Het belang van correct coderen en intensieve begeleiding van patiënten met een hoog cardiovasculair risico.

Verellen Camille, KULeuven

Promotor: Michels Nele, Universiteit Antwerpen

Master of Family Medicine
Masterproef Huisartsgeneeskunde
Academiejaar: 2017 – 2018

Deze masterproef is een examendocument dat niet werd gecorrigeerd voor eventueel vastgestelde fouten. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van zowel de promotor(en) als de auteur(s) is overnemen, kopiëren, gebruiken of realiseren van deze uitgave of gedeelten ervan verboden. Voor aanvragen tot of informatie i.v.m. het overnemen en/of gebruik en/of realisatie van gedeelten uit deze publicatie, wendt u tot de universiteit waaraan de auteur is ingeschreven.

Voorafgaande schriftelijke toestemming van de promotor(en) is eveneens vereist voor het aanwenden van de in dit afstudeerwerk beschreven (originele) methoden, producten, schakelingen en programma's voor industrieel of commercieel nut en voor de inzending van deze publicatie ter deelname aan wetenschappelijke prijzen of wedstrijden.

Inhoudsopgave

1. Inleiding en onderzoeksvragen 7

1.1 Inleiding 7

1.2 Enkele cijfers voor België 7

1.3 Onderzoeksvragen 8

2. Methodologie 9

2.1 Systematic Coronary Risk Evaluation 9

2.2 Het gebruik van de CardioVasculaireRisicoOptimiser 14

2.3 Welke invloed heeft correct coderen op de berekening van het cardiovasculaire risico (via het CVRO programma)? 14

2.4 Uitwerken opvolgschema en streefdoelen voor patiënten met een hoog cardiovasculair risico volgens de richtlijnen. – Literatuurstudie 15

2.5 Kent intensieve begeleiding van patiënten met een hoog cardiovasculair risico een grotere risicoreductie in vergelijking met patiënten die op eigen initiatief op controle komen? - Praktijkstudie 16

3. Resultaten 20

3.1 Welke invloed heeft correct coderen op de berekening van het cardiovasculaire risico (via het CVRO programma)? 20

3.2 Uitwerken opvolgschema en streefdoelen voor patiënten met een hoog cardiovasculair risico volgens de richtlijnen. – Literatuurstudie 21

3.3 Kent intensieve begeleiding van patiënten met een hoog cardiovasculair risico een grotere risicoreductie in vergelijking met patiënten die op eigen initiatief op controle komen? - Praktijkstudie 26

4. Discussie 31

Bijlage 1: Goedkeuring ethisch comité. 35

Bijlage 2: Protocol Manamathesis 36

Bijlage 3: Uitnodigingsbrief patiënten. 38

Bijlage 4: Schema rookstopbegeleiding 40

Bijlage 5 – Statistische berekeningen 41

Bijlage 6: Opvolgschema diabetespatiëten volgens de gangbare richtlijnen..... 42

Bijlage 7 – Opvolgschema huisartsenpraktijk Bartholomeus voor patiënten met een hoog cardiovasculair risico..... 44

Referenties 46

Abstract

Context: Praktijkervaring toont dat het niet eenvoudig is om patiënten met een hoog cardiovasculair risico goed op te volgen. Deze thesis is een praktijkverbeterend project, met als opzet het ontwikkelen van een protocol om deze patiënten zo goed mogelijk te detecteren, op te volgen en te behandelen tot de correcte streefwaarden. De uitwerking hiervan is driedelig.

Onderzoeksvraag: Ten eerste wordt het belang van correct coderen binnen Windoc onderzocht. Op deze manier kan het cardiovasculaire risico juist worden berekend met behulp van het software programma CVRO, en kunnen zo patiënten met een hoog risico eenvoudig worden gedetecteerd. Ten tweede werd een opvolgschema met de bijbehorende streefdoelen voor patiënten met een hoog cardiovasculair risico opgesteld. Ten slotte werd nagegaan of een intensieve opvolging van hoog-risico patiënten betere resultaten geeft wat betreft bloeddruk, HbA1c, LDL-cholesterol, gewicht en rookstatus.

Methode: Voor de eerste onderzoeksvraag werd een vergelijkende studie uitgevoerd; de cardiovasculaire risico's van alle patiënten werden voor en na correct coderen met elkaar vergeleken. Voor de tweede onderzoeksvraag werd voorafgaand een literatuurstudie uitgevoerd. Voor de derde onderzoeksvraag werd ten slotte een praktijkstudie opgesteld waarin een studiegroep van 22 patiënten werd vergeleken met een controlegroep van eveneens 22 patiënten. Voor de statistische weergave van de resultaten van de verschilwaarden tussen de eerste en laatste controle van zowel de studie- als de controlegroep werd gebruik gemaakt van boxplots. Bijkomende t-testen werden uitgevoerd om de statistische significantie van de bekomen verschillen tussen deze twee groepen na te gaan.

Resultaten: Een duidelijk verschil werd waargenomen voor en na correct coderen: gemiddeld steeg het cardiovasculaire risico van 2.67 naar 10.64. Na het doornemen van de verschillende gangbare richtlijnen kon een overzichtelijke tabel worden opgesteld met betrekking tot de streefdoelen en de opvolging van patiënten met een hoog cardiovasculair risico. Het intensief opvolgen van een studiegroep met hoog-risico patiënten bleek een duidelijk positief effect te hebben op het HbA1c (ten opzichte van een controlegroep met hoog-risisco patiënten). Ook werd een lichte, maar statistisch niet significante, verbetering gezien wat betreft het gewicht. Bij het LDL-cholesterol werd zowel in de controlegroep als in de studiegroep een daling

gezien zonder duidelijk verschil tussen de twee groepen. Rookstatus en bloeddruk bleven zo goed als ongewijzigd voor zowel de studie- als de controlegroep.

Conclusie: Om het cardiovasculaire risico van patiënten eenvoudig te kunnen aflezen in het programma CVRO, is een correcte codering binnen windoc van groot belang. De intensieve opvolging van patiënten met een hoog cardiovasculair risico lijkt voor een aantal parameters betere resultaten te geven. Een uitgebreidere toekomstige studie met een grotere studiepopulatie dient zich aan om de resultaten van deze beperkte studie te bevestigen.

1. Inleiding en onderzoeksvragen

1.1 Inleiding

De prevalentie van hart- en vaataandoeningen[1] bedraagt meer dan 85 miljoen mensen in Europa (1). Ze zorgen ieder jaar voor meer dan vier miljoen sterftegevallen in deze regio. Ze zijn ook de grootste doodsoorzaak met ongeveer 45% van alle sterftegevallen (2). Het aantal doden door cardiovasculaire aandoeningen ligt met een aandeel van 49% van alle sterftegevallen bij vrouwen hoger dan bij mannen, waar het aandeel 40% bedraagt. Enkele belangrijke risicofactoren die bijdragen tot het onstaan van cardiovasculaire ziekten zijn: voeding/dieet, onvoldoende beweging, roken, hyperglycemie en diabetes, hypercholesterolemie, hypertensie en een te hoge BMI.

Deze cijfers tonen aan dat een goede controle van het cardiovasculaire risico van groot belang is. Huisartsen kunnen een belangrijke rol spelen in het detecteren, opvolgen en behandelen van deze risico's.

1.2 Enkele cijfers voor België

Roken

In 2015 rookte 1 op 5 Belgen. In 2014 was dit nog 1 op 4. Gemiddeld roken dagelijkse rokers 16 sigaretten per dag (3).

Diabetes Mellitus

De prevalentie van diabetes in België wordt door de Internationale Diabetes Federatie geschat op 6.09% ofwel 500 800 volwassenen tussen 20 en 79 jaar (4). Men verwacht dat dit aantal minstens zal oplopen tot 6.74% ofwel 576 600 patiënten tegen 2045. Echter, 35.8% van de patiënten met diabetes zijn nog niet gediagnosticeerd. Dit komt overeen met een extra 179 200 patiënten, of in totaal zo'n 8.27% van de volwassenen tussen 20 en 79 jaar.

Overgewicht

Volgens de cijfers van de WHO heeft 60.5% van de volwassenen in België overgewicht (BMI groter of gelijk aan 25) en is 22.1% obees (BMI groter of gelijk aan 30) (5). Niet enkel brengt overgewicht en obesitas risico's mee voor de patiënt zelf,

[1] Met hart-en vaataandoeningen wordt een grote waaier aan aandoeningen bedoeld: o.a. acuut myocard infarct, cerebrovasculair accident, hartfalen, aneurysma…

deze brengen ook een enorme kost mee voor de gezondheidszorg. Ongeveer 0.7-0.8% van de jaarlijkse uitgaven voor gezondheidszorg gaat hiernaartoe (6).

1.3 Onderzoeksvragen

De volgende onderzoeksvragen werden in deze studie onderzocht:

1. Welke invloed heeft correct coderen op de berekening van het cardiovasculaire risico (via het CardioVasculaireRisicoOptimiser programma)?

   CardioVasculaireRisicoOptimiser (CVRO) is een applicatie die kan worden geïnstalleerd op het medische software programma windoc. Hiermee wordt op een overzichtelijke manier het cardiovasculaire risico berekend volgens de SCORE methode. Deze applicatie neemt gegevens over uit windoc indien ze op een gecodeerde manier werden ingevoerd. Het cardiovasculaire risico kan daarom enkel correct worden berekend indien alle noodzakelijke gegevens op een gecodeerde manier genoteerd staan in windoc. Deze studie tracht het verschil in cardiovasculair risico voor en na correct coderen aan te tonen om zo huisartsen aan te sporen tot correct coderen. Het uiteindelijk doel is dat deze handige tool op de juiste manier kan worden gebruikt om zo patiënten met een hoog cardiovasculair risico eenvoudig te detecteren.

