentificeerd, dit draagt bij tot het praktijkverbeterend effect van het project.
In de allerlaatste fase van het kwaliteitsproject (Act) wordt nagegaan wat er verder met het project gebeurt: wordt het project afgewezen (abandoning), wordt het opgenomen in het praktijkhandelen (adopting) of wordt het in een aangepaste vorm geïntegreerd in de bestaande praktijkrichtlijnen (adjusting)?

Ook in dit praktijkverbeterd project werd een dergelijk stramien gevolgd:
De onmogelijkheid tot data-extractie uit het EMD, door niet-gestandaardiseerde, gebrekkige registratie van klinische gegevens bij diabetici en hypertensiepatiënten, gaf aanleiding tot het opstarten van het project (Find problem). De registratie van gegevens kan absoluut verbeterd worden, met eenvoudige middelen en zal het algemeen klinisch handelen in de praktijk ten goede komen.
In een groepsoverleg werd beslist dit probleem aan te pakken met alle artsen in de praktijk (Organise meeting). De rationale van het project werd toegelicht, namelijk dat weinig bruikbare gegevens uit het EMD kunnen worden geëxtraheerd, door gebrekkige of uiteenlopende manieren van registreren door de verschillende artsen. Aan de hand van een rondvraag werd gepeild naar wat volgens de collega's mogelijke redenen zijn voor de gebrekkige registratie, wat voor ieder van hen hindernissen zijn bij het noteren van bepaalde klinische gegevens in het EMD. Er werd ook besproken wat de registratie zou kunnen vereenvoudigen.
Door het project als titel " Registratie van essentiële gegevens voor de opvolging van patiënten met diabetes mellitus en arteriële hypertensie & redenen voor het ontbreken ervan in het elektronisch medisch dossier" mee te geven, werd het probleem helder gemaakt (Clarify problem).
Om het probleem te kunnen analyseren (Understand proces) moesten data verzameld worden. Aangezien het EMD hiervoor niet in aanmerking kwam (zie Find problem), werd gebruik gemaakt van een registratielijst, waardoor op prospectieve wijze essentiële klinische gegevens van diabetes- & hypertensiepatiënten werden verworven. De gebruikte kwaliteitsindicatoren in dit project waren zowel procesindicatoren (hoeveel gegevens werden door de artsen geregistreerd?) als resultaatsindicatoren (wat waren de resultaten van microalbuminurie- en ACR-bepaling?).

Bij het opmaken van de registratielijst, werd gebruik gemaakt van verschillende huisartsgeneeskundige richtlijnen ivm de opvolging van cardiovasculair belaste patienten en standaarden ivm het verantwoord aanvragen van laboratoriumtesten.
Volgens de standaard hypertensie van Domus medica is het aangeraden voor hypertensie-patiënten jaarlijks het cardiovasculair risico te bepalen adhv gegevens uit anamnese, klinisch onderzoek en labotesten. Het is belangrijk data ivm leeftijd, geslacht, rookgedrag, bloeddruk, voeding, beweging, persoonlijke en familiale anamnese te kennen. Daarnaast moet men jaarlijks beschikken over een BMI, glycemie en lipidenprofiel (totaal cholesterol & HDL) om het cardiovasculair risico goed in te schatten. Om tijdig orgaanschade te kunnen detecteren, wordt

jaarlijks een creatininebepaling uitgevoerd adhv een MDRD-bepaling. Bij vermoeden van orgaanschade is urineonderzoek ter opsporing van microalbuminurie aangewezen(2,3,4).
Bij hypertensiepatiënten met comorbiditeit zijn nog andere laboratoriumtesten geïndiceerd: is er niet-diabetische nierziekte, dan moet jaarlijks ook een kalium- en ACR-bepaling gebeuren; heeft de patiënt diabetische nierziekte, dan bepaalt men bij de lipiden, naast totaal cholesterol en HDL, ook LDL en triglyceriden en is een jaarlijkse microalbuminuriebepaling aangewezen (2,3,14).
In de standaard Diabetes mellitus raadt men voor de opvolging van diabetici daarnaast ook aan driemaandelijks nuchtere glycemie en HbA1c te bepalen. Deze aanbevelingen komen overeen met de adviezen van de organisatie ivm het aanvragen van laboratoriumtesten (2,14). Ook de NHG-standaard over diabetes mellitus type 2 geeft dezelfde aanbevelingen, ivm ACR-bepaling raden zij aan dit enkel uit te voeren indien de patiënt een levensverwachting van minstens 10 jaar heeft (4).
Op basis van deze richtlijnen werd het registratieformulier opgesteld (zie bijlage 1).

Voor de Plan-fase werd een concreet actieplan opgesteld: De registratieperiode zou over 3 maanden lopen. Het was de bedoeling dat in die periode, bij ieder consult of huisbezoek met een diabetes- of hypertensiepatiënt, adhv het registratieformulier werd nagegaan of de essentiële klinische gegevens reeds aanwezig waren in het dossier. Op het formulier moesten de artsen aangeven of de pathologie ed. van de patiënt op de juiste plaats was geregistreerd in het EMD, door 'JA' of 'NEE' te omcirkelen. Werd de optie 'NEE' gekozen, dan moest een actie van de arts volgen, bijvoorbeeld pathologie invullen, buikomtrek meten of een urineanalyse uitvoeren. Voerden ze de actie uit, dan werd deze aangevinkt; volgde er geen actie, dan werd de kolom niet aangevinkt. Op deze manier kon bij analyse makkelijk worden nagegaan welke gegevens relatief meer ontbraken, welke acties meest frequent werden uitgevoerd,...
Dit plan werd tijdens een praktijkoverleg voorgesteld. Hierbij werd gediscussieerd over de inhoud van de registratie. Om de gegevens makkelijk en eenduidig in het EMD in te vullen, heerst er best consensus over wat de minimale klinische gegevens zijn waarover men moet beschikken om (de nierfunctie van) een diabeticus of hypertensiepatiënt adequaat op te volgen en waar ze het best kunnen worden genoteerd. De registratielijst werd voorgesteld en het gebruik ervan toegelicht. Er werd ook overlegd welke acties moesten worden ondernomen wanneer gegevens bleken te ontbreken (vb. labo- of urineonderzoek). Volgende afspraken werden gemaakt: micro-albuminurie wordt jaarlijks bepaald bij alle diabetici, eenmalig bij iedere hypertensiepatiënt (nadien bij vermoeden van orgaanschade); iedere patiënt met een MDRD <60ml/min wordt onderworpen aan een ACR-bepaling. Er werd tenslotte nog besproken en gedemonstreerd waar de verschillende data in het dossier moesten worden ingegeven. Er werd beslist het oorspronkelijke registratieformulier niet aan te passen.
Tijdens de registratieperiode werden de registratieformulieren ingevuld, indien nodig werden de artsen aangespoord betere registraties uit te voeren of werden vragen ivm registratie in het EMD of op papier beantwoord (Do-fase).
Na deze interventie werd een analyse gemaakt van de verzamelde gegevens (Check).
In een Excell-bestand werd voor ieder van de 150 patiënten weergegeven welke gegevens op T0 gekend waren, bij de start van de registratie, en op T1, na 3 maanden. Enerzijds werd nagegaan welke gegevens meest ontbraken, welke best voorhanden waren,...; anderzijds werd er nagegaan of door de systematische registratie ook meer info beschikbaar was omtrent de nierfunctie van deze patiënten: er werd onderzocht hoeveel van de uitgevoerde

microalbuminurieën en ACR-bepalingen gestoord waren en of hierin ook verschillen bestonden tussen verschillende groepen van patiënten (mannen vs vrouwen, diabetespatiënten vs hypertensiepatiënten). Grafieken maakten de resultaten aanschouwelijk. Tijdens een tweede praktijkoverleg werden deze resultaten voorgesteld aan de groep en besproken. Er werd nagegaan hoe de registratie werd ervaren, welke de eventuele problemen of hindernissen waren, wat positief was, of de gestandaardiseerde registratie de opvolging van risicopatiënten makkelijker maakte, of het gebruiksvriendelijk was,....
Op die manier moest duidelijk worden hoe de registratie in de toekomst systematischer kan verlopen en gebruiksvriendelijker kan worden gemaakt voor de praktijk.
Eventueel kon hieruit een eenvoudige praktijkrichtlijn ontstaan die aangeeft wat de arts te doen staat bij het opsporen van een gedaalde nierfunctie,... (Act).

