Heeft een diabetesraadpleging in een Vlaamse huisartsenpraktijk invloed op HbA1c en cholesterol bij patiënten met diabetes type 2?

Anne-Elise Neyens, KULeuven

Promotor: Prof. Dr. Geert Goderis, KULeuven

Master of family medicine
Masterproef huisartsgeneeskunde

Inhoud

ABSTRACT 3
INLEIDING 4
LITERATUURSTUDIE 4
Methodologie 4
Resultaten 5
Wat is volgens de richtlijnen een goede follow-up van diabetes type 2? 5
Hoe kunnen we de opvolging van patiënten met diabetes type 2 verbeteren? En wat is hiervan de invloed op HbA1c, cholesterol en bloeddruk? 5
VELDSTUDIE 11
Methodologie 11
Resultaten 12
Pre diabetesraadpleging 12
Post diabetesraadpleging 13
Regressie 13
Wat vindt de patiënt zelf van een diabetesraadpleging? 14
DISCUSSIE 14
Hiaten in de diabetesraadpleging 15
Suggesties voor de toekomst 17
CONCLUSIE 17
BRONVERMELDING 18
BIJLAGEN 20
Bijlage 1: Schema diabetesraadpleging. 20
Bijlage 2: Uitnodiging voor de diabetesraadpleging 21
Bijlage 3: Protocol masterproef 23
Bijlage 4: Goedkeuring ethische commissie 25

ABSTRACT

Inleiding: Diabetes type 2 en zijn complicaties komen steeds meer voor. Jammer genoeg worden patiënten met diabetes type 2 vaak niet opgevolgd zoals zou moeten volgens de richtlijnen. In een huisartsenpraktijk in Zichem probeert men een antwoord te bieden op de vraag hoe huisartsen de opvolging in hun praktijk praktisch kunnen aanpakken. Ze richten een diabetesraadpleging in om de diabeteszorg meer te structureren.

Onderzoeksvraag: Eerst bekijkt deze studie wat volgens de richtlijnen een goede follow-up van diabetes type 2 inhoudt. Daarnaast wordt onderzocht hoe men de follow-up kan verbeteren en wat hiervan de invloed is op HbA1c, cholesterol en bloeddruk. Tot slot onderzoekt deze studie of een diabetesraadpleging drie klinische uitkomsten, HbA1c, totaal cholesterol en LDL cholesterol, kan verbeteren.

Methodologie: Er wordt een grondig literatuuronderzoek verricht. De diabetesraadpleging wordt opgesteld op basis van de richtlijnen van Domus Medica en de American Diabetes Association (ADA). Het is de bedoeling dat de patiënten zich driemaandelijks laten opvolgen aan de hand van een zelf opgesteld raadplegingsschema. Alle patiënten met diabetes type 2 in Zichem, met uitzondering van kinderen en patiënten op huisbezoek, krijgen via de post een uitnodiging om deel te nemen. De studie heeft een opvolgingstermijn van 9 maand. De resultaten worden getoetst aan een controlegroep uit Dilsen-Stokkem. Er worden T-toetsen en een regressie op de resultaten uitgevoerd.

Resultaten: Implementatie van het chronic care model van Wagner in de eerste en tweede lijn kan de diabeteszorg opwaarderen. Een combinatie van de zes basiscomponenten kan leiden tot een verbetering van de klinische uitkomsten. 25 patiënten nemen deel aan de diabetesraadpleging. Na 9 maand is er geen significant verschil in het HbA1c, totaal cholesterol of LDL cholesterol. Dit is mogelijks te verklaren door de kenmerken van het onderzoek, namelijk de korte opvolging en een kleine interventiegroep, maar ook door enkele hiaten in de diabetesraadpleging. Het HbA1c is in de interventiegroep steeds lager dan in de controlegroep. Leeftijd heeft een invloed op de drie klinische uitkomsten. De meerderheid van de patiënten meent dat hun diabeteszorg verbeterd is.

Conclusie: Het chronic care model biedt een mooie basis ter verbetering van de opvolging van diabetes type 2. De oprichting van een diabetesraadpleging in een Vlaamse huisartsenpraktijk toont voorlopig geen verbetering van de klinische uitkomsten.

Contact: anneelise.neyens@gmail.com

INLEIDING

Wereldwijd stijgt het aantal mensen met diabetes type 2. Zoals verwacht stelt men een parallelle toename van de micro- en macrovasculaire complicaties vast. Vroege behandeling kan deze complicaties verminderen of vertragen. Ondanks de vele richtlijnen blijft er een kloof tussen de effectief geleverde zorg en de theoretische optimale zorg in de huisartsenpraktijk. Volgens Australisch onderzoek wordt 50% van de patiënten met diabetes type 2 niet opgevolgd zoals het zou moeten volgens de richtlijnen.[(1)] Ook ander onderzoek toont zorgwekkende cijfers. Tussen 2009 en 2010 werd in de USA bij slechts 57.4% van de volwassenen met diabetes type 2 tweemaal per jaar Hba1c bepaald. 68.5% kreeg een jaarlijks voetonderzoek, 62.8% werd jaarlijks naar de oftalmoloog verwezen en 50.1% kreeg een griepvaccin toegediend.[(2)] 33-49% van de patiënten bereikt niet het streefdoel van glycemie, bloeddruk of cholesterol en slechts 14% bereikt al deze doelen plus een tabaksvrije status. [(3)] Belgische huisartsenpeilpraktijken toonden dat van de patiënten die later zouden opgenomen worden in het diabeteszorgtraject slechts 38% een HbA1c lager dan 7% had, 11% een bloeddruk lager dan 130/80 mmHg en 8% een BMI onder 25 kg/m^2. [(4)] Dit suggereert ruimte voor verbetering.

In een literatuurstudie gaan we na wat volgens de richtlijnen een goede follow-up van diabetes type 2 inhoudt. Daarnaast bekijken we hoe men de follow-up kan verbeteren en wat de invloed er van is op HbA1c, cholesterol en bloeddruk.

De vraag rijst hoe huisartsen de follow-up praktisch kunnen aanpakken in hun praktijk. Volgende knelpunten komen naar voor: beperkte duur van een consult, niet elke patiënt biedt zich driemaandelijks aan en niet-diabetesgerelateerde klachten duiken op. In een huisartsenpraktijk te Zichem richtten de artsen een diabetesraadpleging in met als doel meer tijd en aandacht te besteden aan diabetes type 2. Deze masterproef onderzoekt of de oprichting van zo'n specifieke raadpleging invloed heeft op de klinische uitkomsten, meer bepaald HbA1c en cholesterol.

LITERATUURSTUDIE

Methodologie

De onderzoeksvragen van de literatuurstudie zijn:

- **Wat is goede follow-up van diabetes type 2 volgens de richtlijnen?**
- **Hoe kunnen we de follow-up verbeteren?**
- **Wat is de invloed van vraag 2 op HbA1c, cholesterol en bloeddruk?**

We voerden een literatuurstudie uit via Pubmed, the Cochrane database of systematic reviews en Google Scholar. De gebruikte termen waren "diabetes type 2", "diabetes mellitus type 2", "disease management", "management", "general practice", "physicians, family", "HbA1c", "chronic care model" en "diabeteszorg".
Uit de bronnenlijst van enkele artikels selecteerden we nieuwe artikels.
We bestudeerden de richtlijnen van de American Diabetes Association (ADA) en Domus Medica. Uit de referentielijst van ADA selecteerden we ook nog een systematic review.

We includeerden artikels betreffende diabetes type 2 in de eerste of de tweede lijn.

Resultaten

Wat is volgens de richtlijnen een goede follow-up van diabetes type 2?

Domus Medica plaatst de patiënt centraal en pleit voor een geïndividualiseerd zorgplan rekening houdend met ieders mogelijkheden, motivatie en ziekte-inzicht. Samenwerking tussen de verschillende zorgverleners is essentieel. Jaarlijks dient men 1 grote en enkele tussentijdse controles uit te voeren. [5]

Domus Medica baseert zich hierbij op de ADA-richtlijnen: De opvolging van een patiënt met diabetes type 2 moet verzekerd worden door een team met een duidelijk takenpakket en de patiënt moet gestimuleerd worden om zijn ziekte zelf te beheren. Multidisciplinaire teams zullen het meest geschikt zijn om een chronische ziekte zoals diabetes type 2 op te volgen. [3]

Hoe kunnen we de opvolging van patiënten met diabetes type 2 verbeteren? En wat is hiervan de invloed op HbA1c, cholesterol en bloeddruk?