2. Uitwerken opvolgschema en streefdoelen voor patiënten met een hoog cardiovasculair risico volgens de richtlijnen.

   (Beginnende) huisartsen maken vaak van het internet gebruik om tijdens een consult zich verder te informeren over, onder andere, informatie wat betreft de streefdoelen en het opvolgschema met betrekking tot het cardiovasculaire risico van patiënten. Door de grote hoeveelheid aan (niet altijd even betrouwbare) informatie is dit vaak een tijdrovend en bijgevolg inefficiënt proces. Ook bestaan er verschillende (inter)nationale richtlijnen die niet altijd overeenkomen. Een logisch deelonderzoek van deze studie is bijgevolg het opstellen van een praktijkprotocol met een opvolgschema en tevens de bijhorende streefdoelen voor patiënten met een hoog cardiovasculair risico.

3. Kent intensieve begeleiding van patiënten met een hoog cardiovasculair risico een grotere risicoreductie in vergelijking met patiënten die op eigen initiatief op controle komen?

   Praktijkervaring toont aan dat het niet eenvoudig is om patiënten met een hoog cardiovasculair risico correct op te volgen. Regelmatig komen deze patiënten op consultatie voor andere zaken wanneer terloops wordt opgemerkt dat er een controlelabo dient te gebeuren of dat ze zouden willen afvallen maar niet goed weten hoe eraan te beginnen. Vaak wordt opgemerkt dat het hoog tijd is om een aantal zaken op punt te stellen maar wordt er de tijd niet meer voor gevonden binnen dit consult. Deze thesis probeert na te gaan hoe een vaste structuur kan worden opgemaakt wat betreft de opvolging van cardiovasculaire patiënten. Ook wordt er onderzocht of een grotere risicoreductie wordt bereikt. Bovendien kan dit deelonderzoek de basis leggen voor een toekomstige samenwerking met een 'verpleegkundige in de huisartsenpraktijk'. Als namelijk blijkt dat 'intensieve' opvolging van patiënten zijn nut bewezen heeft, zou deze eventueel een deel van de taken in deze opvolging kunnen overnemen.

2. Methodologie

De goedkeuring van het ethisch comité en van het protocol zijn achteraan bijgevoegd als Bijlage 1 en Bijlage 2.

2.1 Systematic Coronary Risk Evaluation

Om het cardiovasculaire risico in te schatten werd gebruik gemaakt van de Systematic Coronary Risk Evaluation (SCORE) methode. SCORE komt overeen met het risico op mortaliteit (of een 'fatal event') van een patiënt gedurende de komende tien jaar (7). Het risico wordt ingeschat op basis van de volgende risicofactoren: geslacht, leeftijd, roken, systolische bloeddruk en hetzij het totale cholesterolgehalte, hetzij de cholesterol/HDL-ratio. Een score minder dan 5% impliceert een laag tot matig risico, een score tussen 5-10% een hoog risico en een score >10% een erg hoog risico. De verdeling van patiënten per risicogroep is samengevat in Tabel 1.
De scoretabellen worden opgedeeld in tabellen voor 'hoog risico' landen, en 'laag risico' landen. Welke tabel men dient te gebruiken is afhankelijk van het land waar men woont. Aangezien België een 'laag-risico' land is, is de tabel voor 'laag-risico' landen van toepassing, zie Figuur 1.

Voor een aantal Europese landen, waaronder ook België, is echter een aangepaste land-specifieke versie gemaakt van de scoretabel, zie Figuur 2. Dit is mogelijk omdat er zowel goede recente mortaliteitsdata als data over de prevalentie van de risicofactoren beschikbaar zijn. In landen waar de mortaliteit gedaald is zouden de risicoscore's namelijk kunnen worden overschat, in landen waar de mortaliteit gestegen is kunnen ze daarentegen worden onderschat. Een belangrijke beperking van de scoretabellen is dat deze rekening houdt met verschillende landen binnen Europa, maar niet met de verschillende etnische groepen binnen deze landen.

Bij een aantal patiëntengroepen wordt echter beter geen gebruik gemaakt van deze scoreberekening. Hun cardiovasculaire risico is hoe dan ook sterk verhoogd, zelfs indien ze een lage scoreberekening zouden hebben. Los van hun berekende score komen ze in de categorie 'erg hoog risico' of 'hoog risico' terecht, zie Tabel 1. Zoniet zou dit zowel de patiënt als de arts een vals gevoel van veiligheid kunnen geven. Hieronder vallen patiënten met een matige of ernstige chronische nierinsufficiëntie, hoge individuele risicofactoren (asymptomatische patiënten met de aanwezigheid van een gedocumenteerde plaque, sterk gestegen enkelvoudige risicofactoren…) of patiënten die reeds een 'event' hebben doorgemaakt.

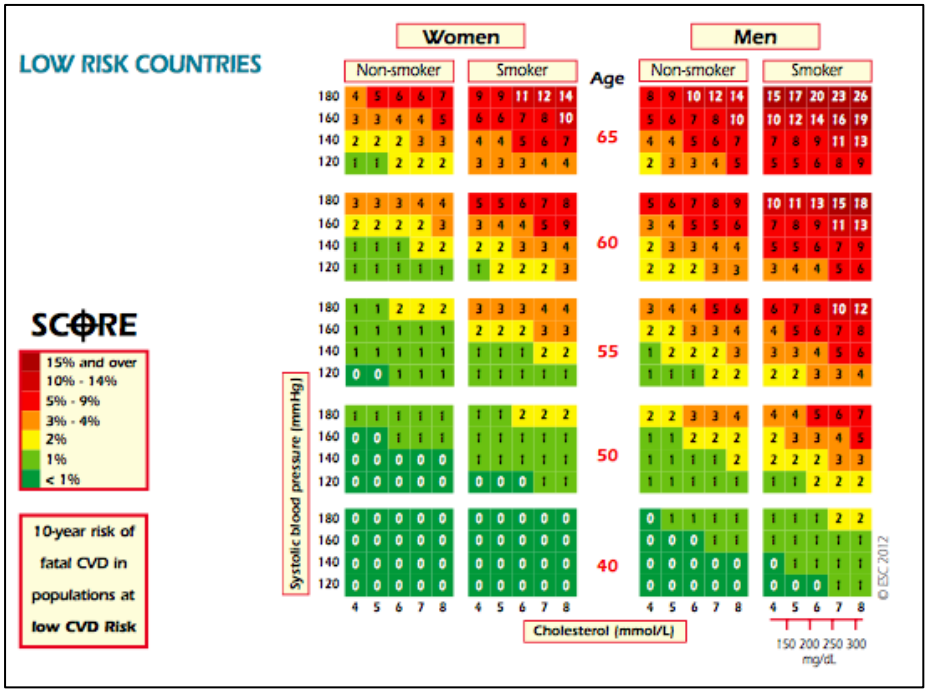
Een andere groep van patiënten krijgt wel een scoreberekening, maar deze dient te worden aangepast met behulp van een correctiefactor (7). Zo geldt bij familiale antecedenten een correctiefactor van x1.7 bij vrouwen, en x2.0 bij mannen voor de oorspronkelijk berekende score. Onder familiale antecedenten wordt een cardiovasculaire ziekte bedoeld op een leeftijd van minder dan 55 jaar bij de vader of de broer en minder dan 65 jaar bij de moeder of de zus. Bij patiënten met diabetes type 2 past men een correctiefactor van x3.0 toe bij mannen, x5.0 bij vrouwen. Ten slotte is er ook een beschermde (geslachtsgebonden) correctiefactor: een hoge HDL-cholesterol geeft een lagere score als resultaat.
Belangrijk bij de interpretatie van de scoretabel (voornamelijk bij jonge mensen met een laag risico), is dat een laag absoluut risico toch een verborgen hoog relatief risico kan in houden. Zo kan een mannelijke 40-jarige rokende patiënt met hypercholesterolemie en hypertensie een score hebben van 3%, zie Figuur 1. Hoewel een absolute score van 3% op het eerste zicht laag lijkt bij de jonge patiënt, is het relatief gezien toch een hoog risico aangezien deze overeenkomt met het risico van een gezonde 60 jarige patiënt.

Naast het risico op een ‘fatal event’ kan men via de scoretabel ook het 10-jaars risico berekenen op een cardiovasculaire ziekte (‘fatal and non-fatal’ event). Onder niet-fatale events verstaan we een transient ischemische aanval, een cerebrovasculair accident, een aneurysma… De score wordt dan met een factor x3.0 vermenigvuldigd bij mannen, met een factor x4.0 bij vrouwen. Bij oudere mensen is deze correctiefactor kleiner gezien ze door hun leeftijd automatisch al een hoger risico hebben.