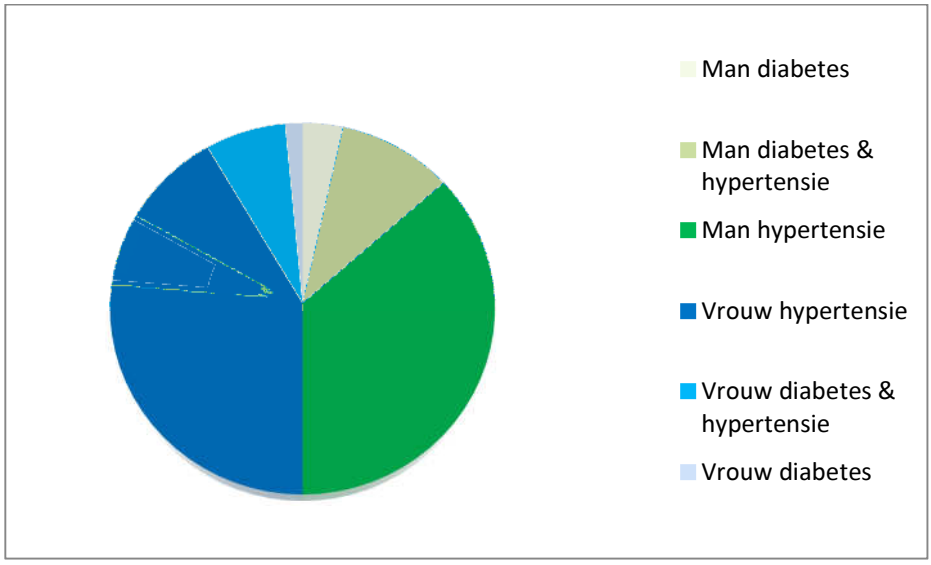
4. Resultaten

4.1 Kenmerken van de onderzoekspopulatie

4.1.1 Verdeling volgens geslacht en pathologie

Tijdens de registratieperiode werden de gegevens van 150 risicopatiënten gecontroleerd aan de hand van een registratieformulier. Onder deze 150 patiënten waren er 75 mannen en 75 vrouwen, exact de helft van de onderzoeksgroep. Als de patiënten werden ingedeeld volgens pathologie, dan telde de groep van diabetici 33 patiënten, de hypertensiepatiënten waren met 143, hierbij waren er 26 mensen die lijden aan beide pathologieën. De verdeling wordt duidelijker adhv onderstaande grafiek.

Grafiek 4.1. Verdeling van pathologie in de onderzoekspopulatie



Tabel 4.1. Verdeling van pathologie in de onderzoekspopulatie

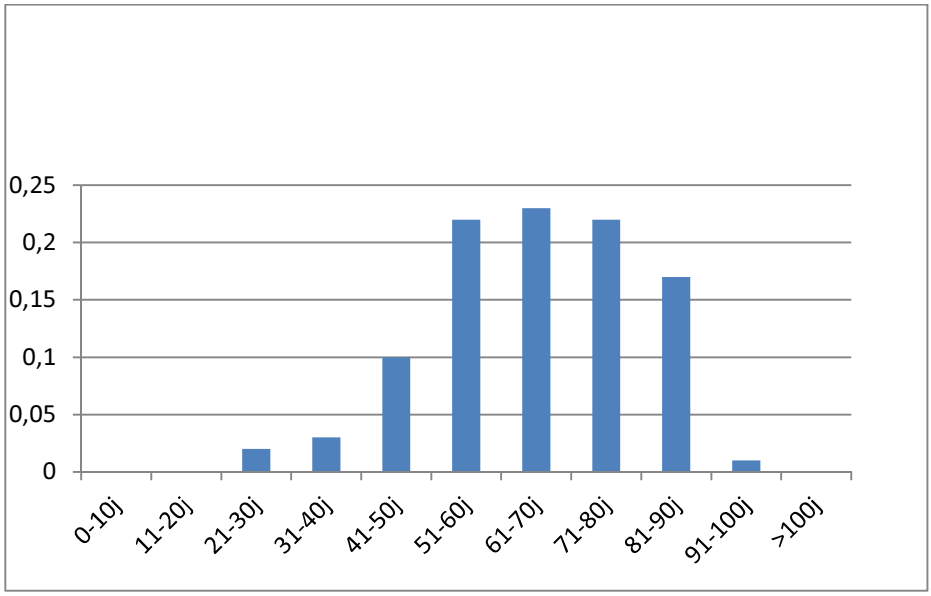
	totale populatie	mannen	vrouwen
DM	0,05	0,03	0,01
DM + AHT	0,17	0,10	0,07
AHT	0,78	0,37	0,41

5% van de populatie leed enkel aan diabetes mellitus, 17% had diabetes mellitus én arteriële hypertensie, de overige 78% had enkel een verhoogde bloeddruk. Bij de mannen waren er 13% diabetespatiënten en 47% leed aan hypertensie. In de vrouwelijke patiëntengroep leed 8% aan diabetes mellitus en 48% had een verhoogde bloeddruk. 10% van de mannen en 7% van de vrouwen leed aan beide pathologieën.

4.1.2 Verdeling volgens leeftijd

De leeftijdsverdeling van de patiëntengroep vertoont een normale verdeling. Het grootste aantal patiënten was tussen 50 en 90 jaar oud, samen 83% van de totale populatie.

Grafiek 4.2. Leeftijdsverdeling van de onderzoekspopulatie



Tabel 4.2. Leeftijdsverdeling van de onderzoekspopulatie

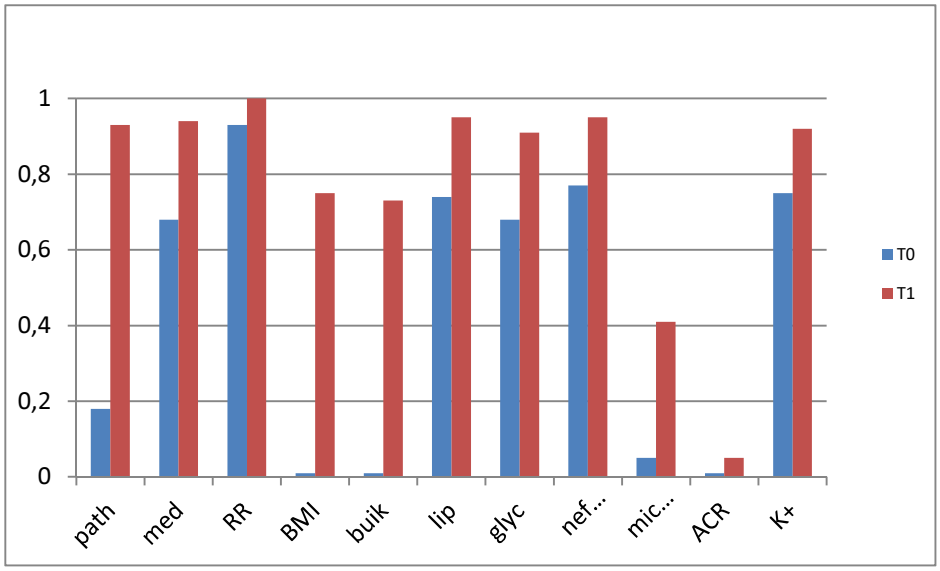
0 - 10	11 – 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	91 – 100
0	0	0,02	0,03	0,1	0,22	0,23	0,22	0,17	0,01

4.2 Vergelijking T0 – T1

4.2.1 Totale populatie

In de totale populatie is de registratie van ieder onderzocht essentieel klinisch gegeven toegenomen.
Op T0 was in het EMD voor slechts 18% van de betrokken patienten een melding gemaakt van hun pathologie. Na de interventie was dit voor 93% onder hen het geval. Registratie van hun chronische medicatie nam toe van 68% naar 94%. De registratie van de bloeddruk nam toe van 93% naar 100%. Een belangrijke toename van het aantal gemeten en genoteerde BMI's en buikomtrekken (1% vs 75% en 1% vs 73%) is waarneembaar.
Op T0 waren heel wat gegevens uit bloedanalyse gekend. Op T1 waren deze gegevens voor een groter aantal patienten voorhanden: registratie van het lipidenprofiel nam toe van 74% tot 95%, nuchtere glycemie steeg van 68% tot 91%, creatinineklaring van 77% naar 95% en K+-waarden namen toe van 75 tot 91%.
Gegevens met betrekking tot urineanalyse waren beperkt voorhanden voor het project, maar kenden beiden een stijging: van 5% steeg het aantal microalbuminurieën naar 41%, de ACR nam toe van 1% tot 7%.