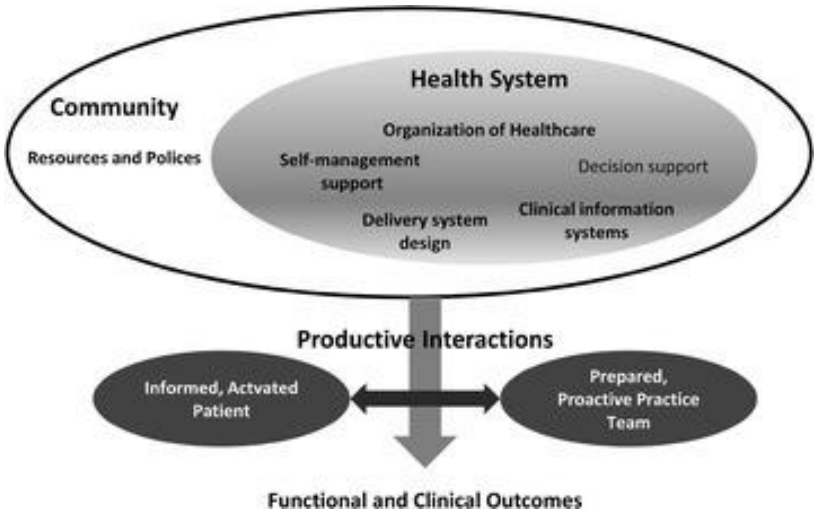
ADA en Domus Medica verwijzen beide naar het “chronic care model” (CCM) van Wagner. Ook Harris M. onderstreept het belang van het CCM. [1,3,5]

Het chronic care model voorziet een basis waarop men evidence based veranderingen kan doorvoeren in de gezondheidszorg om zo het stijgend aantal patiënten met een chronische ziekte beter te helpen. Het is een elegante aanpak om de medische zorg te herstructureren door een samenwerking tussen het gezondheidszorgsysteem en de gemeenschap.

De zes basiscomponenten van het CCM zijn:

1) **Health system**: organisatie van de gezondheidszorg
2) **Self-management**: ondersteuning van de patiënt in het zelf beheren van zijn ziekte
3) **Decision support**: evidence-based richtlijnen implementeren
4) **Delivery system design**: coördinatie van het zorgproces door een team
5) **Clinical information systems**: ontwikkeling van informatiesystemen die een overzicht bieden van de klinische uitkomsten van de patiënt
6) **Community resources and policies**: gebruik van hulpbronnen en beleidsmaatregelen vanuit de gemeenschap

De som van deze componenten moet leiden tot de ontwikkeling van meer effectieve gezondheidssystemen. [6] (figuur 1)



FIGUUR 1 HET CHRONIC CARE MODEL. 6 BASISCOMPONENTEN INTERAGEREN MET ELKAAR EN ZORGEN VOOR DE ONTWIKKELING VAN MEER EFFECTIEVE GEZONDHEIDSSYSTEMEN. BRON: BAPTISTA, D. R., ET AL. (2016). THE CHRONIC CARE MODEL FOR TYPE 2 DIABETES: A SYSTEMATIC REVIEW. DIABETOLOGY & METABOLIC SYNDROME, 8 (1), 7.

1) Health System

De gezondheidszorg moet een cultuur creëren die veilige en kwalitatieve geneeskunde bevordert. Men moet de werking van de gezondheidszorg continu verbeteren alsook strategieën opstellen om veranderingen te versnellen, kwaliteitscontrole te stimuleren en fouten aan te pakken. (7) Door het bestuur van de gezondheidszorg te betrekken, kreeg men steun om het CCM te implementeren. Dit resulteerde in een daling van het HbA1c van minstens 1% gedurende twaalf maand en een verbeterde voetzorg. (6)

In twee studies herverdeelde men de rol van het zorgteam. Zo werd het voetonderzoek bijvoorbeeld uitgevoerd door een verpleegkundige in plaats van een huisarts. Dit resulteerde in een verhoogde kwaliteit van de zorg evenals daling van HbA1c, bloeddruk, cholesterol en gewicht. (6)

2) Self-Management

Het is als huisarts moeilijk om op 15 tot 20 minuten goede diabeteszorg te verwezenlijken. Daarom is het belangrijk dat de patiënt hierbij zijn steentje bijdraagt door belangrijke informatie te communiceren betreffende glycemie-meting, dieet, beweging en medicatie(trouw). (1-2) Diabeteseducatie verbetert zowel psychosociale als klinische uitkomsten. (1,2,6) Diabeteseducators of verpleegkundigen bespraken verschillende topics met de patiënt, individueel of in groep. De topics betroffen compliantie, interpretatie van labo-resultaten, voetzorg en het opstellen van persoonlijke doelen. (6-7) De meta-analyse van Minet et al. toont dat “self-care management” geassocieerd wordt met een grotere reductie van het HbA1c ten opzichte van een controle-groep. Programma’s waarin de sessies elkaar snel opvolgden, hadden het grootste effect. Educationele interventies hadden meer effect dan gedragsinterventies. Deze resultaten moeten voorzichtig geïnterpreteerd worden gezien de heterogeniteit van de resultaten en een gebrek aan kwalitatieve beoordeling van de bevindingen. (8) Groepseducatie is over het algemeen meer effectief dan individuele educatie. (1) Steinsbekk et al. tonen in hun meta-analyse dat diabeteseducatie in groep leidt tot een significante verbetering van het HbA1c ten opzichte van een routine behandeling. Na 6 maand vond men een daling van het HbA1c met 0.44%, na 12 maand 0.46% en na 2 jaar 0.87%. Er was geen invloed op bloeddruk noch cholesterol. (9) Er is slechts beperkt bewijs dat het meegeven van tekstmateriaal effectief is voor de diabetescontrole.(1)

“Computer-based” self-management betreft elke applicatie die input van de patiënt gebruikt en

gepaste feedback, advies, ondersteuning, enz. terug bezorgt om zo het zelfbeheer te stimuleren. Eén systematic review kon een klein effect op het HbA1c (daling van 0.2% tov controlegroep) aantonen, maar geen effect op bloeddruk noch cholesterol. Applicaties op de GSM hadden een groter effect op het HbA1c: een daling van 0.5% tov controlegroep na 6 maand. [10] Een andere systematic review vond wel een duidelijke verbetering van de klinische uitkomsten. Zowel de ontwikkeling van een online tool, SMS-toepassingen als toepassingen gekoppeld aan het elektronisch medisch dossier bleken nuttig. In een gerandomiseerde gecontroleerde studie (RCT) registreerden patiënten online hun hoeveelheid beweging, dieet, gewichtsveranderingen, bloeddruk en medicatie. Een studieverpleegkundige checkte deze gegevens en gaf aanbevelingen door via email of chat. Men zag een significante daling in het HbA1c, de systolische bloeddruk en het totaal cholesterol. [2]

3) <u>Decision support</u>
Er gebeurden verschillende onderzoeken rond het meer vertrouwd maken van huisartsen en verpleegkundigen met de richtlijnen en dit via waarschuwingen in het patiëntendossier, herinneringen of feedback. [6-7] Uit de review van Stellefson et al. blijkt dat dit resulteerde in een betere kennis bij de patiënten en een lagere HbA1c en HDL-cholesterol. [6] In één RCT testte men een applicatie die labogegevens aan evidence-based richtlijnen linkte. Dit resulteerde in een verhoogd aantal HbA1c- en LDL-testen per jaar. Een ander voorbeeld is het invoeren van gegevens in een “Personal Digital Assistant” die aan de hand van richtlijnen herinneringen stuurt naar de zorgverstrekker over te plannen of achterstallige testen. [2]

4) <u>Delivery system design</u>
Het gezondheidszorgsysteem moet veranderen van een acuut en reactief systeem naar een proactief, geïntegreerd, continu systeem dat zich focust op de patiënt en familie. Dit vereist duidelijk gedefinieerde rollen zodat gestructureerde zorg aangeboden kan worden door een multidisciplinair team. Follow-up moet actief gepland worden en de zorg moet begrijpelijk zijn voor de patiënt en aanleunen bij zijn culturele achtergrond. [7,11] “Delivery system design” pakt belangrijke barrières in de zorg aan zoals de toegankelijkheid van diabeteseducatie en beschikbaarheid van personeel dat helpt bij de diabeteszorg. Het implementeren van de ADA- en ISCI(Institute for Clinical Systems Improvements)-richtlijnen resulteerde in innovatieve diabeteszorg in de huisartsenpraktijk. Zo richtten huisartsen speciale diabetesdagen in om bepaalde barrières, bijvoorbeeld weinig kennis over diabetes, niet weten waar men terecht kan voor diabeteseducatie of tekort aan psychosociale ondersteuning, aan te pakken. Dit leidde tot een betere communicatie tussen diabeteseducatoren, huisartsen en patiënten en resulteerde in een lager HbA1C, betere compliantie en meer persoonlijke ondersteuning. [6]
Uit onderzoek blijkt dat patiënten die minder opdagen op het spreekuur slechtere uitkomsten, zoals een hoger HbA1c vertonen. Hoewel telefonische herinneringen om een afspraak vast te leggen effectief waren in het verhogen van het aantal nagekomen consulten, waren de klinische resultaten niet eenduidig. In sommige studies waarin de patiënt telefonisch of per brief herinnerd werd aan zijn geplande afspraak bij de zorgverlener en/of het laboratorium, verhoogde het percentage nagekomen afspraken wel met verbetering van het HbA1c, de systolische bloeddruk en/of het LDL cholesterol. [2]