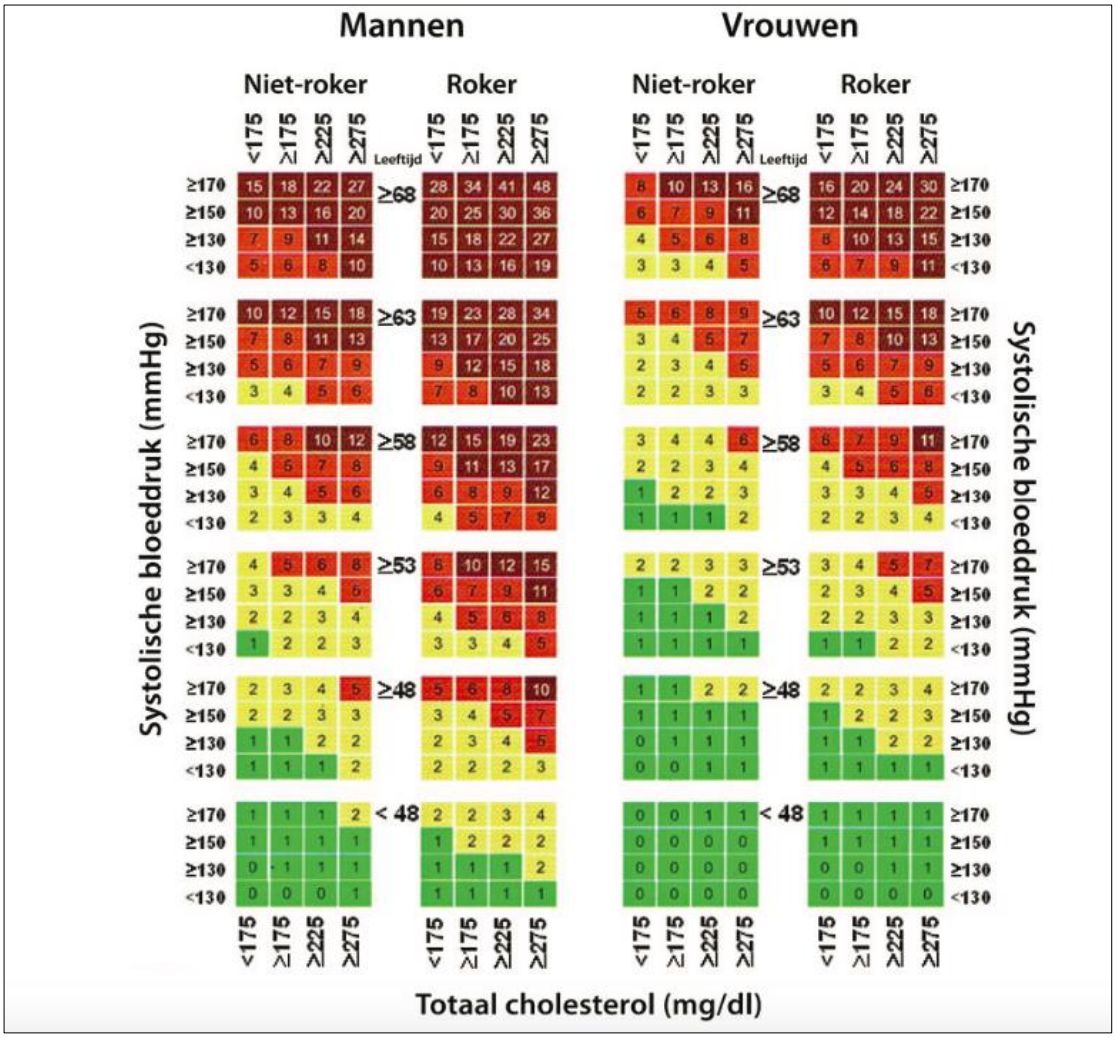
Studies tonen aan dat patiënten die 5 jaar gestopt zijn met roken, een gelijkaardig cardiovasculair risico vertonen als patiënten die nooit gerookt hebben (8,9).
Daarom vallen patiënten die al meer dan 5 jaar niet meer roken onder de groep ‘niet-roker’.

Tabel 1: Risico categorieën (7)**.**

ERG HOOG RISICO	Patiënten met één van de volgende kenmerken: ○ gedocumenteerde cardiovasculaire ziekte (klinisch/op beeldvorming) ○ diabetes mellitus met eindorgaan schade of met een grote risicofactor zoals roken, hypertensie of hypercholesterolemie ○ ernstig chronisch nierfalen (GFR<30 mL/min/1.73 m^2) ○ berekende SCORE ≥ 10%.
HOOG RISICO	Patiënten met: ○ opmerkelijk gestegen enkelvoudige risicofactoren (cholesterol >310mg/dl of tensie ≥180/110 mmHg) ○ meeste andere patiënten met diabetes mellitus ○ matig chronisch nierfalen (GFR 30–59 mL/min/1.73 m^2) ○ berekende SCORE ≥5% en <10%.
MATIG RISICO	SCORE ≥1% en <5%
LAAG RISICO	SCORE <1%



Figuur 1: SCORE kaart: 10-jaar risico op cardiovasculaire ziekte van landen met een laag cardiovasculair risico gebaseerd op de volgende risicofactoren: leeftijd, geslacht, systolische bloeddruk, totaal cholesterol (7)**.**



Figuur 2: SCORE kaart voor België (10)**.**

2.2 Het gebruik van de CardioVasculaireRisicoOptimiser

CardioVasculaireRisicoOptimiser (CVRO) is een tool die kan gebruikt worden binnen het medische software programma windoc. Het programma heeft als doel om het cardiovasculaire risico op een eenvoudige en overzichtelijke manier weer te geven. Op basis van gecodeerde gegevens binnen windoc kan het cardiovasculaire risico worden berekend. Deze berekening gebeurt op basis van de scoretabel voor België, opgesteld door de European Society of Cardiology.

Onderstaande tabellen (Tabel 2, Tabel 3) geven de inclusie- en exclusiecriteria weer om een scoreberekening te krijgen binnen de CVRO database.

Tabel 2: Inclusiecriteria scoreberekening binnen CVRO.

- Tussen 18 jaar en 75 jaar
- Bloedafname met meting van LDL-cholesterol, max 2 jaar oud
- Statine voorschrift in het EMD genoteerd
- De patiënt is niet overleden

Tabel 3: Exclusiecriteria scoreberekening binnen CVRO.

- Diabetes type 1 patiënten
- Diabetes type 2 patiënten +
  - Initiële scorewaarde (HDL inbegrepen) < 3,5% indien geslacht = 'man'
  - Initiële scorewaarde (HDL inbegrepen) < 2 % indien geslacht = 'vrouw'
- Cardiovasculaire ziekte= 'Ja'
- Chronische nierinsufficiëntie = 'Ja'
- Sterk verhoogde individuele risicofactor = 'Ja'

De exclusiecriteria omvatten patiënten dewelke, ongeacht hun score, onder de '(erg) hoog risico' groep vallen. In het CVRO programma zal dus geen score worden weergegeven van deze patiënten, zij moeten worden behandeld als patiënten met een (erg) hoog risico.

2.3 Welke invloed heeft correct coderen op de berekening van het cardiovasculaire risico (via het CVRO programma)?

Op 19/12/2016 werd een afdruk gemaakt van alle patiënten die zich in het CVRO bestand bevonden, met hun bijbehorende risicoscore's zoals ze op dat moment waren berekend. Zoals reeds vermeld, worden de score's enkel correct berekend indien alle noodzakelijke gegevens correct werden gecodeerd binnen windoc. Alle

patiënten van deze lijst werden overlopen en indien er gegevens ontbraken werden deze aangevuld opdat het risico ditmaal correct kon worden berekend. Vanaf het moment dat alle gegevens waren vervolledigd werd er opnieuw een afdruk van de patiënten en hun risico gemaakt zodat de risicoscore's voor en na konden worden vergeleken.

Het gebruik van CVRO bracht enkele problemen met zich mee. Bij de meeste patiënten werd in het medisch dossier wel genoteerd of ze al dan niet rookten, maar op een niet-gecodeerde manier, waardoor deze risicofactor niet werd meegenomen in de berekening van de risicoscore. Daarom werd de hele database met alle patiënten van CVRO doorgenomen en handmatig steeds de code 'chronisch tabakgebruik' ingevoerd in windoc indien de patiënt een roker was. Deze aanpassing in windoc zou dan moeten doorgevoerd worden naar CVRO, zodat de risicoberekening correct kan gebeuren. Hoewel dit volgens de handleiding van CVRO de correcte manier is om roken te coderen, werd deze door CVRO niet herkend. Wanneer er niet (correct) gecodeerd wordt voor een risicofactor gaat het programma er automatisch vanuit dat deze risicofactor niet aanwezig is. Dit heeft uiteraard een grote invloed op de risicoberekening.

Een tweede probleem stelde zich bij het handmatig aanpassen van gegevens binnen het CVRO programma. In plaats van gegevens te coderen binnen windoc kan men in het CVRO programma zelf ook gegevens aanpassen, zoals de rookstatus bijvoorbeeld. Als men handmatig in het CVRO programma aanduidt dat de patiënt een roker is, wordt dit enkel op de persoonlijke computer van de arts aangepast, maar wordt dit niet automatisch doorgestuurd naar de CVRO database. Deze handmatige aanpassing wordt dus niet weergegeven in de andere computers van de praktijk, waardoor geen correcte score zal worden berekend op andere computers.

2.4 Uitwerken opvolgschema en streefdoelen voor patiënten met een hoog cardiovasculair risico volgens de richtlijnen. – Literatuurstudie

Er lijkt geen eenduidig antwoord te bestaan over wat de correcte opvolging is van patiënten met een (erg) hoog cardiovasculair risico. Als we de verschillende gangbare richtlijnen naast elkaar leggen, zien we dat deze telkens (een beetje) van elkaar verschillen. De richtlijnen dewelke werden doorgenomen zijn 1) Domus Medica richtlijnen 'Diabetes Mellitus type 2' (11) en 'Globaal Cardiovasculair risicobeheer' (12), 2) richtlijnen van het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG):

‘Cardiovasculair risicomanagement’ (13) en ‘Diabetes mellitus type 2’ (14) , 3) richtlijnen van de European Society of Cardiology (ESC) (7), 4) de National Institute for Health and Care Excellence (NICE) richtlijn: Type 2 diabetes in adults: management (15) en 5) de richtlijnen van de American Diabetes Association (ADA) (16). Deze richtlijnen werden doorgenomen om volgende parameters te bestuderen: bloeddruk, LDL-cholesterol, gewicht, lichaamsbeweging, HbA1c en het al dan niet starten van primaire antitrombotische therapie.