Grafiek 4.3. Resultaten totale populatie



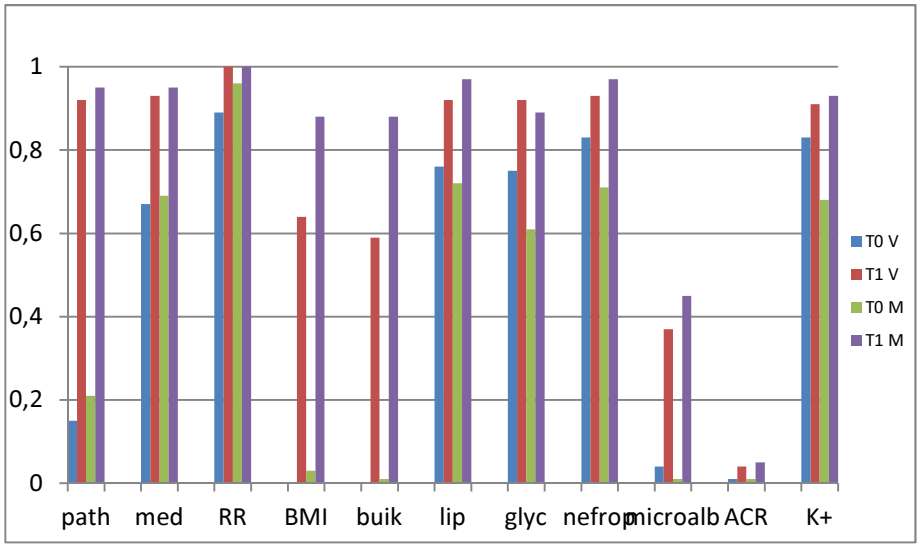
Tabel 4.3. Resultaten totale populatie

	path	med	RR	BMI	buik	lip	glyc	nefrop	microalb	ACR	K+
T0	0,18	0,68	0,93	0,01	0,01	0,74	0,68	0,77	0,05	0,01	0,75
T1	0,93	0,94	1	0,75	0,73	0,95	0,91	0,95	0,41	0,05	0,91

4.2.2 Vergelijking vrouwen & mannen

De registratie van pathologie nam bij vrouwen toe van 15% naar 92%, bij mannen steeg het aantal registraties van 21% naar 95%. Ook het noteren van chronische medicatie verbeterde: vrouwen gingen van 67% naar 93%, mannen kenden een toename van 69% naar 95%. Bij vrouwen steeg de bloeddrukregistratie van 89% naar 100%, van 96% naar 100% bij de mannen. Buikomtrek en BMI kenden stijgingen van 0% naar 64% resp. 0% naar 59% bij de vrouwelijke patienten, van 3% naar 88% resp. van 1% naar 88% voor de mannelijke populatie.
Ook de laboresultaten kenden allen een toename in de registratie. Lipiden kenden een toename van 76% naar 92% bij de vrouwen, bij de mannen steeg de registratie van 72% naar 97%. Bij de glycemieën geldt een stijging van % naar % voor de vrouwen en van % naar % voor de mannen. De creatinineklaring nam bij vrouwen en mannen toe van 83% naar 93% resp. van 71% naar 97%, K+-bepaling vermeerderde van 83% naar 91% bij de vrouwen en van 68% naar 93% bij de mannen. Microalbuminurieën namen toe van 4% naar 37% in de vrouwelijke populatie, bij de mannen was er een toename van 1% naar 45%. De ACR werd op T0 bij 1% van de vrouwen en 1% van de mannen bepaald, op T1 noteerde men een registratie van 4% resp. 5%.

Grafiek 4.4. Vergelijking vrouwelijke & mannelijke patiënten



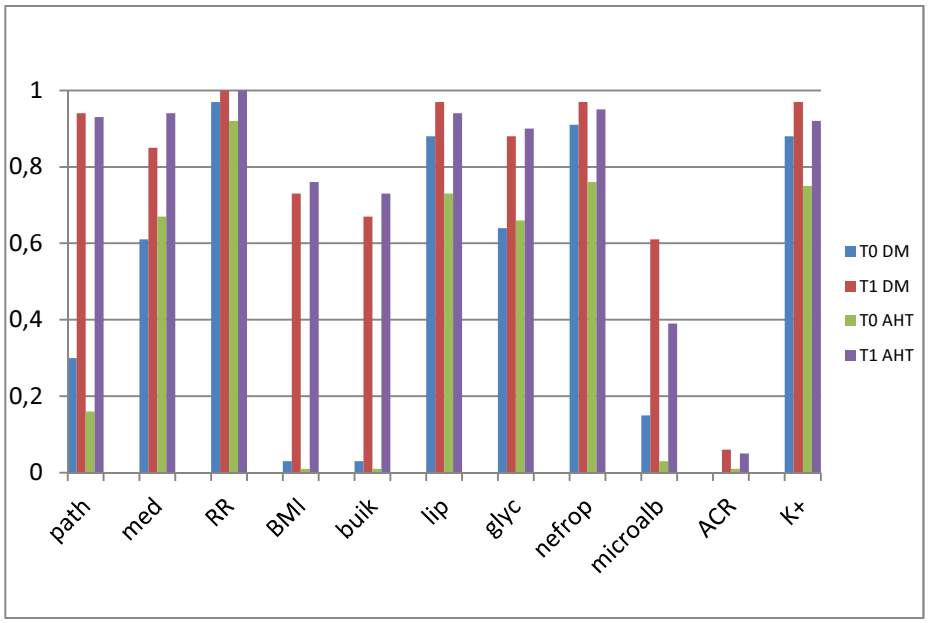
Tabel 4.4. Vergelijking vrouwelijke en mannelijke patiënten

	path	med	RR	BMI	buik	lip	glyc	nefrop	microalb	ACR	K+
T0 V	0,15	0,67	0,89	0	0	0,76	0,75	0,83	0,04	0,01	0,83
T1 V	0,92	0,93	1	0,64	0,59	0,92	0,92	0,93	0,37	0,04	0,91
T0 M	0,21	0,69	0,96	0,03	0,01	0,72	0,61	0,71	0,01	0,01	0,68
T1 M	0,95	0,95	1	0,88	0,88	0,97	0,89	0,97	0,45	0,05	0,93

4.2.3 Vergelijking diabetes- & hypertensiepatiënten

Bij de diabetici was bij 30% van de patienten de pathologie geregistreerd, door het project was er een toename tot 94%, bij de hypertensiepatienten was er een stijging van 16 naar 93%. De registratie van chronische medicatie nam toe van 61% naar 85% bij de diabetespatienten en van 67% naar 94% bij de hypertensiepatienten. Bloeddruk kende een stijging van 97% naar 100% bij de diabetici en van 92% naar 100% bij patienten met verhoogde bloeddruk. BMI en buikomtrek kenden toenames van3 % naar 73% resp. 3% tot 67% in de diabetesgroep en van 1% naar 76% resp. van 1% naar 73% bij de hypertensiepatienten.
De bepaling van lipiden nam toe in beide groepen: van 88% naar 97% bij de diabetici en van 73% naar 94% in de andere groep. Glycemieën kenden een stijging van 64% tot 88% bij de patienten met suikerziekte, van 66% naar 90% bij de hypertensiepatienten. Creatinineklaring en K+-testen verhoogden van 91% naar 97% resp. van 88% naar 97% bij diabetici, voor de hypertensiepatienten was er een stijging van 76% naar 95%, resp. van 75% naar 92%. Ook bij de urineanalyse was een belangrijke verbetering merkbaar: bij de diabetespatienten nam de registratie van microalbuminurie toe van 15% naar 61%, bij hypertensiepatienten was er een stijging van 3% naar 39%; ACR nam toe van 0% naar 6% in de eerste groep, van 1% naar 5% in de groep met hoge bloeddruk.

Grafiek 4.5. Vergelijking diabetes- & hypertensiepatiënten



Tabel 4.5. Vergelijking diabetes- & hypertensiepatiënten

	path	med	RR	BMI	buik	Lip	glyc	Nefrop	microalb	ACR	K+
T0 DM	0,30	0,61	0,97	0,03	0,03	0,88	0,64	0,91	0,15	0,00	0,88
T1 DM	0,94	0,85	1	0,73	0,67	0,97	0,88	0,97	0,61	0,06	0,97

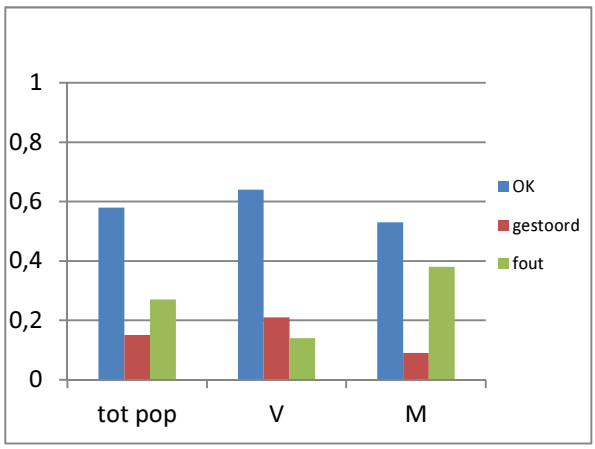
T0 AHT	0,16	0,67	0,92	0,01	0,01	0,73	0,66	0,76	0,03	0,01	0,75
T1 AHT	0,93	0,94	1	0,76	0,73	0,94	0,90	0,95	0,39	0,05	0,92