5) <u>Clinical information systems</u>
Klinische informatiesystemen organiseren data zodat het patiëntendossier efficiënter gebruikt kan worden. Ze combineren ziekteregistraties met elektronische ziektegegevens en stellen de zorgverlener in staat om gedetailleerde rapporten met onderzoeks- en laboratoriumresultaten te beoordelen. Het systeem zou waarschuwingen, herinneringen en feedback moeten geven aan de

arts. [6-7,11] Zo kunnen gaten in de diabeteszorg worden bloot gelegd (bv gemiste consulten, bloednames en onderzoeken), nieuwe doelen worden gesteld en vooruitgang worden opgevolgd. Door de intensievere opvolging verbeterde het beleid van de arts op de klinische gegevens. [6] Een multicenter cross-sectionele studie toonde dat wanneer gegevens van het diabetesconsult geregistreerd werden in templates en dit geintegreerd werd in het medisch dossier van de patiënt, dit leidde tot meer HbA1c-bepalingen en tevens een significante daling van het HbA1c, totaal cholesterol en triglyceriden. [2]

6) Community resources and policies
Door bronnen uit de gemeenschap aan te wenden en banden met organisaties aan te gaan, kan men de zorg voor de patiënt verbeteren. Zo kan de gezondheidszorg bijvoorbeeld samenwerken met een ouderencentrum dat sporttraining aanbiedt. [11] Samenwerking tussen de gemeenschap, huisartsen en farmaceutische bedrijven leidde tot ondersteuning van trainingsessies voor huisartsen over de implementatie van CCM. [6]

In de systematic review van Baptista et al. toont de implementatie van het CCM bij diabetes type 2 gemengde resultaten. Zes RCTs vonden plaats in de huisartsenpraktijk: vier studies toonden geen verschil in klinische uitkomst tussen de interventie- en de controlegroep, twee studies bewezen dit wel. Implementatie van afzonderlijke elementen van het CCM lijkt niet voldoende om klinische uitkomsten te verbeteren. Het lijkt mogelijk dat een combinatie van verschillende CCM-elementen hier wel toe in staat is. [7]

Eén meta-analyse onderzocht of interventies die 1 of meerdere elementen van het CCM implementeerde, resulteerden in betere klinische uitkomsten bij een specifieke chronische ziekte. Men besluit dat de klinische uitkomsten en de zorg inderdaad verbeterden, en dit voor verschillende chronische ziektes. Geen enkele component van het CCM bleek meerwaardig. [12]

Stellefson et al. beschrijven de implementatie van het CCM in de eerste lijn in de Verenigde Staten bij patiënten met diabetes type 2. De klinische uitkomsten zijn positief. Men suggereert dat hoe meer componenten men in rekening brengt, hoe gemakkelijker men het CCM kan implementeren: huisartsen trainen in het gebruik van richtlijnen (decision support) en tegelijk het ziektebeheer van de patiënt verbeteren (self-management) door diabeteseducatie in te plannen in de opvolging (Delivery system design). [6]

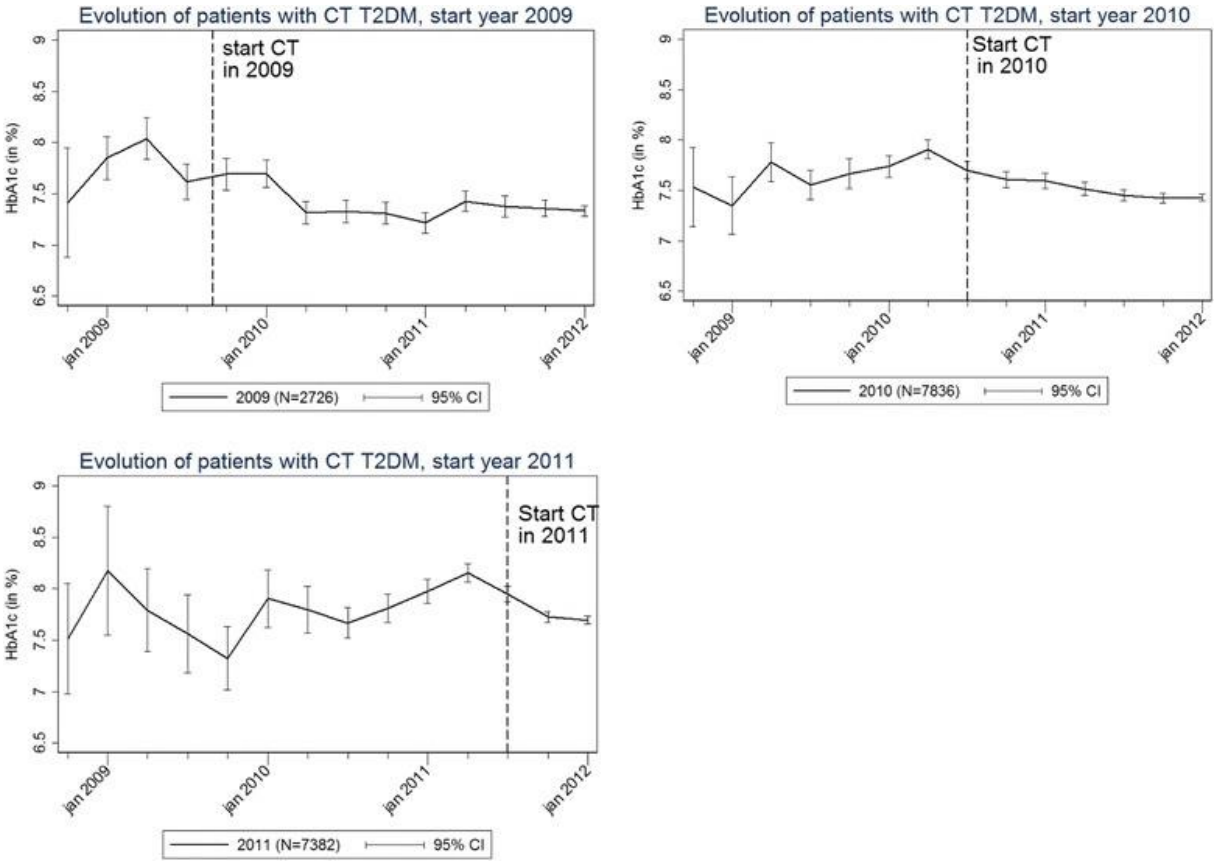
De studie van Strickland et al. bevestigt dat patiënten die behandeld werden in huisartsenpraktijken waar meer componenten van het CCM waren geïmplementeerd, meer kans hadden op goede diabeteszorg. HbA1c, lipiden en bloeddruk werden significant meer onderzocht en ook meer aangepakt. [13]

Egginton et al. evalueerden in 2012 de “care management models” voor diabetes type 2 van de laatste 10 jaar in de Verenigde Staten. Men vond een statistisch significante, maar triviale daling van 0.22% HbA1c en 3.38 mg/dl LDL. Men vond geen relatie met de duur of het type van de interventie. De studies toonden heterogene resultaten. Gezien de geïncludeerde studies slechts enkele componenten van het CCM implementeerden en enkele belangrijke thema’s, zoals cultuurafhankelijke zorg, het belang van de gemeenschap en coördinatie van de zorg niet werden opgenomen, kan de werking van een echt praktisch CCM bij diabetes type 2 niet geëvalueerd worden. [14]

Pimouquet et al. onderzochten de effectiviteit van “disease management programs”. In hun meta-analyse werden alle RCTs opgenomen die minstens 2 van 5 volgende componenten bevatten: patiënteducatie, coaching van patiënten, aanpassing van medicatie, monitoring van patiëntgegevens

en coördinatie van de zorg.
Men zag een daling van 0.51% HbA1c in het voordeel van de interventiegroep. De meeste RCTs liepen niet langer dan 12 maanden waardoor een effect op lange termijn niet onderzocht kon worden. In deze studie werden ook patiënten met diabetes type 1 opgenomen. Men zag een grotere daling in studies waar patiënten een gemiddelde HbA1c van 8% of meer hadden. Programma's waarbij een ziekte-manager medicatie kon opstarten of aanpassen met of zonder toestemming van de huisarts resulteerden in een grotere daling van het HbA1c. Ook programma's met een hogere contactfrequentie toonden deze trend. [15]