2.5 Kent intensieve begeleiding van patiënten met een hoog cardiovasculair risico een grotere risicoreductie in vergelijking met patiënten die op eigen initiatief op controle komen? - Praktijkstudie

Selectie patiëntenpopulatie

De patiënten werden gerangschikt volgens oplopende risicoscore’s. Daarna werd een selectie gemaakt van de 40 patiënten die op het moment van aanvang van de studie de hoogste risicoscore hadden. Van deze groep patiënten behoorde alternerend één patiënt tot de studiegroep en één patiënt tot de controlegroep. De studiegroep zal intensief worden opgevolgd zoals hieronder wordt beschreven, de controlegroep zal op eigen initiatief op consultatie komen.

Patiënten van wie op dit moment nog geen risicoscore kon worden berekend omwille van onvoldoende gecodeerde gegevens of omwille van de exclusiecriteria van CVRO, werden buiten beschouwing gelaten. De 20 studiepatiënten kregen een uitnodigingsbrief (Bijlage 3) via de post met de nodige uitleg over de studie en het verzoek een afspraak te maken indien ze wilden deelnemen. Indien na een week geen reactie werd ontvangen, werd de patiënt opgebeld met de vraag of ze alsnog wilden deelnemen. Indien een patiënt die nog niet had geantwoord op consultatie kwam in de praktijk, werd deze actief aangespoord een opvolgconsult met mij te maken. Na verloop van tijd werd beslist om ook andere patiënten met hoge cardiovasculaire risico’s uit te nodigen. Wanneer een patiënt op een consultatie kwam met een score gelijkaardig aan de reeds geselecteerde studiepopulatie werd deze gevraagd om ook deel te nemen aan de studie. Als controlepatiënt werd de patiënt gekozen die één persoon achter deze patiënt kwam in de CVRO lijst gerangschikt volgens de risicoscore’s.

Participatiegraad

24 patiënten werden initieel geïncludeerd, zie Tabel 4. Twee patiënten werden na verloop van tijd geëxcludeerd aangezien ze niet meer zijn komen opdagen.

Acht geselecteerde patiënten werden niet geïncludeerd om de volgende redenen: twee patiënten wensten geen deelname, twee patiënten bevinden zich de meerderheid van het jaar in het buitenland, met één patiënt kon geen contact worden opgenomen, één patiënt was geen vaste patiënt van de praktijk en ten slotte verliep de communicatie met twee patiënten zo moeizaam omwille van een taalbarrière, dat het doel van de studie niet kon worden duidelijk gemaakt.

Tabel 4: Vergelijking studie- en controlegroep van het aantal patiënten, leeftijd en geslacht.

	Studiegroep	**Controlegroep**
Aantal mannen	10	11
Aantal vrouwen	12	11
Gemiddelde leeftijd	62.2 jaar	64.9 jaar

Verloop intensieve opvolging

Consultaties

Vanaf de start van de studie werd aan de patiënten duidelijk gemaakt dat deze consultaties enkel betrekking hadden op het op punt stellen van hun cardiovasculaire risico. Voor andere klachten of vragen dienden ze een andere keer terug te komen. De meeste patiënten werden minstens een vijftal keer gezien in het kader van deze studie. De eerste consultatie bestond uit een kennismaking, uitleg over deze thesis, ondertekenen van de informed consent, informeren over het belang van een goede cardiovasculaire controle, een verstaanbare uitleg op maat van de patiënt over diabetes, het aftoetsen van de motivatie, en dan uiteraard een goede anamnese, klinisch onderzoek en een bloedafname indien nodig. In de anamnese werd voornamelijk aandacht besteed aan welke medicatie ze innemen en of dit correct gebeurt, gezonde voeding, rookgedrag en lichaamsbeweging. Indien nodig werd samen gezocht naar mogelijkheden om de patiënten te ondersteunen in leefstijlveranderingen. Bijvoorbeeld het inschakelen van een diëtiste, het zoeken naar een sportclub in de buurt, hulpmiddelen om rookstop te vergemakkelijken. Ook werd er verwezen naar enkele websites om zelf betrouwbare informatie op te zoeken (17–19).

Klinisch onderzoek omvatte bloeddrukmeting, auscultatie van het hart, voetonderzoek en ook uitleg hieromtrent, berekening van het BMI en meting van de buikomtrek.
Afhankelijk van de voorkeur van de patiënt gebeurde de bloedafname tijdens de consultatie zelf, in een labo of bij een collega een aantal dagen op voorhand. Indien de laboresultaten nog niet voorhanden waren tijdens de consultatie werden ze de dag nadien telefonisch besproken indien ze in lijn met de verwachtingen lagen en geen drastische verandering nodig was in het medicatiegebruik of de levensstijl. Bij negatieve resultaten werd opnieuw een afspraak gemaakt om grondig nogmaals alles te overlopen en medicatieaanpassingen duidelijk uit te leggen.
De consultatie werd steeds afgesloten met het maken van een nieuwe afspraak na drie maanden. De patiënten werden een aantal dagen op voorhand nog eens verwittigd over hun afspraak. Er werd ook aan iedereen een medicatieschema meegegeven. De betaling op het einde van het consult verliep via de derdebetalersregeling, zodat er geen financiële drempel zou zijn om deel te nemen aan de studie.

Begeleiding rookstop

In januari 2018 startte een verpleegkundige met een stage als ‘verpleegkundige in de huisartsenpraktijk’. Als onderdeel van de opleiding moest een syntheseproject worden uitgevoerd in de huisartsenpraktijk. In samenspraak met de verpleegkundige en de rest van de praktijk werd er gekozen voor een project rond rookstopbegeleiding. Dit project sluit perfect aan bij deze thesis. Samen werd een rookstopschema (Bijlage 4) opgesteld en met behulp van affiches in de wachtzaal werd de aandacht getrokken van patiënten.

Uiteenzetting van de resultaten

Voor een statistische weergave van de verschilwaardes tussen de eerste en de laatste controle voor elke controleparameter (gewicht, HbA1c en LDL-cholesterol) werd gekozen voor een boxplot.

Een boxplot is een statistische weergave waarbij de mediaan, het gemiddelde en de spreiding van de data van een steekproef op een overzichtelijke manier worden weergeven zonder daarbij a priori een statistische distributie aan te nemen.
Een typische boxplot is opgebouwd uit de volgende elementen:

1) Mediaan, de waarde die het midden van de steekproef of gegevensverzameling aangeeft (men spreekt ook van het tweede kwartiel Q2).
2) Eerste kwartiel Q1, de waarde die de laagste 25% van de gegevensverzameling aangeeft. Deze waarde komt overeen met de onderste grens van de boxplot.
3) Derde kwartiel Q3,waarde die de laagste 75% van de gegevensverzameling aangeeft. Deze waarde komt overeen met de bovenste grens van het boxplot.
4) De interkwartielafstand, de afstand tussen het eerste en derde kwartiel (Q3-Q1). Per definitie ligt dus 50% van de data uit de gegevensverzameling binnen de interkwartielafstand.
5) Onderste 'whisker', dit is de laagste waarde van de gegevensverzameling die nog binnen het interval [Q2 ; Q2 - 1.5x(Q3 - Q1)] valt.
6) Bovenste 'whisker', dit is de grootste waarde van de gegevensverzameling die nog binnen het interval [Q3 ; Q3 + 1.5x(Q3 - Q1)] valt.
7) De waarden uit de gegevensverzameling die niet in het interval [Q1 -1.5x(Q3-Q1)] ; Q3 + 1.5x(Q3-Q1)] liggen, worden beschouwd als uitschieters. De factor 1.5 is empirisch bepaald en wordt standaard toegepast bij het construeren van het boxplot.
8) Het gemiddelde van de gegevensverzameling (zie Bijlage 5), deze wordt weergeven door een kruis.

De voorstelling aan de hand van een boxplot is een eenvoudige maar duidelijke manier om de verdeling van de resultaten van een steekproef, alsook de verschillen (in verdeling) tussen de resultaten van de steekproeven, weer te geven. Een uitgebreidere statistische analyse is echter aangewezen om een opgemerkt verschil tussen de twee steekproeven in deze studie, de studie- en controlegroep, te bevestigen.

In deze studie wordt onder meer nagegaan of de verschilwaardes (tussen de eerste en laatste controle) van de controleparameters lager zijn in de studiegroep ten opzichte van de controlegroep. Indien er voor een bepaalde controleparameter voldoende indicatie is voor deze hypothese op basis van de boxplot grafieken, worden de verschilwaardes van beide steekproeven voor deze controleparameter

onderworpen aan een (Student's) t-test[2]. Deze hypothesetest laat toe om het verschil in (verschil)waardes tussen de studie- en controlegroep te quantificeren door middel van de toetsingsgrootheid *T* (zie Bijlage 5). Men kan ook de p-waarde[3] of overschrijdingskans berekenen; deze komt overeen met de kans dat *T* wordt behaald of overschreden wanneer de nulhypothese (H_0) waar is (20).