4.2.4 Resultaten ivm nierfunctie

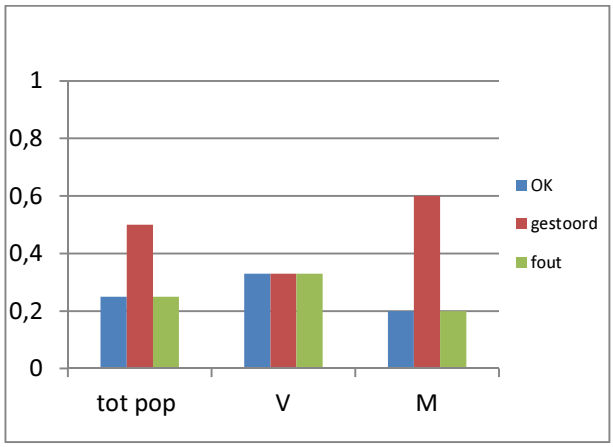
4.2.4.1 Resultaten totale populatie, vergelijking vrouwen & mannen, vergelijking diabetes- & hypertensiepatiënten

Microalbuminuriebepaling nam toe van 5% op T0 tot 41% op T1. In totaal werden 62 microalbuminurieën uitgevoerd, bij 28 vrouwen en 34 mannen, 20 hiervan voor diabetespatiënten en 56 bij patiënten met hypertensie.
In de totale populatie blijkt 58% van de uitgevoerde testen een normaal resultaat te geven (OK), 15% van de testen was gestoord, 27% van de aangevraagde testen werd niet uitgevoerd (fout).
Voor de vrouwen geldt dat 64% van de resultaten normaal is, 21% is afwijkend en 14% van de analyses liepen fout. Bij de mannen waren er 53% normale testen, 9% afwijkende en 38% foutgelopen analyses.
Bij de diabetici is 25% van de uitgevoerde testen afwijkend, 40% is normaal en er zijn 35% misgelopen analyses. Bij patienten met verhoogde bloeddruk is 57% van de analyses normaal, 14% is gestoord, in 29% van de gevallen gaat het om een fout resultaat.
De albuminecreatinineratiobepaling was geïndiceerd bij 20 patiënten. Het aantal geregistreerde testen nam toe van 10% (2 patiënten) op T0 tot 40% (8 patiënten) op T1. Er werden 8 ACR-bepalingen uitgevoerd, bij 3 vrouwen en 5 mannen, 2 voor diabetespatienten en 8 voor hypertensiepatienten, 2 patienten leden aan beide pathologieën.
In totaal was 50% van de bepalingen gestoord, 25% was normaal en 25% gaf een fout resultaat.
Bij de vrouwen was 33% van de analyses normaal, 33% was gestoord en 33% kende een fout resultaat; bij de mannen waren 20% van de testen in orde, 60% gaf een afwijkend resultaat en in 20% van de gevallen was er iets misgelopen met het uitvoeren van de test (fout).
Van de ACR's die bij de diabetici werden uitgevoerd (2), was 100% afwijkend. In de groep met hypertensie was 50% gestoord, in 25% van de gevallen bekwam men een normaal resultaat en de overige 25% waren foute analyses.

Grafiek 4.6. Resultaten microalbuminuriebepaling V-M



Grafiek 4.7. Resultaten ACR-bepaling V-M



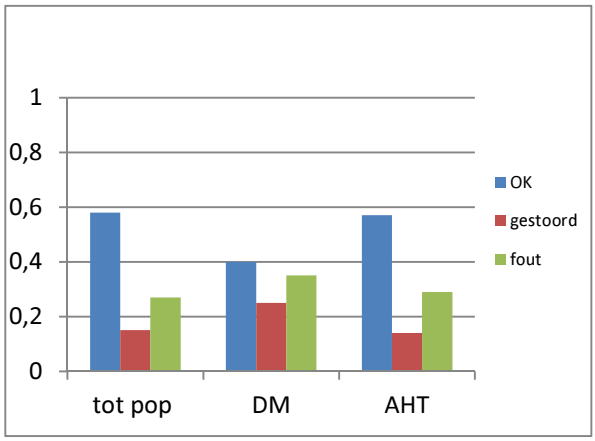
Tabel 4.6. Resultaten microalbuminuriebepaling V-M

	tot pop	vrouw	man
OK	0,58	0,64	0,53
Gestoord	0,15	0,21	0,09
fout	0,27	0,14	0,38

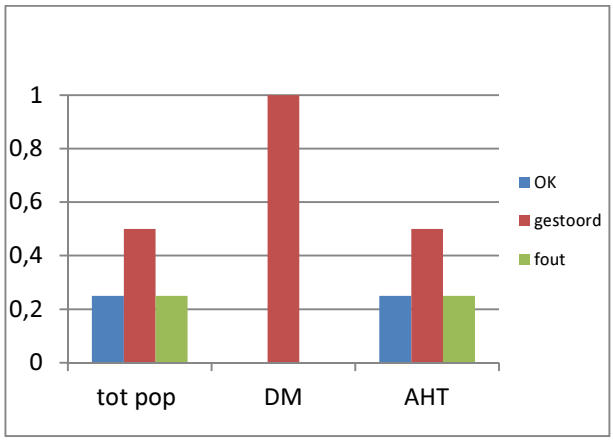
Tabel 4.7. Resultaten ACR-bepaling V-M

	tot pop	vrouw	Man
OK	0,25	0,33	0,20
gestoord	0,50	0,33	0,60
fout	0,25	0,33	0,20

Grafiek 4.8. Resultaten microalbuminuriebepaling DM-AHT



Grafiek 4.9. Resultaten ACR-bepaling DM-AHT



Tabel 4.8. Resultaten microalbuminuriebepaling DM-AHT

	tot pop	DM	AHT
OK	0,58	0,40	0,57
gestoord	0,15	0,25	0,14
fout	0,27	0,35	0,29

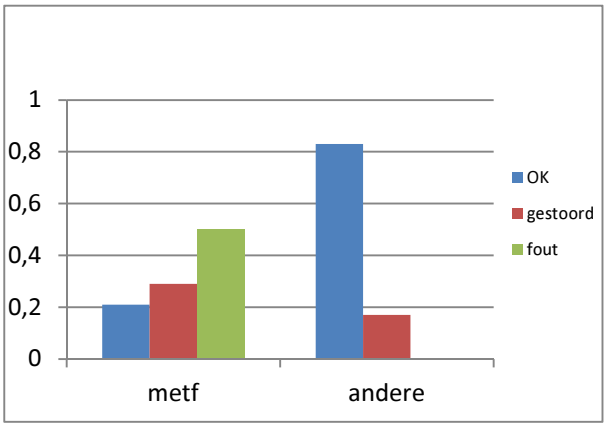
Tabel 4.9. Resultaten ACR-bepaling DM-AHT

	tot pop	DM	AHT
OK	0,25	0,00	0,25
gestoord	0,50	1,00	0,50
fout	0,25	0,00	0,25

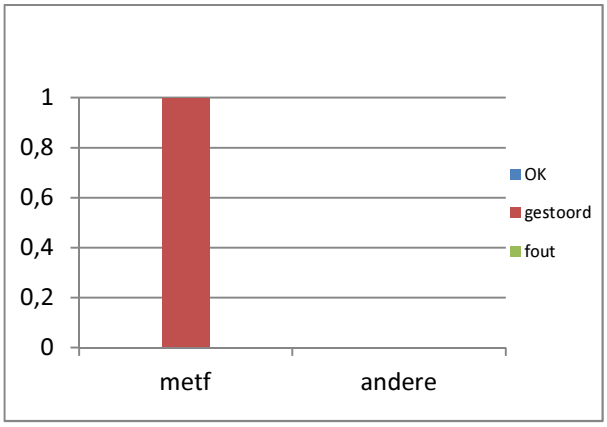
4.2.4.2 Vergelijking metformine & andere antidiabetica

De resultaten van urineanalyse van patiënten op metformine werd vergeleken met die van patiënten die met andere antidiabetica behandeld werden.
In de groep van diabetespatiënten (33 personen), waren er 23 die metformine namen, de overige 10 werden behandeld met andere antidiabetica.
Bij patiënten die metformine namen als antidiabeticum, bleek het percentage gestoorde microalbuminurieën 29%, 50% van de analyses liep fout, de overige 21% had een normaal resultaat. In de patiëntengroep die een ander antidiabeticum nam, lagen de waarden als volgt: 83% van de analyses gaf een normaal resultaat, bij 17% was de microalbuminurie gestoord, er waren geen fouten opgetreden.
Wat de ACR-bepaling betreft, deze was enkel geïndiceerd bij patiënten op metformine. Het ging hierbij om 2 patiënten, beiden hadden een afwijkend resultaat, dit is 100% van de uitgevoerde testen. Niemand van de diabetici die behandeld werden met andere antidiabetica, moest een dergelijke urine-analyse ondergaan.