Ook het Belgisch zorgtraject voor diabetes type 2, geïmplementeerd sinds september 2009, is gebaseerd op het CCM. Inclusiecriteria van het zorgtraject zijn behandeling met 1 of 2 insuline-injecties per dag, behandeling met GLP1-analogen of onvoldoende controle onder maximale orale behandeling. [4,16]
Het onderzoeksproject ACHIL (Ambulatory Care Health Information Laboratory) onderzocht of inclusie in het zorgtraject leidde tot betere uitkomsten. Het onderzoek is gebaseerd op vier pijlers. In de centrale pijler gaven huisartsen 4 verschillende parameters (HbA1c, LDL, bloeddruk en BMI) van hun zorgtrajectpatiënten elektronisch door via een beveiligde webapplicatie. De data werden verzameld tussen 1/6/2008 en 31/12/2011 waardoor men een observationele retrospectieve cohortstudie kon uitvoeren. De IMA(Intermutualistisch Agentschap)-pijler onderzocht procesuitkomsten (bijvoorbeeld frequentie van HbA1c-meting of toediening van een griepvaccinatie) en medicatie. De twee perifere pijlers, INTEGO en huisartsenpeilpraktijken, werden gebruikt als bronvalidatie. De centrale pijler toonde in drie cohorten een significante daling van het HbA1c, bevestigd door INTEGO. Ook de LDL-cholesterol en bloeddruk daalden, maar dit kon niet bevestigd worden door INTEGO. Doordat deze positieve trend in de klinische uitkomsten niet volledig aan het zorgtraject gelinkt kan worden en een positieve trend in één pijler niet altijd bevestigd werd door een andere, zijn de resultaten niet conclusief. [4]



FIGUUR 2 HBA1C (%) BIJ PATIËNTEN MET DIABETES TYPE 2 VOOR EN NA INCLUSIE IN HET DIABETESZORGTRAJECT. DE STUDIE DEELDE DE PATIËNTEN OP IN 3 COHORTEN. ER IS EEN DUIDELIJKE DALING ZICHTBAAR NA DE START VAN HET ZORGTRAJECT. BRON: VAN CASTEREN V. F., ET AL. (2015). DOES THE BELGIAN DIABETES TYPE 2 CARE TRAJECTORY IMPROVE QUALITY OF CARE FOR DIABETES PATIENTS? *ARCHIVES OF PUBLIC HEALTH*, 73(1), 31. DOI: 10.1186/S13690-015-0080-1.

In Nederland is de diabeteszorg in de eerste lijn op verschillende wijzen georganiseerd. Enerzijds werden transmurale diabetesprojecten opgestart waarbij huisartsen samen werkten met internisten en diabetesverpleegkundigen in de buurt. Men zag een daling van HbA1c, maar geen verandering in bloeddruk of cholesterol. In de regio Zwolle werd het grootst aantal patiënten (7875) en huisartsen (154) geïncludeerd. Hier vond men na de invoering van het diabeteszorgsysteem een gemiddelde HbA1c kleiner dan 7% en een cholesterolconcentratie rond 4,5 mmol/l. Anderzijds werden trials gedaan naar de implementatie van een diabeteszorgprotocol in huisartsenpraktijken. Dit protocol bestaat uit software die de huisarts helpt tijdens het diabetesconsult en tevens elke 3 maand feedback geeft op praktijk- en patiëntniveau. Na 1 jaar zag men een klinisch relevante daling van alle cardiovasculaire risicofactoren: HbA1c, bloeddruk en totaal cholesterol. [(17)]

De richtlijnen van Domus Medica en ADA geven de kernelementen van goede follow-up van diabetes type 2 duidelijk weer en verwijzen naar het chronic care model. Er gebeurde reeds heel wat onderzoek naar de implementatie van het CCM in de eerste en tweede lijn. De klinische uitkomsten zijn wisselend, maar lijken eerder positief. De studies benadrukken de meerwaarde van een combinatie van de verschillende componenten van het CCM.

In België werd het zorgtraject diabetes type 2 gebaseerd op het CCM. In dit zorgtraject worden echter enkel patiënten geïncludeerd vanaf een bepaalde ziekte-evolutie. Daarenboven wordt in de literatuur nauwelijks beschreven hoe een huisartsenpraktijk in Vlaanderen de follow-up van diabetes type 2 praktisch kan aanpakken.

VELDSTUDIE

Methodologie

De onderzoeksvraag van de veldstudie is:

- **Wat is de invloed van een diabetesraadpleging in een Vlaamse huisartsenpraktijk op HbA1c en cholesterol bij patiënten met diabetes type 2?**

In een huisartsenpraktijk te Zichem richtten de artsen een diabetesraadpleging in om de zorg voor patiënten met diabetes type 2 te verbeteren.

De huisartsenpraktijk is landelijk gelegen. Er werken 4 vaste huisartsen, 1 huisarts in opleiding (HAIO) en 1 secretaresse. Er wordt gewerkt met Windoc.

De diabetesraadpleging werd in onderling overleg opgesteld op basis van de richtlijnen van Domus Medica en ADA. De raadpleging focust specifiek op diabetes type 2. Voor andere problematiek dient de patiënt een andere afspraak te maken. Patiënten worden elke 3 maand op de raadpleging verwacht. Elke raadpleging duurt twintig minuten, dit is de gemiddelde lengte van een consult in deze huisartsenpraktijk.

Eerst bestudeerden we de richtlijnen van Domus Medica en ADA. Op basis hiervan stelden we een schema van 4 raadplegingen op (bijlage 1) waarin telkens verschillende onderwerpen, onderzoeken en laboratoriumtesten in het kader van diabetes type 2 aan bod komen. Zo verkrijgt de arts een checklist. Gezien de patiënt driemaandelijks op consultatie komt, heeft hij bij een goede uitvoering na 1 jaar alle nodige onderzoeken en laboratoriumtesten ondergaan.

In januari 2016 werd bij labo SOMEDI een lijst opgevraagd van alle patiënten met een nuchtere glycemie gelijk aan of hoger dan 126 mg/dl of HbA1c gelijk aan of hoger dan 6%. De dossiers van deze patiënten werden geopend. Patiënten die in de laatste 3 jaar (vanaf 1/1/2013) geen GMD hadden afgesloten in de praktijk, werden uitgesloten. Ook kinderen, patiënten op huisbezoek en in rusthuizen werden uitgesloten. Daarna werd bekeken of diabetes type 2 effectief was vastgesteld. (2x nuchtere glycemie gelijk aan of hoger dan 126mg/dl, eenmalige nuchtere glycemie van 200mg/dl of hoger of een niet nuchtere glycemie van 200mg/dl of hoger met klachten)

Na exclusie kregen de overgebleven patiënten in februari 2016 een brief (bijlage 2) waarin het project “diabetesraadpleging” beschreven werd. Bij interesse werd men uitgenodigd voor een vrijblijvende en gratis kennismakingsraadpleging. In deze raadpleging kreeg men meer informatie over het doel en de voorwaarden van de diabetesraadpleging; en kon men na geïnformeerde toestemming instappen. De patiënten die niet wilden deelnemen aan de diabetesraadpleging werden op de gebruikelijke manier opgevolgd.

In deze masterthesis wordt de invloed van de diabetesraadpleging op HbA1c en cholesterol nagekeken. Enkel patiënten die instapten in de periode 1/3/2016 en 31/5/2016 werden opgenomen in de studie. De opvolgingstermijn bedraagt 9 maand.

Tijdens de eerste raadpleging werden het HbA1c, de totaal cholesterol en LDL-cholesterol genoteerd. Tijdens de vierde raadpleging, 9 maand later, werden dezelfde testen genoteerd en vergeleken met de beginwaardes.

De uitkomsten in de interventiegroep werden vergeleken met een controlegroep uit een huisartsenpraktijk in Dilsen-Stokkem waar geen diabetesraadpleging plaats vindt. Voor de controlegroep werd bewust een andere praktijk uitgekozen. De artsen in Zichem zouden de

patiënten die niet in de diabetesraadpleging stapten immers toch beter gaan behandelen gezien ze de richtlijnen beter onder de knie hadden. In de praktijk in Dilsen-Stokkem werken 4 vaste artsen en 2 HAIO's. Dezelfde recrutering, inclusiecriteria en opvolgingstermijn werden gerespecteerd.

Op de resultaten voerden we T-toetsen en een regressie-analyse uit.