De nulhypothese voor de t-test kan als volgt voor elke controleparameter worden geformuleerd: 'Het gemiddelde van de verschilwaardes van de studiegroep is gelijk aan het gemiddelde van de verschilwaardes van de controlegroep'. De alternatieve hypothese (H_a) voor elke controleparameter is: 'Het gemiddelde van de verschilwaardes van de studiegroep is kleiner dan het gemiddelde van de verschilwaardes van de controlegroep'. Bijgevolg worden de studie- en controlegroep vergeleken door middel van een onafhankelijke[4], eenzijdige t-test voor twee steekproeven voor een bepaalde controleparameter aan de hand van de *ttest2* functie in Matlab.

3. Resultaten

3.1 Welke invloed heeft correct coderen op de berekening van het cardiovasculaire risico (via het CVRO programma)?

In Tabel 5 wordt het verschil in gemiddelde score's weergegeven van eenzelfde groep patiënten voor en na het updaten en/of coderen van de medische gegevens in windoc. Er is een gemiddeld score-verschil van 7.97 wanneer de gegevens voor en na worden vergeleken. Dit toont aan dat gebruik van CVRO enkel nuttig is indien de gegevens correct en gecodeerd worden ingegeven in het medisch dossier, omdat alleen dan de juiste score kan worden afgelezen.

[2] Uitgaande van een normale verdeling van de verschilwaardes voor beide steekproeven. Deze voorwaarde kan (kwalitatief) worden geverifieerd aan de hand van de boxplots.
[3] Voor een stastisch betrouwbaar resultaat van de hypothesetest wordt vaak aangenomen dat de p-waarde kleiner dan of gelijk aan 0.05 moet zijn (20).
[4] De verschilwaardes tussen de studie- en controlegroep zijn niet gepaard, de patienten in beide groepen zijn verschillend.

Tabel 5: Vergelijkende tabel voor en na aanpassing van de gecodeerde gegevens in windoc.

	VOOR (19/12/16)	NA (22/08/2017)
Totaal aantal patiënten	**519**	**510**
Aantal patiënten zonder SCORE-berekening	**241**	**224**
Aantal patiënten met SCORE-berekening	**274**	**286**
Gemiddelde SCORE	**2.67**	**10.64**

3.2 Uitwerken opvolgschema en streefdoelen voor patiënten met een hoog cardiovasculair risico volgens de richtlijnen. – Literatuurstudie

De verschillende gangbare richtlijnen werden vergeleken en telkens werden de streefdoelen voor de cardiovasculaire risicofactoren wat betreft bloeddruk, LDL-cholesterol, HbA1c, gewicht, lichaamsbeweging en al dan niet starten van primaire antitrombotische therapie in een overzichtelijke tabel weergegeven. Op deze manier kon een samenvattende tabel worden bekomen dewelke voor de verschillende risicogroepen duidelijk de streefdoelen weergeeft.

BLOEDDRUK

Algemeen kan besloten worden <140/90 mmHg als streefdoel te nemen, behalve bij diabetes, microvasculair lijden of andere hoge risicofactoren, zie Tabel 6. In deze gevallen moet gestreefd worden naar een bloeddruk <130/80 mmHg.

Tabel 6: Streefdoel bloeddruk volgens verschillende richtlijnen.

	ESC(7)	**NHG**(13)	**DOMUS MEDICA**(12)	**ADA**(16)	**NICE**(15)
SCORE >10%	<130-140/85mmHg*	<140/90mmHg**	<140/90 mmHg***	<130/80mmHg	<140/80mmHg**
SCORE 5-10%	<130-140/85mmHg*	<140/90mmHg	<140/90 mmHg***	<140/90mmHg	<140/80mmHg
SCORE <5%	<130-140/85mmHg	<140/90mmHg	<140/90 mmHg	<140/90 mmHg	<140/80 mmHg
80+	<150/90mmHg (behalve bij nierfalen)	SBD <160mmHg		>130/70 mmHg	

* Een verdere reductie tot <130/85 mmHg bij diabetes mellitus patiënten, zorgt voor een daling van het risico op albuminurie, retinopathie en acuut myocard infarct maar niet voor een daling in het risico op sterfte (7).
**SBD<130mmHg bij patiënten met diabetes mellitus en microvasculair lijden.
***<130/80 mmHg bij patiënten met diabetes mellitus.

CHOLESTEROL

Tabel 7 geeft de streefwaarden van de LDL-cholesterol voor de verschillende risicogroepen weer. Studies hebben aangetoond dat LDL-cholesterol de enige cholesterolwaarde is die moet worden opgevolgd en nagestreefd. Het verhogen van HDL-cholesterol of verlagen van non-HDL cholesterol of triglyceriden blijkt geen meerwaarde te bieden in het verlagen van het cardiovasculaire risico (21–24). De cholesterol dient bovendien niet nuchter te worden afgenomen (22).

Tabel 7: Streefdoel LDL-cholesterol volgens verschillende richtlijnen.

	ESC(7)	**NHG**(13)	**DOMUS MEDICA** (11,12)	**ADA**(16)	**NICE**(25)
SCORE >10%	<70mg/dl OF reductie met 50% als baseline tussen 70 en 135mg/dl	<100mg/dl	<70-100mg/dl *	<70mg/dl	Atorvastatine 20mg.** Reductie 40% non-HDL cholesterol
SCORE 5-10%	<100mg/dl OF reductie met 50% als baseline tussen 100 en 200mg/dl	Gezonde levensstijl	Start simvastatine of pravastatine 40mg, geen streefdoel	Afh risico: start statine maar geen streefdoel	Geen streefdoel
SCORE <5%	<115mg/dl	Gezonde levensstijl	Gezonde levensstijl	Geen streefdoel	Geen streefdoel

*Volgens de Domus Medica richtlijn 'globaal cardiovasculair risicobeheer' is de aanbeveling om naar een LDL-cholesterol te streven <115mg/dl bij mensen met een SCORE >10% en bij diabetespatiënten. Kijken we echter naar de Domus Medica richtlijn 'Diabetes Mellitus type 2' dan is het streefdoel van de LDL-cholesterol <100mg/dl en <70mg/dl in aanwezigheid van cardiovasculaire ziekten. Gezien de richtlijn 'globaal cardiovasculair risicobeheer' verouderd is, heb ik gekozen om hier als streefdoel 70-100mg/dl te noteren. Verder wordt er aangeraden om bij elke diabetes patiënt een statine op te starten, behalve indien er geen enkel andere cardiovasculaire risicofactor aanwezig is.
** Atorvastatine 80mg bij een reeds bestaande cardiovasculaire ziekte

GEWICHTSREDUCTIE

Patiënten met overgewicht hebben een verhoogd risico op sterfte (26). Vanaf een BMI ≥ 25 kg/m^2 spreekt men van overgewicht, vanaf een BMI ≥ 30 kg/m^2 van obesitas. Tabel 8 toont de streefdoelen met betrekking tot de verwachtte gewichtsreductie bij patiënten met overgewicht of obesitas.

Tabel 8: Streefdoel percentage gewichtsreductie volgens verschillende richtlijnen.

ESC(7)	**NHG**(13)	**DOMUS MEDICA**(12)	**ADA**(16)	**NICE**(15)
BMI 20-25	5-10% gewichtsreductie	5-10% gewichtsreductie	5% gewichtsreductie	5-10% gewichtsreductie

Naast gewicht, zou ook de buikomtrek een parameter kunnen zijn die dient nagestreefd te worden. Bij de Kaukasische bevolking wordt een buikomtrek van ≥94cm bij mannen en ≥80cm bij vrouwen als te hoog gezien (7). Zeker vanaf een buikomtrek van ≥102 bij mannen en ≥88 bij vrouwen wordt vermagering geadviseerd. Meta-analyse heeft echter aangetoond dat BMI en buikomtrek dezelfde associatie

kennen met cardiovasculaire ziekten wanneer tevens informatie over de bloeddruk, lipiden en voorgeschiedenis van diabetes beschikbaar is (27).

Een belangrijke opmerking is dat het gegeven dat patiënten met overgewicht een verhoogd risico op sterfte hebben niet geldt voor fitte patiënten (28).
Meta-analyse heeft namelijk aangetoond dat fitte patiënten met obesitas of overgewicht hetzelfde risico op sterfte hadden als fitte individuen met een normaal gewicht. Daarom is het belangrijk voornamelijk de nadruk te leggen op lichaamsbeweging, meer dan op reductie van het lichaamsgewicht.

LICHAAMSBEWEGING

Lichaamsbeweging heeft een positief effect op verschillende cardiovasculaire risicofactoren (lichaamsgewicht, LDL-cholesterol, hypertensie…) en zorgt voor een daling van sterfte door cardiovasculaire ziekte (28,29). Hoeveel patiënten dienen te bewegen wordt in Tabel 9 weergegeven.

Tabel 9: Steefdoel hoeveelheid fysieke activiteit volgens verschillende richtlijnen.

ESC(7)	**NHG**(13)	**DOMUS MEDICA**(12)	**ADA**(16)	**NICE**(25)
150min/week matig intensief OF 75min/week intensief +2x/week weerstandstraining	>2,5u/week matig intensief bewegen. (als overgewicht: streven naar 1u/dag)	150min/week matig intensief OF 75min/week intensief + 2x/week weerstands-training	150min/week matig intensief OF 75min/week intensief + 2-3x/week weerstandstraining	150min/week matig intensief OF 75min/week intensief +2x/week weerstandstraining

*matig-intensief= lichte verhoging van de hartslag (snel stappen 4,8-6,5km/u, hometrainer 15km/u, gras maaien, water aerobic, tennis (dubbel)…) De ademhaling is sneller maar spreken van volzinnen is mogelijk(7,13).
**intensief=50-75% van de maximale hartslag=220-lft (fietsen >15km/u, lopen, zwemmen, tennis (single)…). Snelle ademhaling, een vlotte conversatie is niet meer mogelijk (7,13).