Grafiek 4.10.Resultaten microalbuminurie: metformine vs andere



Grafiek 4.11. Resultaten ACR: metformine vs andere



Tabel 4.10. Resultaten microalbuminurie: metformine vs andere

	microalbuminurie	
	metformine	andere
OK	0,21	0,83
gestoord	0,29	0,17
fout	0,50	0,00

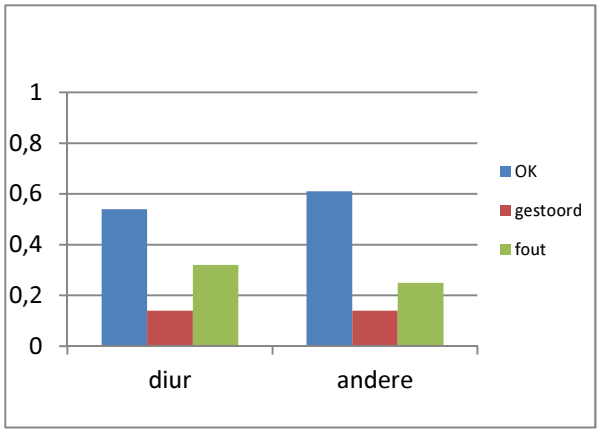
Tabel 4.11. Resultaten ACR: metformine vs andere

	ACR	
	metformine	andere
OK	0,00	0,00
gestoord	1,00	0,00
fout	0,00	0,00

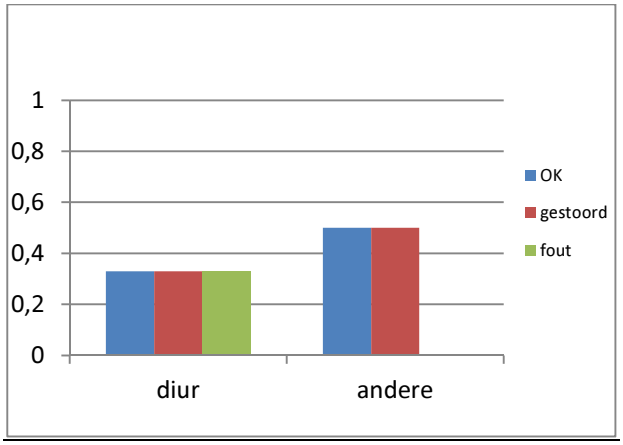
4.2.4.3 Vergelijking diuretica & andere antihypertensiva

Bij patiënten met verhoogde bloeddruk werd 56 keer een microalbuminurie bepaald.
Bij patiënten die een diureticum namen als antihypertensieve behandeling waren er 14% afwijkende resultaten, 54% normale testen en 32% misgelopen analyses. In de groep met andere antihypertensiva waren de resultaten iets anders: 14% van de testen was gestoord, 61% van de patiënten had een normaal resultaat en 25% van de urineanalyses bleek niet te zijn uitgevoerd (fout).
Een ACR-bepaling was geïndiceerd bij 20 patiënten met hypertensie, toch werden maar 8 testen uitgevoerd. In de groep met diuretica zijn er evenveel normale als afwijkende of foute resultaten, telkens 33%. De patiëntengroep met andere behandelingen haalde 50% gestoorde testen en 50% normale analyses, fouten kwamen in deze groep niet voor.

Grafiek 4.12.Resultaten microalbuminurie : diuretica vs andere



Grafiek 4.13. Resultaten ACR: diuretica vs andere



Tabel 4.12. Resultaten microalbuminurie: diuretica vs andere

	microalbuminurie	
	diuretica	andere
OK	0,54	0,61
gestoord	0,14	0,14
fout	0,32	0,25

Tabel 4.13. Resultaten ACR: diuretica vs andere

	ACR	
	diuretica	Andere
OK	0,33	0,50
gestoord	0,33	0,50
fout	0,33	0,00

5 Discussie

5.1 Registratie

5.1.1 Totale populatie

In de totale populatie valt op dat door het project de registratie van ieder essentieel klinisch gegeven dat moest worden geregistreerd, is toegenomen. Sommige data waren op ogenblik T0 reeds vrij goed genoteerd, bijvoorbeeld bloeddruk en creatinineklaring; andere gegevens ontbraken in het EMD praktisch bij iedere patiënt. Hierbij ging het vooral om BMI, buikomtrek en de urineanalyses.
Op T0 was voor slechts een beperkt deel van de betrokken patiënten melding gemaakt van hun pathologie. Na de interventie was dit aantal sterk gestegen. Ook de registratie van hun chronische medicatie kende een sterke toename. De bloeddruk, die al zeer goed werd geregistreerd, was op T1 zelfs voor iedere patiënt op de juiste plaats ingevuld. Zoals reeds gezegd scoorden BMI en buikomtrek zeer slecht bij het begin van de registratie, slechts bij 2 patienten was de BMI gekend, de buikomtrek was bij amper 1 patient gemeten. Na de registratie is een opmerkelijke toename van het aantal gemeten en genoteerde BMI's en buikomtrekken waarneembaar.
Op T0 waren heel wat gegevens uit bloedanalyse gekend. Lipidenprofiel, creatinineklaring en K+-bepaling scoorden hierin best, de nuchtere glycemieën werden iets minder goed opgevolgd. Na het voltooien van het project waren deze gegevens van een groter aantal patiënten voorhanden, de verhoudingen bleven echter bewaard, dwz dat het percentage glycemieën nog steeds achterop hinkte tov de andere analyses.
Wat urineanalyse betreft, waren zeer weinig gegevens voorhanden bij de start van het project, slechts bij 7 patienten werd het afgelopen jaar een microalbuminurie bepaald, een ACR-bepaling werd bij 2 patienten uitgevoerd. Een opmerkelijke stijging, vooral van het aantal microalbuminurieën, valt op.
Men kan besluiten dat voor alle betrokken parameters een stijging wordt genoteerd.

5.1.2 Vergelijking vrouwen & mannen

Wanneer de resultaten van vrouwen en mannen vergeleken worden, blijkt dat op T0 de gegevens die door de arts zelf moeten worden ingevuld in het EMD (pathologie, medicatie, RR, BMI en buikomtrek) bij vrouwen minder goed geregistreerd waren dan bij de mannelijke patiënten. Nuttige laboresultaten waren voor de vrouwelijke risicopatiënten dan weer meer voorhanden dan bij de mannen.
Bij het nagaan van de gegevens op het einde van het project, bleek de registratie van alle parameters toegenomen. Net zoals te zien was in de analyse van de volledige patiëntengroep, is de registratie sterkst toegenomen voor de gegevens die bij de start minst frequent genoteerd waren: weergave van de pathologie, BMI, buikomtrek, microalbuminurie en ACR namen een vlucht.
Opvallend is dat het aantal registraties bij de mannen telkens groter was dan bij de vrouwen. Voor pathologie, medicatie, RR, BMI en buikomtrek is dit logisch, omdat het aantal

geregistreerde data op T0 al hoger was dan bij de vrouwen. Deze trend zet zich echter ook door bij de laboresultaten, waarvoor de mannen bij de start van de registratie slechter scoorden. Op T1 zijn maw meer gegevens geregistreerd voor de mannelijke dan voor de vrouwelijke populatie.

5.1.3 Vergelijking diabetes- & hypertensiepatienten

Bij vergelijking van de registratie bij patiënten met diabetes mellitus en arteriële hypertensie, blijkt dat op T0 voor de diabetici meer gegevens gekend zijn dan voor de patiënten met verhoogde bloeddruk. Dit is zo voor pathologie, bloeddruk, BMI, buikomtrek, lipiden, nefropathie, microalbuminurie en K+-bepaling.
Meest opvallend is dat de nodige glycemiebepalingen bij deze patiënten (1x/3maanden) minder goed worden uitgevoerd dan bij de hypertensiepatiënten, waarbij van een groter aantal mensen een jaarlijkse glycemiebepaling in het EMD geregistreerd is. Dit is een opmerkelijke bevinding, gezien deze testen toch de basis van de diabetesbehandeling- en opvolging vormen.
Na het project, op T1 is voor iedere parameter een stijging op te merken, voor beide patiëntengroepen. Die stijgingen zijn het sterkst voor pathologie, BMI, buikomtrek en microalbuminurie.
De groep patiënten die op T0 het grootste aantal registraties had van een bepaalde parameter, behield die voorsprong in de meeste gevallen ook op T1. Ook op T1 bleek de registratie van de nuchtere glycemie meer voorhanden voor patiënten met hoge bloeddruk dan voor de diabetici. Enkel voor BMI, buikomtrek en ACR-bepaling gaat dit niet op: van meer diabetici dan van hypertensiepatiënten was op T0 een BMI en buikomtrek gekend, op T1 was net het tegenovergestelde het geval.
Wat de albuminecreatinineratio betreft, was de registratie op T1 groter bij de diabetespatiënten, hoewel bij het begin nog geen enkele ACR in die groep gekend was.