Tot slot belden we de patiënten van de interventiegroep in maart 2017 op met de vraag: "Vindt u dat de zorg voor uw diabetes verbeterd is sinds de diabetesraadpleging?". Er werd ook gevraagd of de patiënt nog suggesties of tips had ter verbetering van de raadpleging.

Resultaten

In Zichem werden 110 uitnodigingen voor de diabetesraadpleging verstuurd. 25 patiënten meldden zich tussen 1/3/2016 en 31/5/2016 aan voor de eerste diabetesraadpleging. Dit noemen we de interventiegroep. De resterende 85 patiënten uit Zichem die niet in het onderzoek stapten noemen we de non-interventiegroep. De controlegroep uit Dilsen-Stokkem bedraagt 199 patiënten.

Hoewel de controlegroep duidelijk meer patiënten bedraagt, komen gemiddelde leeftijd en geslacht in de 3 groepen ongeveer overeen. (tabel 2)

	Controlegroep Dilsen-Stokkem	*Interventiegroep Zichem*	*Non-interventiegroep Zichem*
Aantal vrouwen (%)	46	48	44
Gemiddelde leeftijd (jaren)	67.2	66.4	68.4
n	199	25	85

TABEL 1 KARAKTERISTIEKEN CONTROLEGROEP, INTERVENTIEGROEP EN NON-INTERVENTIEGROEP

Pre diabetesraadpleging

Eerst vergelijken we het HbA1c, totaal cholesterol en LDL-cholesterol tussen de interventiegroep en controlegroep vóór de aanvang van de diabetesraadpleging.

We zien een significant lager HbA1c in de interventiegroep: HbA1c 6.288% (standaarddeviatie (SD) 0.667). Er is geen verschil in totaal cholesterol en LDL-cholesterol. (tabel 2)

	Controle	*Interventie*	
HbA1c (%)	6.951 (1.069)	6.288 (0.667)	***
Totaal cholesterol (mg/dl)	169.253 (40.563)	167.44 (33.247)	
LDL cholesterol (mg/dl)	93.285 (38.485)	91.208 (29.823)	
n	199	85	

TABEL 2. GEMIDDELDE HBA1C, TOTAAL EN LDL CHOLESTEROL VOOR AANVANG VAN DE DIABETESRAADPLEGING TUSSEN DE CONTROLEGROEP EN INTERVENTIEGROEP. N= AANTAL PATIËNTEN. SIGNIFICANTE VERSCHILLEN WORDEN WEERGEGEVEN MET * P <0.1, ** P < 0.05 EN *** P < 0.01. STANDAARDDEVIATIE WORDT WEERGEGEVEN TUSSEN DE HAAKJES.

Om er zeker van te zijn dat de patiënten uit de interventiegroep op voorhand geen speciale karakteristieken vertonen waardoor ze in de diabetesraadpleging zijn gestapt, vergelijken we HbA1c, totaal cholesterol en LDL cholesterol van de interventiegriep met de non-interventiegroep.

Voor de start van de diabetesraadpleging is er geen significant verschil in HbA1c, totaal cholesterol en LDL cholesterol tussen de patiënten die wel en niet deelnemen aan de diabetesraadpleging. (tabel 3)

Zichem	*Diabetesraadpleging*	*Geen diabetesraadpleging*
HbA1c (%)	6.288 (0.667)	6.465 (0.767)
Totaal cholesterol (mg/dl)	167.44 (33.247)	161.447 (37.536)
LDL cholesterol (mg/dl)	91.208 (29.823)	82.463 (31.948)
n	85	25

TABEL 3 GEMIDDELDE HBA1C, TOTAAL EN LDL CHOLESTEROL VOOR DE AANVANG VAN DE DIABETESRAADPLEGING BIJ DE PATIËNTEN DIE WEL EN NIET DEELNEMEN AAN DE DIABETESRAADPLEGING IN ZICHEM. N= AANTAL PATIËNTEN. SIGNIFICANTE VERSCHILLEN WORDEN WEERGEGEVEN MET * P <0.1, ** P < 0.05 EN *** P < 0.01. STANDAARDDEVIATIE WORDT WEERGEGEVEN TUSSEN DE HAAKJES.

Post diabetesraadpleging

In de interventiegroep worden Hba1c, totaal cholesterol en LDL cholesterol van diabetesraadpleging 1 (t0) vergeleken met diabetesraadpleging 4 (t1). Deze uitkomsten worden tevens vergeleken met de controlegroep. (tabel 4-6)

De diabetesraadpleging leidt niet tot een significant verschil in HbA1c, totaal cholesterol of LDL cholesterol in de interventiegroep na 9 maand opvolging. HbA1c blijft wel significant lager in de interventiegroep.

	HbA1c (%) t0	*HbA1c (%) t1*
Controle	6.951 (1.069)	6.866 (0.975)
Diabetesraadpleging	6.288 (0.667)	6.304 (0.732)

TABEL 4. GEMIDDELDE HBA1C IN DE CONTROLE- EN INTERVENTIEGROEP VOOR EN NA DE DIABETESRAADPLEGING. T0 = BIJ AANVANG, T1 = NA 9 MAANDEN. SIGNIFICANTE VERSCHILLEN WORDEN WEERGEGEVEN MET * P <0.1, ** P < 0.05 EN *** P < 0.01. STANDAARDDEVIATIE WORDT WEERGEGEVEN TUSSEN DE HAAKJES.

	Totaal chol (mg/dl) t0	*Totaal chol (mg/dl) t1*
Controle	169.253 (40.563)	166.587 (39.031)
Diabetesraadpleging	167.44 (33.247)	168.818 (42.19)

TABEL 5. GEMIDDELDE TOTAAL CHOLESTEROL IN DE CONTROLE- EN INTERVENTIEGROEP VOOR EN NA DE DIABETESRAADPLEGING. CHOL = CHOLESTEROL. T0 = BIJ AANVANG, T1 = NA 9 MAANDEN. SIGNIFICANTE VERSCHILLEN WORDEN WEERGEGEVEN MET * P <0.1, ** P < 0.05 EN *** P < 0.01. STANDAARDDEVIATIE WORDT WEERGEGEVEN TUSSEN DE HAAKJES.

	LDL chol (mg/dl) t0	*LDL chol (mg/dl) t1*
Controle	93.285 (38.485)	90.71 (32.794)
Diabetesraadpleging	91.208 (29.823)	89.591 (39.263)

TABEL 6. GEMIDDELDE TOTAAL CHOLESTEROL IN DE CONTROLE- EN INTERVENTIEGROEP VOOR EN NA DE DIABETESRAADPLEGING. CHOL = CHOLESTEROL. T0 = BIJ AANVANG, T1 = NA 9 MAANDEN. SIGNIFICANTE VERSCHILLEN WORDEN WEERGEGEVEN MET * P <0.1, ** P < 0.05 EN *** P < 0.01. STANDAARDDEVIATIE WORDT WEERGEGEVEN TUSSEN DE HAAKJES.

Regressie

Door een lineaire regressie kunnen we de impact van tijd, geslacht en leeftijd op de uitkomsten nagaan en kunnen we verschillen met de controlegroep controleren.

De regressie bevestigt de lagere HbA1c-waarde in Zichem, zowel voor als na de interventie. De diabetesraadpleging heeft geen invloed op HbA1c. Er is ook geen impact van geslacht, maar wel van leeftijd: hoe ouder de patiënt, hoe lager het HbA1c.

Er is geen verschil in totaal cholesterol tussen de 2 groepen. De interventie heeft geen invloed op het totaal cholesterol. Hier zien we wel een impact van leeftijd en geslacht. Hoe ouder de patiënt is, hoe lager het totaal cholesterol. Vrouwen hebben een significant hogere totaal cholesterol.
Er is geen verschil in LDL cholesterol tussen de 2 groepen. De diabetesraadpleging leidt niet tot een verschil. Leeftijd heeft opnieuw een invloed: hoe ouder de patiënt, hoe lager het LDL cholesterol. Er is een relatie met geslacht, maar dit geldt enkel op het 10% significantielevel. (tabel 7)

	Coef HbA1c	*Coef Totaal cholesterol*	*Coef LDL cholesterol*
Controle	0.623 (0.147) ***	1.418 (5.992)	2.613 (5.519)
Tijd	-0.071 (0.934)	-2.349 (3.780)	-2.6 (3.452)
Leeftijd	-0.015 (0.004) ***	-0.560 (0.179) ***	-0.53 (0.163) ***
Geslacht	-0.146 (0.095)	15.241 (3.845) ***	6.437 (3.512) *
Constante	7.4 (0.325)	198,455 (13.092)	123.492 (11.998)

TABEL 7 LINEAIRE REGRESSIE MET DE VARIABELEN CONTROLEGROEP, TIJD, LEEFTIJD EN GESLACHT. COEF = COEFFICIËNT. SIGNIFICANTE VERSCHILLEN WORDEN WEERGEGEVEN MET * P <0.1, ** P < 0.05 EN *** P < 0.01. STANDAARDFOUT WORDT WEERGEGEVEN TUSSEN DE HAAKJES.