HbA1c BIJ DIABETES MELLITUS PATIËNTEN

Wat betreft het streefdoel voor het HbA1c gehalte bij patiënten met diabetes mellitus type 2 komen de verschillende richtlijnen overeen. Over het algemeen dient een HbA1c <7% te worden nagestreefd, zie Tabel 10. Bij oude patiënten (>70jaar) of patiënten met een hoge levensverwachting wordt de HbA1c respectievelijk minder streng en strikter opgevolgd.

Tabel 10: Streefdoel HbA1c volgens verschillende richtlijnen.

ESC(7)	**NHG**(14)	**DOMUS MEDICA**(11)	**ADA**(16)	**NICE**(15)
HbA1c <7%*	HbA1c <7%*	HbA1c <7%*	HbA1c <7%*	HbA1c <7%*

*<6,5% bij patiënten die slechts op één soort medicatie staan en die geen risico op hypoglycemie hebben of die een lange levensverwachting hebben. Minder strenge controle (HbA1c<8%) wordt gevraagd van oudere patiënten, patiënten met een korte levensverwachting, patiënten met ernstige hypoglycemieën, ernstige comorbiditeiten of patiënten met langbestaande diabetes bij wie het streefdoel erg moeilijk bereikt wordt (16).

PRIMAIRE ANTITROMBOTISCHE THERAPIE

Ten slotte werden de richtlijnen ook vergeleken met betrekking tot het al dan niet starten van primaire antitrombotische therapie. In de meeste richtlijnen wordt antitrombotische therapie in primaire preventie niet toegepast, zoals kan worden gezien in Tabel 11. Studies hebben geen duidelijk voordeel getoond op vlak van sterfte door een cardiovasculaire aandoening (7,14).

Tabel 11: Noodzaak tot primaire antitrombotische therapie volgens verschillende richtlijnen.

ESC(7)	**NHG**(14)	**DOMUS MEDICA**(12)	**ADA**(16)	**NICE**(15)
Nee	Nee (wel overwegen bij oude mensen met DM en hoog CV risico)	Ja, als score >10%*	Te overwegen als score >10%	Nee

*geen primaire preventie bij diabetes mellitus patiënten (11).

In tabel 12 wordt een overzicht gegeven van de streefdoelen van bloeddruk, gewicht, LDL-cholesterol, HbA1C, lichaamsbeweging en of de start van primaire antitrombotische therapie nodig is, volgens de risicoscore van patiënten.

Naast de streefdoelen van de behandelbare cardiovasculaire risicofactoren, werd de literatuur ook doorgenomen met betrekking tot het opvolgschema van patiënten met diabetes en bij uitbreiding een hoog cardiovasculair risico (11,14–16). Er werd enerzijds een overzichtelijk schema gemaakt met de aanbevelingen van de verschillende gangbare richtlijnen, anderzijds een praktisch schema om als houvast te gebruiken in de huisartsenpraktijk (Bijlage 6 en Bijlage 7).

SAMENVATTING STREEFDOELEN

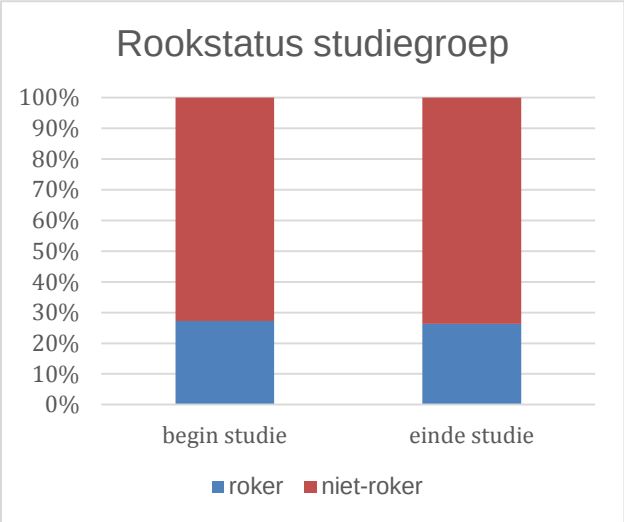
Tabel 12: Samenvatting streefdoelen.

	ERG HOOG RISICO >10%	HOOG RISICO 5-10%	LAAG-MATIG RISICO <5%
BLOEDDRUK	<130/80 mmHg	<140/85mmHg	140/90mmHg
LDL-CHOLESTEROL	<70mg/dl OF 50% reductie als baseline tussen 70 en 135mg/dl	<100mg/dl OF 50% reductie als baseline tussen 100 en 200mg/dl	<115mg/dl
ANTITROMBOTISCHE THERAPIE	Niet primair	Niet primair	Niet primair
GEWICHT	Daling 5-10% Streven naar BMI 20-25	Daling 5-10% Streven naar BMI 20-25	Daling 5-10% Streven naar BMI 20-25
LICHAAMSBEWEGING	150min/week matig intensief OF 75min/week intensief + 2x/week weerstandstraining	150min/week matig intensief OF 75min/week intensief + 2x/week weerstandstraining	150min/week matig intensief OF 75min/week intensief + 2x/week weerstandstraining
HbA1c	<7%	<7%	<7%

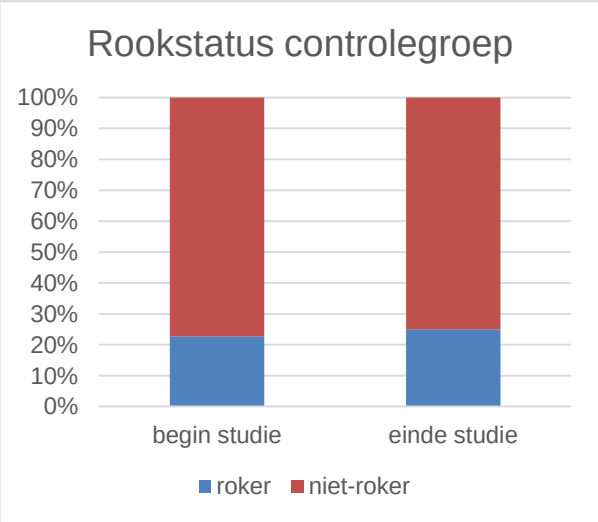
3.3 Kent intensieve begeleiding van patiënten met een hoog cardiovasculair risico een grotere risicoreductie in vergelijking met patiënten die op eigen initiatief op controle komen? - Praktijkstudie

De studiegroep werd vergeleken met een controlegroep op vlak van de volgende parameters: rookstatus, gewicht, LDL-cholesterol, HbA1c en bloeddruk.

Van de studiegroep initieel bestaande uit 22 patiënten, is één patiënt overleden tijdens de studie, en zijn twee patiënten niet meer komen opdagen. We hebben daarom vergelijkende data van 19 patiënten. In de controlegroep waren er drie patiënten die gedurende de studieperiode (1 jaar) geen controlelabo hebben laten uitvoeren in het kader van hun cardiovasculaire risico. Deze patiënten konden dus ook niet worden meegenomen in de vergelijking van het LDL-cholesterol en het HbA1c tussen de studie- en de controlegroep. Hieronder worden de resultaten besproken.



Figuur 3: Rookstatus studiegroep.

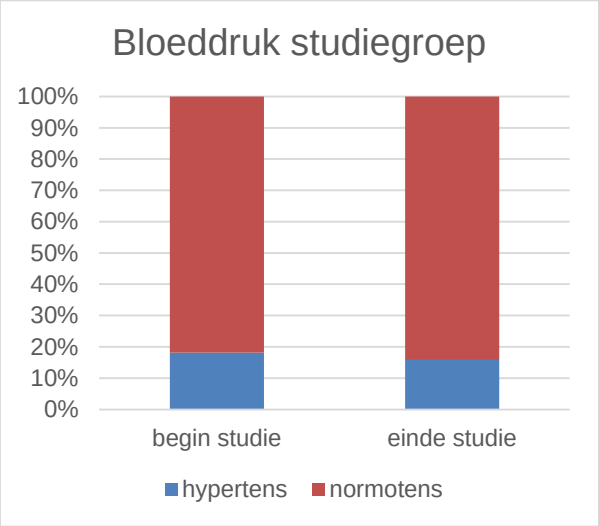


Figuur 4: Rookstatus controlegroep.

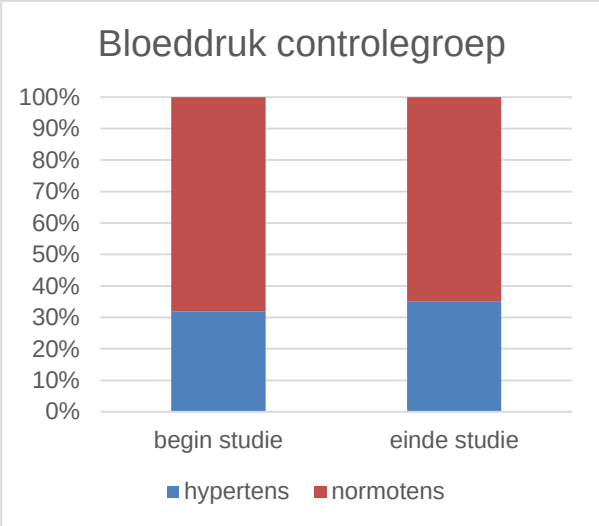
De rookstatus blijft onveranderd, vijf rokers in beide groepen. Geen enkele patiënt is gestopt met roken (zie Figuur 3 en Figuur 4). Het project rond rookstop binnen de praktijk werd pas opgestart in maart 2018, op dit moment was het grootste deel van de data reeds verzameld voor het verwerken van de resultaten. De oorzaak van het niet stoppen met roken bij de studiepopulatie was voornamelijk motivatiegebrek. Niemand van hen heeft een poging ondernomen om te stoppen.