5.1.4 Resultaten ivm nierfunctie

5.1.4.1 Registratie microalbuminurie en ACR-bepaling

Als er dieper wordt ingegaan op het opvolgen van de nierfunctie, geldt dat voor de registratie slecht bij een minimum van de patiënten microalbuminurie was bepaald, terwijl dit voor iedere patiënt aangewezen was. Na de registratie was een resultaat bekend voor 4 op 10 geïncludeerde patiënten.
De vrouwen kenden meer geregistreerde microalbuminurieën op T0, op T1 was de stijging minder uitgesproken dan bij de mannen. In de mannelijke populatie verliep de registratie van microalbuminurie dus vlotter.
Voor de diabetici waren al een aantal bepalingen gebeurd bij het begin van het project, op T1 noteerde men een belangrijke stijging van het aantal uitgevoerde analyses. Bij patiënten met hypertensie verliep het registreren stroever: zowel op T0 al op T1 scoorden ze slechter dan de diabetespatiënten. Er bestond voor diabetespatiënten dus reeds meer aandacht voor de complicaties van de pathologie, in het bijzonder het effect op de nieren.

De albuminecreatinineratiobepaling was geïndiceerd bij 20 patienten. Er was een duidelijke toename van het aantal testen op T1 tov het begin van het project.
Bij meer mannen dan vrouwen bij wie een dergelijke urineanalyse nodig was, werd de test ook werkelijk uitgevoerd. De stijging bij de mannelijke populatie is duidelijk groter dan bij de vrouwen.
De twee diabetespatiënten waarbij een ACR-test geïndiceerd was, hadden bij het begin nog geen bepaling ondergaan, bij T1 was voor hen beiden een resultaat geregistreerd. Het aantal uitgevoerde ACR-testen bij de patiënten met verhoogde bloeddruk nam ook toe, maar in veel geringere mate.
De percentages met betrekking op de albuminecreatinineratio zijn telkens hoger dan deze van de microalbuminurie, omdat het een veel kleinere patiëntengroep betreft (20 patiënten tegenover 150).

5.1.4.2 Resultaten microalbuminurie en ACR- bepaling

In de totale populatie bleek de meerderheid van de uitgevoerde microalbuminurieën een normaal resultaat te geven (OK), een klein aantal was gestoord. Daarnaast werden heel wat aangevraagde testen niet uitgevoerd (fout). Hiervoor bestaan verschillende redenen: de patiënt bracht geen urinestaal binnen, het labo voerde een verkeerde test (vb. sediment of kweek) uit,...
De vrouwelijke patiënten kenden meer normale en gestoorde testen dan de mannen, het aantal foutgelopen analyses was beperkter dan bij de mannen.
Bij de diabetici gaf een kwart van de uitgevoerde testen een afwijkend resultaat, dit was meer dan in de groep met verhoogde bloeddruk. Bovendien hadden deze patiënten ook minder normale testen en meer misgelopen analyses dan patiënten met hypertensie.
Voor de albuminecreatinineratio's gold ongeveer hetzelfde: de helft van de bepalingen was gestoord, een kwart was normaal en het overige kwart liep fout.
De ACR was vaker gestoord bij de mannen, terwijl het percentage normale en misgelopen testen geringer was in die groep.
Bij de diabetici werden slechts 2 ACR's uitgevoerd, zij waren beide afwijkend (100%). In de groep met hypertensie had men uiteraard minder afwijkende resultaten, mn de helft was 50% gestoord, in 25% van de gevallen bekwam men een normaal resultaat en de overige 25% waren foute analyses.

5.1.4.3 Vergelijking metformine & andere antidiabetica

Er werd een vergelijking gemaakt tussen de urineanalyses van mensen die met metformine werden behandeld en patiënten die andere antidiabetica kregen. De rationale hierbij was na te gaan of behandeling met mogelijks meer nadelige invloed op de nierfunctie (metformine), zich zou weerspiegelen in het resultaat van urineanalyse, maw of patiënten op metformine meer afwijkende testresultaten zouden hebben.
Bij patiënten die metformine namen als antidiabeticum, bleek het percentage gestoorde microalbuminurieën groter dan bij diabetici met een andere behandeling. Alle foutgelopen

analyses werden in deze groep teruggevonden, het ging hierbij om de helft van de aangevraagde testen voor deze groep.
Wat de ACR-bepaling betreft, deze was enkel geïndiceerd bij patiënten op metformine. Het ging hierbij om 2 patiënten, beiden hadden een afwijkend resultaat. Niemand van de diabetici die behandeld werden met andere antidiabetica, moest een dergelijke urine-analyse ondergaan.
Uit deze vergelijking kunnen weinig conclusies getrokken worden. Hieruit besluiten dat metformine meer nierschade berokkent dan andere antidiabetica, is niet mogelijk. Enerzijds omdat de helft van de microalbuminurieën niet correct werd uitgevoerd, waardoor het resultaat niet te interpreteren is; anderzijds omdat metformine niet de enige factor is die de nierfunctie beïnvloedt: vaak gaat het om patiënten waarbij de pathologie minder onder controle is, die verschillende behandelingen krijgen,...

5.1.4.4 Vergelijking diuretica & andere antihypertensiva

In de hypertensiegroep werd een gelijkaardige vergelijking gemaakt, tussen diuretica en andere antihypertensieve behandelingen.
Het percentage afwijkende microalbuminurieën bleek in beide groepen gelijk. De diureticagroep vertoonde echter minder normale resultaten en meer fout uitgevoerde analyses.
De resultaten van de ACR-bepalingen toonden meer normale testen én meer afwijkende resultaten in de groep zonder diuretica. Foute analyses kwamen in deze groep niet voor. De patiënten met diureticabehandeling hadden evenveel normale, afwijkende als misgelopen resultaten, telkens een derde van de analyses.
Uit deze resultaten kan niet besloten worden dat meer patiënten met diuretica een gestoorde albuminecreatinineratio hebben, mede omdat er heel wat misgelopen analyses tussen zitten. Bovendien zijn er nog andere redenen voor gedaalde nierfunctie bij patiënten uit deze groep: vaak hebben ze meer uitgesproken hypertensie, nemen ze meerdere antihypertensiva, zijn ze ouder,...

5.2 Redenen voor het ontbreken van essentiële gegevens

Tijdens de eerste praktijkvergadering werden de huisartsen geconfronteerd met problemen in hun communicatie via het EMD. Omdat er op zeer uiteenlopende manieren met het dossier werd gewerkt en er eigenlijk geen consensus bestond over hoe wat waar te noteren, was het niet mogelijk relevante data uit het EMD te extraheren.

Bij een rondvraag werd nagegaan welke volgens de artsen de redenen zijn die hiertoe leidden. Een eerste groep argumenten had te maken met het medisch programma. Een belangrijk struikelblok was onvoldoende kennis van de mogelijkheden van het softwareprogramma en onvoldoende vaardigheden om die toepassingen te kunnen gebruiken. Sommige artsen waren zich er niet van bewust dat het mogelijk is om bepaalde parameters aan het standaardsjabloon van een consultatie toe te voegen. Er was geen applicatie voorzien waarbij op een overzichtelijke manier medicatie, voorgeschiedenis, familiale anamnese, allergieën ed konden worden weergegeven. Bovendien bestond er onder de collega's geen consensus over welke gegevens waar moeten worden genoteerd.

Andere mogelijke oorzaken van de gebrekkige communicatie in het EMD behoren tot het domein van de consultvoering en tijdsbesteding. Door de artsen werd aangegeven dat er vaak te weinig tijd is om tijdens een consult alles in het EMD neer te pennen of de medicatielijst te overlopen. Bij patiënten die voor een ander probleem consulteren is er volgens hen vaak te weinig tijd om preventieve taken uit te voeren, bijvoorbeeld meten van de buikomtrek, bepalen van BMI. Soms is er terughoudendheid voor het uitvoeren van acties als wegen en meten, de arts heeft soms schroom dat de patiënt afwijzend zal reageren. Dit geldt ook voor het routinematig uitvoeren van labotesten, waar bepaalde patiënten weigerachtig tegenover staan.

Een andere reden waarom bepaalde gegevens niet of te weinig in het dossier kunnen worden teruggevonden, heeft te maken met het beleid van de arts en zijn capaciteiten om dit beleid aan te passen aan huidige medische inzichten. Het is niet voor iedere arts even duidelijk wat volgens de huidige richtlijnen de taak van de huisarts is in de opvolging van risicopatiënten, of waar hij dergelijke informatie kan vinden. BMI en buikomtrek werden door de artsen niet als een belangrijke risicofactor voor cardiovasculair lijden gezien, waardoor de registratie ervan uiteraard minimaal was. In verband met de (jaarlijkse) urineanalyses bij risicopatiënten en het opsporen van chronische nierschade adhv ACR-bepalingen, was er onder de artsen zeer beperkte kennis. Soms kent men de inhoud van een richtlijn wel, maar ziet men niet de behoefte om die als dusdanig toe te passen: niet alle artsen waren ervan overtuigd dat bij een diabeticus iedere 3 maanden een nuchtere glycemie moet worden bepaald.