Wat vindt de patiënt zelf van een diabetesraadpleging?

61% van de patiënten vindt dat de zorg voor zijn/haar diabetes verbeterd is. 39% ziet geen verschil of verbetering. (figuur 3)
Slechts 1 patiënt had een suggestie ter verbetering van de raadpleging.



FIGUUR 3 PEILING NAAR DE MENING VAN DE PATIËNT: "IS DE ZORG VOOR UW DIABETES VERBETERD SINDS DE START VAN DE DIABETESRAADPLEGING?".

DISCUSSIE

Cijfers tonen aan dat de huidige diabeteszorg tekort schiet.

Uit de literatuurstudie blijkt dat implementatie van het chronic care model van Wagner in de eerste en tweede lijn de diabeteszorg kan opwaarderen. De klinische uitkomsten zijn gemengd, maar lijken eerder positief. Domus Medica en ADA nemen beide kenmerken van het CCM op in hun richtlijnen.

Het CCM bevat zes basiscomponenten: Health system, Self-management, Decision support, Delivery system design, Clinical information systems en Community resources and policies. Combinatie van deze factoren leidt tot betere uitkomsten. Het blijft echter weinig duidelijk hoe een huisarts dit kan implementeren in zijn praktijk.

De oprichting van een diabetesraadpleging in de huisartsenpraktijk toont na 9 maand geen significant verschil in HbA1c, totaal cholesterol en LDL cholesterol. Hier kunnen verschillende verklaringen voor zijn. Enerzijds staat deze diabetesraadpleging nog in zijn startschoenen. De kernelementen zijn driemaandelijkse opvolging en follow-up volgens de richtlijnen. Er is op verschillende vlakken nog verbetering en uitbreiding nodig. Anderzijds heeft deze studie enkele beperkingen: de opvolgingstermijn is kort en de interventiegroep bevat een zeer klein aantal patiënten waardoor het moeilijk is om significantie aan te tonen. Overigens was de gemiddelde HbA1c-waarde in de interventiegroep voor de start van de diabetesraadpleging al duidelijk lager dan de controlegroep. Hierdoor is het opnieuw moeilijker om een verschil te maken. Dit geldt niet voor het totaal cholesterol en LDL cholesterol.

Hba1c is duidelijk lager in de diabetespopulatie van Zichem. Dit kan betekenen dat de huisartsen in Zichem de suiker strikter behandelen dan in Dilsen-Stokkem. De eventuele redenen hiervoor zijn onduidelijk. Mogelijks vormen demografische en/of omgevingsfactoren een alternatieve verklaring. Leeftijd heeft een duidelijke impact op de drie uitkomsten. Hoe ouder de patiënt, hoe beter HbA1c, totaal cholesterol en LDL cholesterol onder controle zijn. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat jongere patiënten vaak eerst conservatief (beweging en dieet) behandeld worden alvorens de arts medicatie start. Langs de andere kant liggen de targetwaarden van HbA1c hoger bij oudere patiënten. Vrouwen hebben een hogere totaal cholesterol ($p < 0.01$) en LDL cholesterol ($p < 0.1$). De oorzaak is opnieuw onduidelijk.

Hoewel er geen verschil is in klinische uitkomsten, vindt de meerderheid van de patiënten (61%) wel dat de zorg verbeterd is. Dit kan verklaard worden doordat de arts effectief meer aandacht besteedt aan het probleem. Tevens krijgt de patiënt zelf meer vat op de ziekte. Meer informatie, onderzoeken, opvolging en coaching stimuleert de wisselwerking tussen patiënt en arts en kan leiden tot meer wederzijds vertrouwen.
39% vond niet dat er verbetering van de diabeteszorg was. Dit hoeft niet te betekenen dat deze groep negatief staat tegenover de diabetesraadpleging. Zo was er slechts één suggestie ter verbetering van de raadpleging, verder waren de patiënten tevreden met de opvolging via de diabetesraadpleging.

Hiaten in de diabetesraadpleging

Wanneer we naar de richtlijnen kijken, ontbreken nog enkele elementen in de diabetesraadpleging. Zo worden in de anamnese seksuele problemen en problemen met spijsvertering, blaasfunctie en orthostatisme vergeten. Gewicht wordt niet bij elke raadpleging opgevolgd. Ook het nazicht van rijgeschiktheid werd nog niet opgenomen in het diabetesraadplegingsschema.

De bevindingen worden na de raadpleging in het patiëntendossier genoteerd, maar men krijgt te weinig overzicht van de anamnestische gegevens, uitgevoerde handelingen en resultaten. Er is nood aan een elektronisch medisch dossier waarin de diabetesgegevens zeer overzichtelijk kunnen ingevuld en opgevraagd worden. Windoc biedt op het eerste gezicht onvoldoende overzicht om een goede diabetesraadpleging uit te kunnen voeren. Langs de andere kant hebben de artsen enkel kennis van de basismogelijkheden van Windoc en zouden zij zich hier meer moeten op toeleggen. Het dossier zou herinneringen kunnen sturen voor nog uit te voeren onderzoeken. Dit wordt in de literatuur beschreven als “clinical information systems”. Deze systemen zouden ook evidence based

richtlijnen aan de patiëntgegevens kunnen koppelen. Zo krijgt de arts meer feedback over de resultaten. (Decision support). Het is niet duidelijk of huisartsen in België dergelijke systemen ter beschikking hebben.

Op dit moment wordt de patiënten gevraagd om na drie maand opnieuw op consultatie te komen, maar in de praktijk doen patiënten dit niet consistent. Uit de literatuurstudie blijkt dat klinische uitkomsten verbeteren wanneer patiënten herinnerd worden aan hun geplande afspraak. Dit kan telefonisch, via mail of post. Hiervoor zou men de praktijkassistente kunnen zetten. Dit vergt uiteraard extra werk en de vraag is of de praktijkassistente hier voldoende tijd voor heeft. Een andere optie is het inzetten van een verpleegkundige, verbonden aan de praktijk.

Het zelf beheren van de ziekte komt in de diabetesraadpleging nog te weinig op de voorgrond. De patiënt krijgt tijdens de raadpleging erg veel informatie te verwerken: resultaten van het klinisch onderzoek, labo-onderzoek, dieet- en bewegingstips, medicatiewijzigingen,… Er blijft weinig tijd over om de patiënt extra uitleg te geven of te coachen. Momenteel wordt in deze praktijk nog te weinig samengewerkt met diabeteseducatoren. Deze kunnen het werk voor de arts erg verminderen en verbeteren de klinische uitkomsten van de patiënt. Het lokaal multidisciplinair netwerk (LMN) Hageland biedt diabeteseducatie, voedings- en dieetadvies, rookstopadvies,… en dit in nauwe samenwerking met de huisarts. Een andere optie is het inzetten van een verpleegkundige voor (een deel van) de onderzoeken waardoor de arts meer tijd krijgt om uitleg te geven en te coachen.

Tijdstekort blijft nog steeds een belemmerende factor voor goede diabeteszorg. Vooral de eerste raadpleging (voet- en vaatonderzoek) neemt duidelijk meer tijd in beslag dan een gemiddeld consult. Zoals hierboven besproken zou het inschakelen van een verpleegkundige voor een deel van de onderzoeken tijd kunnen besparen. Men sprak met de patiënten af dat enkel diabetes-gerelateerde problemen aan bod mochten komen. Dit bleek in de praktijk lastiger dan gedacht. Niet alle artsen durfden hier streng in te zijn.

In de huisartsenpraktijk in Zichem bleek samenwerking rond de diabetesraadpleging moeilijk, enerzijds doordat hier weinig vergadertijd voor uitgetrokken werd, anderzijds door onderlinge meningsverschillen. De artsen waren het erover eens dat de opvolging van diabetes type 2 in de praktijk tekortschoot en dat ze dit wilden verbeteren door de diabeteszorg meer te structureren in een diabetesraadpleging. Eén collega haakte al vóór de start van het project af wegens weinig interesse. Het raadplegingsschema werd voorafgaand opgesteld en goedgekeurd door de overige collega's. De inhoud en uitvoering van de vier consulten werd doorlopen. Desondanks had één collega het vaat- en voetonderzoek bij de start van de diabetesraadpleging niet onder de knie waardoor hij raadpleging 1 tijdelijk diende over te slaan. Dezelfde collega ontwikkelde frustraties omwille van de hoeveelheid tijd die in de diabetesraadpleging kroop. Dit zorgde leidde tot meer en meer verdeeldheid in de praktijk naarmate het project vorderde. Door de verdeeldheid werd het steeds moeilijker om beslissingen te nemen. Voor het opstarten en het verbeteren van dergelijk project is samenwerking nochtans cruciaal, zowel binnen de praktijk met eigen collega's als buiten de praktijk met externe hulpverleners. Het CCM geeft dit ook duidelijk aan.