Bij één patiënt van de studiepopulatie is de bloeddruk van hypertens naar normotens geëvolueerd, zie Figuur 5. Bij de controlegroep bleef het aantal hypertense patiënten

onveranderd, zie Figuur 6. Het aantal normotensieve patiënten daalde wel van 15 naar 13 patiënten in de controlegroep aan het einde van de studie, aangezien twee patiënten maar eenmalig hun bloeddruk hadden laten nemen gedurende dat jaar. Daarom lijkt het in de grafiek alsof het aantal hypertensieve patiënten toch is toegenomen.



Figuur 5: Resultaten bloeddruk studiegroep.



Figuur 6: Resultaten bloeddruk controlegroep.

Gewicht bleek een moeilijke parameter te zijn om te vergelijken tussen beide groepen gezien slechts bij zes patiënten van de controlegroep een gewicht genoteerd stond in het medisch dossier. Bij de studiepopulatie wordt een gemiddelde daling van -0.7 kg gezien, de mediaan blijft onveranderd, zie Tabel 13 en Figuur 7. Bij de controlegroep kent zowel de mediaan als het gemiddelde een stijging van het gewicht. Het kleine verschil (T = -0.89) tussen het gemiddelde van de studie- en de controlegroep blijkt relatief onbetrouwbaar te zijn (p = 0.19), zie Tabel 16. Hoewel de t-test in principe onafhankelijk is van de grootte van de steekproef, lijkt de dataverzameling voor het gewicht te beperkt te zijn om een doorgronde conclusie te kunnen trekken.

Het HbA1c toont een gemiddelde daling van -0.7% in de studiegroep, dit in vergelijking met een stijging van 0.4% in de controlegroep, zie Tabel 14. Belangrijker dan de gemiddelde daling van het HbA1c is het aantal patiënten bij wie een daling van het HbA1c werd verkregen. De boxplot toont aan dat meer dan de helft van de patiënten in de studiepopulatie een daling van hun HbA1c vertoont, zie Figuur 8. Dit in tegenstelling tot de controlegroep, waar zowel de mediaan als het gemiddelde een

stijging van het HbA1c vertoont. In de boxplot is te zien dat bij 75% van de patiënten het HbA1c stabiel bleef of is gestegen. De t-test (T = -2.57 met p = 0.007, zie Tabel 16) bevestigt het duidelijke verschil tussen de studie- en controlegroep.

Zowel in de controlegroep als in de studiegroep vertoont het LDL-cholesterol een dalende trend (Tabel 15 en Figuur 9). Bij de studiegroep zien we een daling van -10 mg/dl van de mediaan, en een daling van -12.9 mg/dl van het gemiddelde. Bij de controlegroep kennen we een daling van -12.0 mg/dl zowel van de mediaan als van het gemiddelde. Hoewel er geen betrouwbaar verschil tussen de studie- en controlegroep kan worden vastgesteld (T = -0.12 met p = 0.45, zie Tabel 16) is er wel een duidelijke verbetering van het LDL-cholesterol merkbaar voor zowel de studie- en de controlegroep. Toch blijft het moeilijk om de streefwaarden uit Tabel 7 na te streven. Slechts bij zes patiënten uit de studiegroep werd een daling tot het beoogde LDL-cholesterol bereikt, bij de controlegroep slechts bij drie patiënten.

Tabel 13: Overzicht van de mediaan, het gemiddelde, en de standaarddeviatie voor het gewicht (kg) gemeten tijdens de eerste en de laatste controle en het verschil tussen de eerste en de laatste controle. Zie bijlage 5 voor de formules voor de berekening van de statistische waardes. Cijfer tussen haakjes geeft het aantal weerhouden datapunten weer.

	Controlegroep (6)			**Studiegroep** (19)		
	1ste	2de	Δ	1ste	2de	Δ
Mediaan *m*	86.0	88.0	1.5	85.0	81.0	0.0
Gemiddelde μ	87.5	89.1	1.6	83.9	83.3	-0.7
Standaarddeviatie σ	16.3	15.0	1.8	13.2	13.0	2.8

Tabel 14: Overzicht van de mediaan, het gemiddelde, en de standaarddeviatie voor HbA1c (%) gemeten tijdens de eerste en de laatste controle en het verschil tussen de eerste en de laatste controle. Zie bijlage 5 voor de formules voor de berekening van de statistische waardes. Cijfer tussen haakjes geeft het aantal weerhouden datapunten weer.

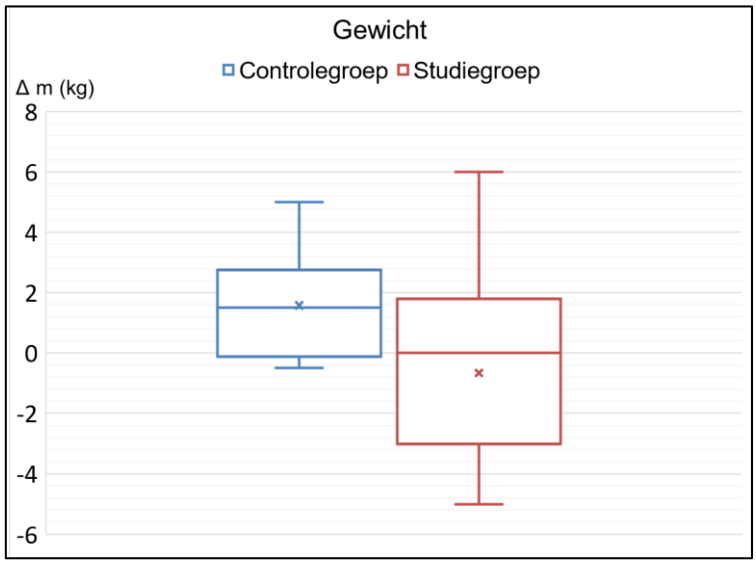
	Controlegroep (19)			**Studiegroep** (19)		
	1ste	2de	Δ	1ste	2de	Δ
Mediaan *m*	7.1	7.2	0.1	6.9	7.0	-0.1
Gemiddelde μ	7.1	7.5	0.4	7.6	6.9	-0.7
Standaarddeviatie σ	0.8	1.2	0.7	1.9	1.0	1.6

Tabel 15: Overzicht van de mediaan, het gemiddelde, en de standaarddeviatie voor LDL-cholesterol (mg/dl) gemeten tijdens de eerste en de laatste controle en het verschil tussen de eerste en de laatste controle. Zie bijlage 5 voor de formules voor de berekening van de statistische waardes. Cijfer tussen haakjes geeft het aantal weerhouden datapunten weer.

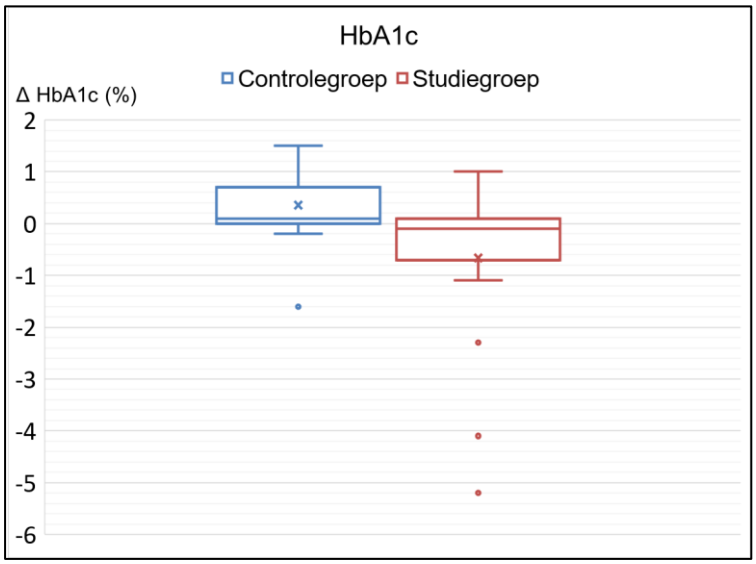
	Controlegroep (19)			**Studiegroep** (17)		
	1ste	2de	Δ	1ste	2de	Δ
Mediaan *m*	106.0	85.0	-12.0	103.0	95.0	-10.0
Gemiddelde μ	105.5	93.5	-12.0	104.7	91.8	-12.9
Standaarddeviatie σ	35.0	32.3	25.8	27.6	28.3	18.2

Tabel 16: Resultaten van de t-testen tussen de studie- en controlegroep voor elke controleparameter: toetsingsgrootheid *T* en p-waarde *p*.