Ook ervaring speelt een belangrijke rol in het registreren van gegevens. Dit heeft dan vooral betrekking op het uitvoeren van bloed- of urineanalyses. Een van de redenen die werd aangehaald tijdens de vergadering was dat sommige testen niet meer systematisch worden uitgevoerd, omdat na een tijd de indruk wordt gewekt dat het merendeel van de aangevraagde testen normaal is, waardoor het nut ervan in vraag wordt gesteld.

Nog een belangrijke reden voor de zeer diverse registratie in dit project, is het feit dat omtrent het gebruik van het EMD geen georganiseerd praktijkoverleg bestaat. Ook bestaan er geen duidelijke praktijkrichtlijnen, bijvoorbeeld omtrent de opvolging van een diabetespatiënt. Het is niet noodzakelijk dat in een groepspraktijk iedereen hetzelfde beleid hanteert, maar die diversiteit geeft makkelijker aanleiding tot miscommunicatie (via het EMD).

Tijdens een tweede overleg kregen de artsen de resultaten van het project te zien. De registratie van alle onderzochte parameters was toegenomen.Tijdens de analyse kwamen enkele opvallende bevindingen naar voor.
Het was opmerkelijk dat de registratie van de pathologie sterk toenam. Volgens de artsen was dit mogelijk door het updaten van het medisch programma en het aanpassen van het consultatiesjabloon, waardoor de registratie veel makkelijker werd dan voordien. Ook voor BMI en buikomtrek werd de registratie vereenvoudigd door kleine aanpassingen in het EMD.
De sterke toename van BMI en buikomtrek was daarnaast ook te wijten aan een toegenomen alertheid ivm deze risicofactoren. Door tijdens het eerste overleg te wijzen op het belang van deze parameters in de opvolging van risicopatiënten, steeg de registratie fors. Hetzelfde geldt voor de urineanalyses: voordien was er weinig kennis ivm de opvolging van de nierfunctie. Microalbuminurie-bepaling als parameter voor nierfunctie was gekend, bij welke patiënten het best werd uitgevoerd en hoe frequent, was minder duidelijk. Het bepalen van de ACR was voor

de artsen iets compleet nieuws. Ook de toename van de juiste bloedanalyses werd mede verklaard door de uiteenzetting bij het begin van het project. Dit toont hoe een praktijkoverleg kan bijdragen tot verandering in het beleid en de samenwerking.

Toch zijn er ook andere bedenkingen. De registratie van buikomtrek en BMI verliep veel stroever bij vrouwen dan bij de mannen. De artsen gaven als mogelijke verklaring dat er meer schroom is om bij vrouwen een buikomtrek te meten of BMI te bepalen, vaak reageren zij hier negatiever op dan mannen, of heeft de arts toch schrik dat de vrouw negatief zou reageren.
Wat nog opviel, was dat slechts bij minder dan de helft van de populatie een microalbuminurie-bepaling werd aangevraagd, terwijl dit voor iedere patiënt was aangewezen. Een van de artsen meende dat het ontvangen van overwegend normale resultaten liet vermoeden dat dit voor het gros van de patiënten zo zou zijn, waardoor bij een normale klaring vaker werd afgezien van een microalbuminuriebepaling. Soms werd geen urineanalyse uitgevoerd om de patiënt niet te veel te belasten, wanneer hij pas onlangs een bloedafname had ondergaan. Daarnaast werden een aantal aangevraagde testen niet uitgevoerd omdat geen urine werd binnengebracht in het labo, of omdat in het laboratorium de verkeerde analyses werden uitgevoerd (sediment, kweek).

6 Conclusie

Dit project had twee duidelijke doelstellingen: enerzijds de registratie van bepaalde klinische gegevens in het EMD te verbeteren, waarbij er bijzondere aandacht is voor de nierfunctie van diabetes- en hypertensiepatiënten, en anderzijds de redenen voor een slechte registratie in een groepspraktijk bloot te leggen.

De registratie van iedere betrokken parameter is door het uitvoeren van het project toegenomen. Een algemene tendens in de verschillende vergelijkingen is dat gegevens ivm pathologie, BMI en buikomtrek en urineanalyse (microalbuminurie en ACR) bij het begin van het praktijkverbeterend project zeer weinig aanwezig waren, veel minder dan de andere parameters. Na de registraties bleken deze data echter sterk aangevuld. Dit geldt voor alle groepen: mannen en vrouwen, diabetici en hypertensiepatiënten.
De registratie van de overige parameters verliep reeds vlot bij het begin van het project. De chronische medicatie was reeds bij het merendeel van de patiënten juist genoteerd; bloeddrukmetingen waren praktisch zonder uitzondering geregistreerd en ook de bloedanalyses werden goed opgevolgd. Door het project was er uiteraard meer alertheid rond het tijdig bepalen van de nuttige testen, waardoor de registratie bij het einde van de interventie voor alle parameters was gestegen.
Dankzij de interventie worden risicopatiënten beter, efficiënter en met meer kennis van zaken opgevolgd, behandeld en verwezen indien nodig.

Het deel van het project dat gewijd is aan de nierfunctie heeft aangetoond dat er heel wat analyses zijn misgelopen, waardoor geen duidelijke conclusies konden worden getrokken.
Om dit in de toekomst te vermijden is het belangrijk om zelf goed te weten welke test wordt aangevraagd, zodat de communicatie met de andere betrokkenen helder kan zijn: de patiënt moet duidelijk weten wat voor staal hij moet afleveren, waar hij het moet binnenbrengen, of hij een aanvraagformulier zal krijgen, wanneer hij kan bellen voor het resultaat,...Ook overleg met het labo is, zo bleek uit dit project, geen overbodige luxe: sommige testen staan niet op een standaard aanvraagformulier vermeld, om er voor te zorgen dat de aangevraagde analyse ook wordt uitgevoerd, wordt best overlegd op welke manier en waar op het formulier de test kan worden vermeld.

Na de tweede vergadering concludeerden de artsen dat de registratie veel vlotter loopt dan voor het project en een het project een meerwaarde vormt voor de praktijkvoering.
Uit de interventie is gebleken dat voldoende kennis van het medisch programma nodig is en dat er consensus moet bestaan over welke gegevens waar moeten worden genoteerd om efficiënt te zijn. Het is hierbij belangrijk regelmatige updates van het programma uit te voeren, eventueel opleidingen hieromtrent te volgen, maar ook binnen een samenwerkingsverband geregeld, of wanneer zich problemen van die aard voordoen, hierover te overleggen, een demonstratie uit te voeren, zodat iedereen op dezelfde manier werkt. Op deze manier kunnen handige tools als data-extracties en analyses worden uitgevoerd, die de opvolging van patienten of de praktijkwerking kunnen verbeteren. Er is nog nood aan grotere kennis en vaardigheid met het medisch programma, zodat nog meer toepassingen kunnen gebruikt worden en het dagelijks gebruik van het EMD in de praktijk eenvoudiger en eenduidiger wordt. Door te overleggen waar bepaalde gegevens kunnen worden genoteerd en geraadpleegd, vereenvoudigde niet alleen de opvolging van de risicopatiënten

betrokken in dit praktijkverbeterend project. Het draagt ook bij tot de opvolging van andere patiënten binnen de groepspraktijk en maakt bijvoorbeeld het schrijven van een verwijsbrief makkelijker.
Door het meer systematisch nagaan van bepaalde parameters, vooral diegene die vroeger werden verwaarloosd (BMI, buikomtrek, microalbuminurie en ACR) is het de groep opgevallen dat er veel patiënten zijn die boven de aanbevolen waarden zitten voor buikomtrek en BMI. De handeling van het wegen en meten en bepalen van de BMI in het kader van een cardiovasculaire opvolging, vormt een aanleiding om makkelijker over gewichtsreductie en gezonde levensstijl te praten. Toch blijft er, vooral tov vrouwelijke patiënten, schroom bestaan om de metingen uit te voeren.
Het project heeft, dankzij gefundeerde bloed- en urineanalyse, ook bijgedragen tot het ontdekken van een aantal patiënten met (sterk) gedaalde nierfunctie, die vervolgens gericht konden worden verwezen of met zelfvertrouwen in eigen beheer worden opgevolgd. Dit was een van de doelstellingen van het project.

De grootste verdienste van deze gemeenschappelijke inspanning is dat de alertheid rond gedaalde nierfunctie is aangewakkerd, zodat het niet alleen vroegtijdig kan worden gedetecteerd, maar er ook therapeutische consequenties uit volgen: reeds bij een groot aantal patiënten, ook buiten de onderzoekspopulatie, werden behandelingen aangepast of niet opgestart omwille van hun schadelijk effect op de nierfunctie.