De diabetesraadpleging zal nog verder uitgebreid moeten worden met bovenstaande opmerkingen in het achterhoofd alvorens men een significante verbetering van de klinische uitkomsten kan bekomen zoals beschreven in de literatuur.

Suggesties voor de toekomst

Deze masterthesis schetst slechts één project om de diabeteszorg te verbeteren. In de toekomst zullen meer projecten ontwikkeld en onderzocht moeten worden om de juiste aanpak in de huisartsenpraktijk te bereiken.

CONCLUSIE

Het chronic care model biedt een goede basis ter verbetering van de opvolging van diabetes type 2, maar goede diabeteszorg in de Vlaamse huisartsenpraktijk blijft praktisch moeilijk. De oprichting van een driemaandelijkse diabetesraadpleging brengt geen verbetering in het HbA1c, totaal cholesterol en LDL cholesterol. Er zijn duidelijke hiaten zichtbaar: gebrek aan (kennis van) een goed elektronisch patiëntendossier, tijdstekort en weinig samenwerking met eigen collega's of externe hulpverleners. Voor goede follow-up zijn deze factoren echter essentieel.

De meerderheid van de patiënten meende nochtans dat de zorg voor hun diabetes verbeterd was na de start van de diabetesraadpleging. Dit kan alvast de arts-patiëntrelatie ten goede komen en zo de basis leggen voor een echte verbetering van de diabeteszorg in de toekomst.

BRONVERMELDING

1) Harris, M. (2008) Challenges in diabetes management. *Australian Family Physician*, 37 (9), 716-720.

2) Nuti, L., et al. (2015). The impact of interventions on appointment and clinical outcomes for individuals with diabetes, a systematic review. *BMC health services research*, *15*(1), 1.

3) American Diabetes Association. (2016). Standards of medical care in diabetes – 2016. *Diabetes care*, s1-s109. Geraadpleegd op 12 december 2015, van http://care.diabetesjournals.org/content/suppl/2015/12/21/39.Supplement_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf

4) Van Casteren, V. F., et al. (2015) Does the Belgian diabetes type 2 care trajectory improve quality of care for diabetes patients? *Archives of Public Health*, *73*(1), 31. Doi: 10.1186/s13690-015-0080-1.

5) Koeck, P., et al. (2015). Diabetes mellitus type 2. *Domus Medica.* Geraadpleegd op 12 december 2015, van http://www.domusmedica.be/documentatie/richtlijnen/overzicht/diabetes-type-2-horizontaalmenu-378.html

6) Stellefson, M., Dipnarine, K., & Stopka, C. (2013). The Chronic Care Model and Diabetes Management in US Primary Care Settings: A Systematic Review. *Preventing chronic disease,* 10. doi: 10.5888/pcd10.120180.

7) Baptista, D. R., et al. (2016). The chronic care model for type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetology & metabolic syndrome*, 8 (1), 7.

8) Minet, L., Moller, S., Vach, W., Wagner, L., & Hendriksen, J. E. (2010). Mediating the effect of self-care management intervention in type 2 diabetes: a meta-analysis of 47 randomised controlled trials. *Patient education and counseling*, *80*(1), 29-41.

9) Steinsbekk A., Rygg L., Lisulo, M., Rise, M. B., & Fretheim, A. (2012). Group based diabetes self-management education compared to routine treatment for people with type 2 diabetes mellitus. A systematic review with meta-analysis. *BMC Health Services research,* 12(1), 213.

10) Pal, K., et al. (2014). Computer-Based Interventions to Improve Self-management in Adults With Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-analysis. *Diabetes care,* 37(6): 1759-1766.

11) Improving chronic illness care. *The Chronic Care model.* Geraadpleegd op 3 januari 2017, van http://www.improvingchroniccare.org/index.php?p=The_Chronic_Care_Model&s=2.

12) Tsai, A. C., Morton, S. C., Mangione, C. M., & Keeler, E. B. (2005). A Meta-analysis of interventions to improve Care for Chronic Illnesses. *Am J Manag Care*, 11 (8), 478-488.

13) Strickland, P. A. O., et al. (2010). Features of the Chronic Care Model (CCM) associated with behavioural counselling and diabetes care in community primary care. *The Journal of the American Board of Family Medicine,* 23 (3), 295-305.

14) Egginton J. S., et al. (2012). Care management for Type 2 diabetes in the United States: a systematic review and meta-analysis. *BMC Health Services Research,* 12 (1), 72.

15) Pimouquet, C., Le Goff, M., Thiébaut, R., Dartigues, J. F., & Helmer, C. (2011). Effectiveness of disease-management programs for improving diabetes care: a meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal,* 138 (2), 115-127.

16) INAMI-RIZIV. *Zorgtrajecten*. Opgehaald op 3 januari 2017, van http://www.zorgtraject.be/NL/Professioneel/Huisarts/Diabetes/default.asp

17) Rutten, G. E. (2008). Zorg voor patiënten met diabetes mellitus type 2 in de 1e lijn. *Nederlands Tijdschrift voor geneeskunde*, 152 (44), 2389-2394.

BIJLAGEN

Bijlage 1: Schema diabetesraadpleging.

	Raadpleging 1: VOETEN EN VATEN	*Raadpleging 2: CARDIO*	*Raadpleging 3: VACCINATIE/VERWIJZING*	*Raadpleging 4: CONTROLE*
Anamnese	Hypoglycemie?	Hypoglycemie?	Hypoglycemie?	Hypoglycemie?
	Claudicatio? Wondjes? Sensibiliteitsproblemen?	Angor? Hartfalen?	Visusproblemen?	Zijn alle problemen bevraagd?
KO	Bloeddruk	Bloeddruk	Bloeddruk	Bloeddruk
	Voet- en vaatonderzoek	Hartritme Carotisgeruis? Ev ECG	Gewicht Lengte	Zijn alle onderzoeken gebeurd?
Labo	Nuchtere glycemie HbA1c	Nuchtere glycemie HbA1c	Nuchtere glycemie HbA1c	Nuchtere glycemie HbA1c
	Cholesterol, LDL, HDL, Triglyceriden, Creatinine, eGFR Albumine-creatinineratio			Cholesterol, LDL, HDL, Triglyceriden
Verwijzing	Zo nodig	Zo nodig	Oftalmoloog Ev podoloog, diëtist, tandarts	Zijn alle verwijzingen in orde?
Beleid	Levensstijl Medicatie Diabeteseducatie	Levensstijl Medicatie Diabeteseducatie	Levensstijl Medicatie Diabeteseducatie	Levensstijl Medicatie Diabeteseducatie
			Bespreking griepvaccin Ev pneumococcenvaccin	Zijn alle nodige vaccinaties gezet?

Bijlage 2: Uitnodiging voor de diabetesraadpleging

Huisartsenpraktijk
De Watermolen

Zichem, 5/2/2016

Beste diabetespatiënt,

Vanaf dit jaar starten we in de praktijk met een 3-maandelijkse raadpleging, specifiek voor diabetes waarbij we onze zorg voor u als suikerpatiënt willen verbeteren.

Tijdens deze raadplegingen zullen we ons uitgebreid focussen op uw diabetes. We willen nakijken hoe we de controle over de ziekte kunnen verbeteren door het vroegtijdig opsporen van complicaties, door gericht advies en het oppuntstellen van de medicatie. Zo zullen we in de loop van het jaar uw voeten, bloedvaten, hart, longen, ogen, urine en bloed nakijken en verwijzen wij u ook door voor specialistische zorgen indien nodig.

Indien u hier interesse voor heeft, gelieve dit voor 1 maart telefonisch door te geven op 013/771890.

Onze secretaresse zal u dan een afspraak geven voor een informatieraadpleging. Wij vragen u volgende zaken op de raadpleging mee te brengen:

- Identiteitskaart
- Diabetespas
- 2 klevertjes van het ziekenfonds
- Een ingevulde medicatielijst (zie verso)

Deze kennismakingsraadpleging is gratis.

Wij hopen u binnenkort te verwelkomen,

Uw huisartsen,

Dr. Peeters, Dr. Torney, Dr. Watté, Dr. Verhaegen, Dr. Neyens

Medicatielijst van **datum**

naam van het geneesmiddel	ochtend	middag	avond	nacht

Bijlage 3: Protocol masterproef

Student(en): Anne-Elise Neyens, Jan Teuwen

Promotor: Geert Goderis (geert.goderis@med.kuleuven.be - u0047213 - Acad. Centr. voor Huisartsgeneeskunde)

Faculteit: Geneeskunde

Opleiding: Master in de huisartsgeneeskunde (Leuven e.a.)