7 Referenties

1. AGENCE NATIONALE D'ACCREDITATION ET D'EVALUATION EN SANTE: Diagnosis of chronic renal failure in adults. 2002.
2. AVONTS M., CLOETENS H., LEYNS C., DELVAUX N., DEKKER N., DEMULDER A., DE SUTTER A., GOOSSENS M., LEYSEN P., PHILIPS H., VAN DE VYVER N., VAN ROYEN P., VERSTRAETE A., MICHELS J.: Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Aanvraag van laboratoriumtests door huisartsen. Huisarts Nu, 2011, 40(6), S1-S56.
3. DE CORT P., CHRISTIAENS T., PHILIPS H., GOOSSENS M., VAN ROYEN P.: Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Hypertensie. Huisarts Nu 2009, 38(9), 340-361.
4. GROUWELS D., SEUNTJENS L., VANDENBUSSCHE P.: Dokteren met kwaliteit. Standaard uitgeverij, 2008, p 55-70.
5. LABOTS-VOGELESANG S., TEN BOEKEL E., RUTTEN W., WEEL J., GULDEMOND F.,HENS J., KLEIN IKKINK A., SOUVERIJN J., VAN BALEN J., VAN DER LAAN J., VAN DUIJNHOVEN J., WALMA E., WOUTERSEN-KOCH H.: Landelijke eerstelijns samenwerkingsafspraak: Rationeel aanvragen van laboratoriumdiagnostiek. Nederlands Huisartsen Genootschap, 2012, 1-113.
6. MILLER M., SIM I.: Physicians' use of electronic medical records: Barriers and solutions. Health Aff. 2004, 23(2), 116-126.
7. ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS: Chronic kidney disease: national clinical guideline for early identification and management in adults in primary and secondary care. 2008.
8. SCOTTISCH INTERCOLLEGIATE GUIDELINES NETWORK: Diagnosis and management of chronic kidney disease: a national clinical guideline. 2008.
9. VANGRONSVELD K., DEWITTE H.: Chronische nierinsufficiëntie en het gebruik van het EMD: het belang van audits voor een kwaliteitsvolle zorg. Huisarts Nu 2011, 40(4), 169-171.
10. VAN HEDEN S., MAES S., VAN POTTELBERGH G., BARTHOLOMEEUSEN S., DEGRYSE J.: Chronische nierinsufficiëntie in de vlaamse huisartspraktijk: Een onderschat probleem? Huisarts Nu 2008, 37(4), 208-212.
11. VAN POTTELBERGH G., VAN HEDEN L., MAES S., BARTHOLOMEEUSEN S., DEGRYSE J.: Methoden om de nierfunctie te schatten: Een vergelijkende studie tussen de Cockroft-Gault-formule en de MDRD-formule. Huisarts Nu, 2008, 37(3), 126-130.
12. VAN POTTELBERGH G., VAN HEDEN L., MAES S., DEGRYSE J.: Patiënten met nierschade: Proteïnurie opsporen met behulp van de albumine-creatinineratio. Huisarts Nu 2010, 39(6), 221-224.
13. VAN POTTELBERG G., VAN HEDEN L., MAES S., JAMAR S., SMETS S., CLAES K., DEGRYSE J.: Chronische nierschade: aandachtspunten voor clinici. UZ Leuven, mei 2010.
14. VERDONCK P., STROBBE J., STEENACKERS J., VAN ROYEN P., DE NAEYER P., GOVAERTS F., SMEETS F.: Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Het electronisch medisch dossier. Huisarts Nu, 2004, 33(2), 58-68.
15. WENS J., SUNAERT P., NOBELS F., FEYEN L., VAN CROMBRUGGE P., BASTIAENS H., VAN ROYEN P.: Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Diabetes mellitus type 2. Huisarts Nu, 2005, 1-52.

Bijlage 1 Registratieformulier

Datum: Naam patient: arts P G B R A

	Gekend?	Actie	√
Pathologie DM AHT	Ingevuld bij probleemlijst **J** **N** →	Invullen bij probleemlijst	
Chronische medicatie	Ingevuld bij chronische medicatie **J** **N** →	Invullen bij chronische medicatie	
RR	Ingevuld bij systolisch & diastolisch **J** **N** →	Meting Invullen bij systolische & diastolische bloeddruk	
BMI	Ingevuld bij BMI **J** **N** →	Meting gestalte & gewicht Invullen bij gestalte & gewicht	
Buikomtrek m<102cm v<88cm	Ingevuld bij buikomtrek **J** **N** →	Meting Invullen bij buikomtrek	

Labo	Diabetes mellitus	labo	Arteriele hypertensie	labo
CV risico	Totaal cholesterol, HDL, LDL, triglyceriden >1j Streefwaarden bereikt? **J** **N** →		Totaal chol/HDLratio <1j **J** **N** →	
Glycemie	Nuchtere glycemie & HbA1c <3m **J** **N** →		Nuchtere glycemie <1j **J** **N** →	
Nefropathie	Serumcreatinine & MDRD <1j **J** **N** →		Serumcreatinine & MDRD <1j **J** **N** →	
Niet-diabetische nierziekten			K+ <1j **J** **N** →	
Urine	Nuchtere microalbuminurie <1j **J** **N** →		Nuchtere microalbuminurie <1j **J** **N** →	
	ACR bij MDRD <60 **J** **N** →		ACR bij MDRD <60 **J** **N** →	

Bijlage 2 Protocol Praktijkproject

Eerste overleg (eind september – begin oktober 2011)

Tijdens een eerste praktijkvergadering werd de rationale van het project toegelicht, namelijk dat weinig bruikbare gegevens uit het EMD kunnen worden geëxtraheerd, door gebrekkige of uiteenlopende manieren van registreren door de verschillende artsen. Aan de hand van een rondvraag werd gepeild naar wat volgens de collega's mogelijke redenen zijn voor de gebrekkige registratie, wat voor ieder van hen hindernissen zijn bij het noteren van bepaalde klinische gegevens in het EMD. Er werd ook besproken wat de registratie zou kunnen vereenvoudigen.
Een tweede punt van discussie vormde de inhoud van de registratie. Om de gegevens makkelijk en eenduidig in het EMD in te vullen, heerst er best consensus over wat de minimale klinische gegevens zijn waarover men moet beschikken om (de nierfunctie van) een diabeticus of hypertensiepatiënt adequaat op te volgen en waar ze het best kunnen worden genoteerd.
De registratielijst werd voorgesteld en het gebruik ervan toegelicht. Er werd ook overlegd welke acties moesten worden ondernomen wanneer gegevens bleken te ontbreken (vb. labo- of urineonderzoek). Volgende afspraken werden gemaakt: microalbuminurie wordt jaarlijks bepaald bij alle diabetici, eenmalig bij iedere hypertensiepatiënt (nadien bij vermoeden van orgaanschade); iedere patiënt met een MDRD <60ml/min wordt onderworpen aan een ACR-bepaling. Er werd tenslotte nog besproken en gedemonstreerd waar de verschillende data in het dossier moesten worden ingegeven.
Er werd beslist het oorspronkelijke registratieformulier niet aan te passen.

Registratie (oktober – december 2011)

De registratie bestond eruit dat, in de maanden die volgden, bij ieder consult met een diabetes- of hypertensiepatiënt adhv het registratieformulier werd nagegaan of de essentiële klinische gegevens reeds aanwezig waren in het dossier.
Was de nodige informatie gekend en op de afgesproken plaats genoteerd, dan werd de patiënt op dezelfde manier verder opgevolgd. Ontbraken er echter gegevens, dan moesten deze worden verkregen door een actie van de arts (bepalen BMI, meten buikomtrek, labo,...) en in het dossier op de aangewezen plaats worden ingevuld.
Tijdens de registratieperiode werden 150 risicopatiënten opgenomen in het project.

Analyse (januari 2012)

Na deze interventie werd een analyse gemaakt van de verzamelde gegevens.
In een Excell-bestand werd voor ieder van de 150 patiënten weergegeven welke gegevens op T0 gekend waren, bij de start van de registratie, en op T1, na 3 maanden. Enerzijds werd nagegaan welke gegevens meest ontbraken, welke best voorhanden waren,...; anderzijds werd er nagegaan of door de systematische registratie ook meer info beschikbaar was omtrent de nierfunctie van deze patiënten: er werd onderzocht hoeveel van de uitgevoerde microalbuminurieën en ACR-bepalingen gestoord waren en of hierin ook verschillen bestonden tussen verschillende groepen van patiënten (mannen vs vrouwen, diabetespatiënten vs hypertensiepatiënten). Grafieken maken de resultaten aanschouwelijk.

Tweede overleg (eind januari 2012)

Tijdens een tweede praktijkoverleg werden deze resultaten voorgesteld aan de groep en besproken. Er werd nagegaan hoe de registratie werd ervaren, welke de eventuele problemen of hindernissen waren, wat positief was, of de gestandaardiseerde registratie de opvolging van risicopatiënten makkelijker maakte, of het gebruiksvriendelijk was,....

Op die manier moest duidelijk worden hoe de registratie in de toekomst systematischer kan verlopen en gebruiksvriendelijker kan worden gemaakt voor de praktijk.

Eventueel kon hieruit een eenvoudige praktijkrichtlijn ontstaan die aangeeft wat de arts te doen staat bij het opsporen van een gedaalde nierfunctie,...