Het onderzoek is monocentrisch

De opdrachtgever is: academisch (universiteit,...)

Het onderzoek is: Het onderzoek is praktijkverbeterend.

BIJKOMENDE GEGEVENS:

Achtergrond:
Diabetes type 2 is een frequent voorkomende ziekte die levenslange opvolging vereist. Meer en meer worden diabetes type 2 patiënten opgevolgd in de 1e lijn. Uit de literatuur blijkt echter dat patiënten niet allemaal worden opgevolgd zoals het zou moeten volgens de richtlijnen: ze komen niet 3-maandelijks voor een nuchtere bloedname, de proteïnurie wordt niet nagekeken, er wordt geen aandacht besteed aan het dieet,...
In een literatuurstudie wordt onderzocht wat goede follow-up van diabetes type 2 betekent. Verder wordt nagegaan hoe we de follow-up van diabetes type 2 nog kunnen verbeteren en wat hiervan de invloed is op HbA1c, bloeddruk en cholesterol. Daarnaast wordt in een huisartsenpraktijk te Zichem een diabetesraadpleging opgericht. Patiënten met diabetes type 2 worden elke 3 maanden verwacht op de raadpleging en worden opgevolgd volgens de richtlijnen van domus medica/ADA. Er wordt dus niet enkel gefocust op de nuchtere bloedname (HbA1c en cholesterol), maar in de loop van het jaar worden ook hart, longen, vaten en voeten nagekeken en wordt verwezen naar specialisten indien nodig. Er wordt nagegaan of deze interventie de diabetescontrole verhoogt. Dit wordt nagegaan obv klinische uitkomsten: HbA1c, cholesterol en bloeddruk.

Vraagstelling:
Literatuuronderzoek: Wat betekent goede follow-up van diabetes type 2? Hoe kunnen we de follow-up verbeteren en wat is hiervan de invloed op HbA1c, cholesterol en bloeddruk?
Gerandomiseerd onderzoek met controlegroep: Heeft de invoering van een diabetesraadpleging invloed op HbA1c, cholesterol of bloeddruk bij patiënten met diabetes type 2?

Methodologie:
Algemene opzet: In een huisartsenpraktijk wordt een diabetesraadpleging opgericht. Het is de bedoeling dat de patiënten met diabetes type 2 na inclusie in de studie worden opgevolgd volgens de richtlijnen van domus medica en ADA. De patiënten worden elke 3 maanden verwacht op de diabetesraadpleging. Tijdens elke raadpleging wordt de nuchtere glycemie en HbA1c bepaald alsook het beleid op punt gesteld. Per raadpleging komen andere onderzoeken aan bod. Tijdens de 1e raadpleging wordt een algemene bloedname verricht en een ochtendstaal urine opgevraagd ter controle van proteïnurie. Tevens wordt een volledig vaat- en voetonderzoek uitgevoerd. Tijdens de 2e raadpleging worden hart en longen onderzocht. Tijdens de 3e raadpleging wordt de vaccinatiestatus van de patiënt nagegaan en wordt verwezen naar de oftalmoloog, diëtist, podoloog,… zo nodig. De 4e raadpleging is de controle raadpleging. Er wordt nagekeken of alle nodige onderzoeken of verwijzingen behandeld zijn gedurende de vorige raadplegingen. Naast de glycemie en HbA1c wordt nu ook weer cholesterol bepaald. De HbA1c, cholesterol en bloeddruk van raadpleging 1 en 4 worden met elkaar vergeleken en nagekeken op progressie in positieve (of negatieve) zin. De lengte van de studie bedraagt 9 maanden, dit is de tijd tussen raadpleging 1 en 4. De uitkomsten van de interventiegroep worden vergeleken met een controlegroep.

Recrutering: Via het labo wordt een lijst aangevraagd van alle personen met HbA1C meer dan 5.5 of nuchtere glycemie meer dan 110 van de laatste 3 jaren. Uit deze lijst worden de patiënten met type 2 diabetes onttrokken obv de richtlijnen. (minstens 2x nuchtere glycemie boven 126mg/dl of 1x niet-nuchtere glycemie boven 200) Indien de patiënten voldoen aan de inclusiecriteria krijgen ze een brief waarin ze worden uitgenodigd voor een vrijblijvende en gratis kennismakingsraadpleging. Tijdens deze raadpleging krijgen de patiënten alle nodige informatie over de diabetesraadpleging en vragen we informed consent.

Controlegroep:De uitkomsten in de interventiegroep worden vergeleken met een controlegroep uit een andere huisartsenpraktijk. De patiënten in de controlegroep worden op de gebruikelijke manier (zoals men in de praktijk gewoon is) opgevolgd. Deze externe controlegroep wordt op dezelfde wijze gerecruteerd als de interventiegroep (zie recrutering). Dezelfde klinische parameters (HbA1c, cholesterol en bloeddruk) worden genoteerd op maand 0 en na 9 maanden.
Gezien de controlegroep uit een andere huisartsenpraktijk moet komen, werd gekozen om samen te werken met een andere HAIO. Immers, het is zeer moeilijk om een externe afgestudeerde huisarts met deze studie te belasten.
De controlegroep wordt aangeboden door Dr. Jan Teuwen. Dr. Teuwen zorgt enkel voor een controlegroep in deze studie en heeft hiernaast zijn eigen onderzoek: Is er verschil in prevalentie van verhoogd urinezuur bij patiënten met diabetes type 2 tov een controlegroep?

Inclusiecriteria: Diabetes type 2, leeftijd vanaf 18 jaar

Exclusiecriteria: Diabetes type 1, rusthuispatiënten, huisbezoeken, kinderen

Inclusieperiode: Alle patiënten die zich aanmelden voor de diabetesraadpleging tussen 1/3/2016 en 31/5/2016 werden opgenomen in de studie.

*Voordee*l: De patiënten worden zeer grondig opgevolgd. Er wordt niet enkel aandacht besteed aan de suiker zelf, maar ook aan preventie/behandeling van complicaties.

Mogelijke risico's: geen. De patiënten kunnen op elk moment uit het project stappen.

Interventie: Opvolging volgens de richtlijnen van domus medica en ADA waaronder 3-maandelijkse nuchtere bloedname voor bepaling glycemie en HbA1c, jaarlijkse algemene bloedname, op punt stellen van medicatie zo nodig, levensstijladvies zo nodig, verwijzing zo nodig,…

Informed consent: de patiënten zijn welkom op de vrijblijvende kennismakingsraadpleging. Hier krijgen ze alle informatie over het project (mondeling en schriftelijk via een informatieformulier) en kunnen ze kiezen om hier wel of niet in te stappen. Wanneer de patiënt akkoord is, ondertekent hij het toestemmingsformulier. Geen enkele patiënt wordt zonder toestemming opgenomen in het project.

Het onderzoek is ethisch.

Bijlage 4: Goedkeuring ethische commissie

Geachte Heer/Mevrouw

De Opleidingspecifieke Ethische Begeleidingscommissie van de opleiding "Master in de huisartsgeneeskunde (Leuven e.a.)" heeft uw voorstel tot Masterproef "Heeft de invoering van een diabetesraadpleging invloed op HbA1c, cholesterol en bloeddruk bij patiënten met diabetes type 2?" onderzocht en gunstig geadviseerd. Dit betekent dat de commissie van oordeel is dat de studie, zoals beschreven in het protocol, wetenschappelijk relevant en ethisch verantwoord is. Dit gunstig advies van de commissie houdt niet in dat zij de verantwoordelijkheid voor de geplande studie op zich neemt. U blijft hiervoor zelf verantwoordelijk. Indien u van plan bent uw masterproef te publiceren kan deze e-mail dienen als bewijs van goedkeuring.

Dear Mr/Ms

The Supervisory Committee on Medical ethics of the "Master in de huisartsgeneeskunde (Leuven e.a.)" programme has reviewed your master's thesis project proposal "Heeft de invoering van een diabetesraadpleging invloed op HbA1c, cholesterol en bloeddruk bij patiënten met diabetes type 2?" and advises in its favour. This means that the committee has acknowledged that your project, as described in the protocol, is scientifically relevant and in line with prevailing ethical standards. This favourable advice does not entail the committee's responsibility for the planned project, however. You remain solely responsible. If you intend to publish your master's thesis, this e-mail may be used as proof of the committee's consent.

Met vriendelijke groeten

Opleidingsspecifieke begeleidingscommissie van de opleiding Master in de huisartsgeneeskunde (Leuven e.a.)