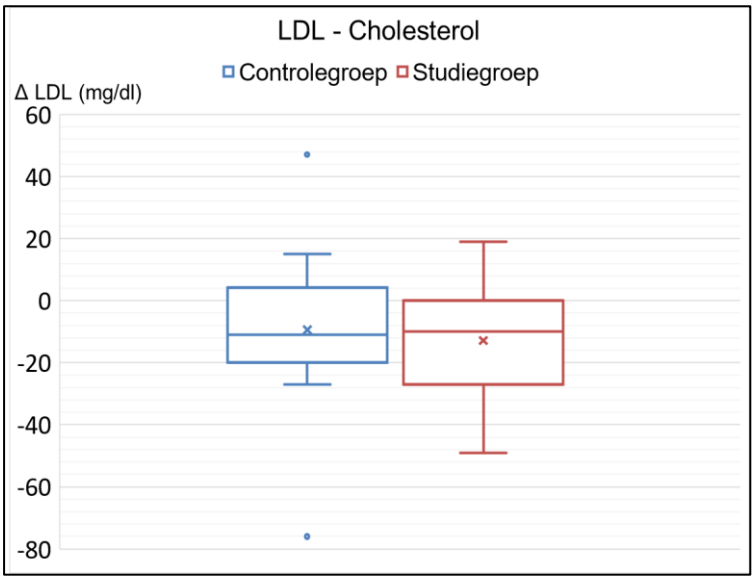
	Controleparameters		
	Gewicht(kg)	HbA1c (%)	LDL (mg/dl)
Toetsingsgrootheid *T*	-0.89	-2.57	-0.12
p-waarde *p*	0.19	0.007	0.45



Figuur 7: Vergelijkende boxplots van het gewicht.



Figuur 8: Vergelijkende boxplots van het HbA1c.



Figuur 9: Vergelijkende boxplots van het LDL-cholesterol.

4. Discussie

De opzet van deze thesis was het ontwikkelen van een protocol om patiënten met een hoog cardiovasculair risico zo goed en correct mogelijk te begeleiden binnen de huisartsenpraktijk. Hierbij spelen zowel detectie, behandeling en opvolging een rol. Eerst werd het belang van correct coderen binnen windoc onderzocht waardoor de cardiovasculaire risico's eenvoudig kunnen worden afgelezen binnen het programma CardioVasculaireRisicoOptimiser. Er werd een vergelijkende studie uitgevoerd; de cardiovasculaire risico's van alle patiënten werden voor en na correct coderen met elkaar vergeleken. Een duidelijk verschil werd waargenomen: gemiddeld steeg het cardiovasculaire risico van 2.67 naar 10.64. Verder werd een opvolgschema met de bijbehorende streefdoelen voor patiënten met een hoog cardiovasculair risico opgesteld na het uitvoeren van een literatuurstudie. Ten slotte werd in de praktijk nagegaan of een intensieve opvolging van hoog-risico patiënten betere resultaten geeft wat betreft bloeddruk, HbA1c, LDL-cholesterol, gewicht en rookstatus.

De beperkte hoeveelheid data voor het gewicht resulteerde in een relatief onbetrouwbare statistische analyse. Het gewicht van de studiegroep kende een lichte daling tussen de eerste en laatste controle, de controlegroep kende een lichte stijging. Deze beperkte verbetering werd (door middel van de t-test) echter als statistisch niet significant bevonden. Dit is in tegenstelling tot de resultaten voor HbA1c waar een statistisch betrouwbare daling kon worden vastgesteld voor de studiegroep ten opzichte van de controlegroep. LDL kende een sterke daling voor zowel de studie- als de controlegroep tussen de eerste en laatste controle zonder duidelijk verschil tussen beide groepen. De bloeddruk en de rookstatus bleef in beide groepen zo goed als ongewijzigd.

Correct coderen in het patiëntendossier leidt tot een efficiëntere detectie van patiënten met een hoog cardiovasculair risico aan de hand van de CVRO software. Met behulp van de opgestelde opvolgschema's en bijbehorende streefdoelen kunnen ze bijgevolg zo goed mogelijk worden opgevolgd. Gezien deze weliswaar kleine praktijkstudie aantoont dat gestructureerde opvolging tot (een aantal) betere parameters leidde, kan deze manier van werken in de toekomst in de gehele praktijk worden toegepast. Een verpleegkundige met het postgraduaat 'verpleegkundige in de huisartsenpraktijk' kan hierbij ondersteuning bieden. Deze zou taken kunnen overnemen of delen met de arts met betrekking tot het controleren van de parameters, afname van nuchtere bloednames, motiverende gesprekken voeren,

rookstopbegeleiding, patiënten contacteren om hen aan hun afspraak te doen herinneren… Een uitgebreidere toekomstige studie lijkt dan een logische verdere stap.

Sterktes van de studie

De gemiddelden die worden weergegeven in bovenstaande tabellen (Tabel 13, Tabel 14, Tabel 15) zijn afhankelijk van de oorspronkelijke waarden. Hoe meer een patiënt initieel ontregeld is, hoe meer ruimte voor verbetering mogelijk is, en hoe meer het gemiddelde bijgevolg kan worden beïnvloed. Bij de interpretatie aan de hand van boxplots wordt rekening gehouden met extreme waarden (zoals in paragraaf 2.5 wordt besproken). Op deze manier wordt de interpretatie niet overdreven beïnvloed door afwijkende waarden.

De patiënten die deelnamen aan de studie keken met een positief gevoel terug op het voorbije jaar. Ze vonden het een goed initiatief en bij navraag zouden 18 van de 19 patiënten die de volledige studieperiode hebben doorlopen, opnieuw deelnemen.

Zwaktes van de studie

De patiënten werden binnen CVRO gerangschikt volgens oplopende risicoscore's. Dit betekent echter niet dat de patiënten met de hoogste risico's ook het meest ontregeld waren. De controlegroep werd enkel gematched met de studiegroep volgens hun risicoscore, er werd niet gekeken naar de mate van verbetering van therapie die mogelijk is. Als bij patiënten geen verbetering werd gezien in hun parameters hoeft dit daarom niet te betekenen dat er geen goede behandeling werd ingesteld of de patiënt geen goede levensstijl nastreefde. Het zou ook kunnen dat de parameters al optimaal geregeld stonden. Dit kan daarom een vertekend beeld geven.

De patiënten van de studiegroep werden steeds door dezelfde arts gezien. Tijdens deze controles werd getracht de streefwaarden te bereiken in overeenkomst met de bestudeerde richtlijnen. De controlegroep werd echter door alle artsen van de praktijk gezien. Vanzelfsprekend houdt dit in dat de manier van aanpak telkens verschilt, en potentieel andere waarden werden nagestreefd. Dit kan betekenen dat de resultaten van de controlegroep deels werden beïnvloed door de arts bij wie ze op consultatie zijn geweest.

Ten slotte gaat het hier om een kleine groep van patiënten die werd onderzocht. Dit kan bijvoorbeeld gevolgen hebben voor de correctheid van de t-test. Deze gaat namelijk uit van een normale verdeling van de populaties van de studie- en controlegroep. Deze aanname kon niet altijd door middel van de boxplots worden bevestigd. Een grotere hoeveelheid patiënten per studiegroep zou daarbij uitsluitsel kunnen geven.

Vergelijking met bestaande literatuur

Gelijkaardige studies tonen enerzijds aan dat een gestructureerde opvolging van diabetes patiënten een grotere kans heeft op het volledig volgen van het follow-up schema (30). Dit kan ook worden gezien in bovenstaande praktijkstudie. Zo werd slechts bij een aantal patiënten uit de controlegroep het gewicht genoteerd, bijgevolg zal vermoedelijk minder nadruk gelegd worden op het belang van gewichtsdaling. Anderzijds wordt in andere (grotere) studies vaak een significant verschil (bij meerdere parameters) gezien in de reductie van het cardiovasculaire risico bij intensieve follow-up (31,32). In deze studie werd bij zowel van het HbA1c, het gewicht en het LDL-cholesterol een verbetering gezien bij de intensief opgevolgde groep, maar enkel de HbA1c daling werd significant bevonden. De beperkte studiepopulatie zou hiervoor aan de basis kunnen liggen.

Net zoals de intensieve follow-up in deze praktijkstudie goed werd onthaald door de patiënten, wordt ook in andere studies deze intensieve opvolging niet ervaren als een negatieve impact op de levenskwaliteit (32).

Aanbevelingen voor de toekomst

Naast de eerder vermelde beperkingen van deze studie en de bijbehorende potentiële toekomstige verbeteringen die werden gesuggereerd (o.a. een grotere studiepopulatie), is het belangrijk te vermelden dat het aantal uren sport die per week wordt uitgeoefend door de patiënt een interessante parameter zou kunnen zijn. Zoals eerder vermeld blijkt dit van groter belang te zijn om het cardiovasculaire risico te doen dalen, dan de gewichtsreductie (28). Dit zou een nieuwe onderzoeksvraag kunnen zijn voor verder onderzoek.

Naast een praktijkprotocol voor de streefdoelen en de opvolging van patiënten met een hoog cardiovasculair risico, kan in de toekomst ook gewerkt worden aan een praktijkprotocol met betrekking tot de behandeling van de cardiovasculaire risicofactoren. Op deze manier wordt het voor zowel de artsen in de praktijk, als voor

de patiënten eenvoudiger indien steeds voor dezelfde behandelingsstrategie gekozen wordt om de vooropgestelde streefdoelen te bereiken.

5. Conclusie

Om het cardiovasculaire risico van patiënten eenvoudig te kunnen aflezen in het programma CVRO, is een correcte codering binnen windoc van groot belang.
Het intensief opvolgen van een studiegroep met hoog-risico patiënten bleek een duidelijk positief effect te hebben op HbA1C (ten opzichte van een controlegroep met hoog-risisco patiënten). Ook werd een lichte, maar statistisch niet significante, verbetering gezien wat betreft het gewicht. Bij het LDL-cholesterol werd zowel in de controlegroep als in de studiegroep een daling gezien zonder duidelijk verschil tussen de twee groepen. Rookstatus en bloeddruk bleven zo goed als ongewijzigd voor zowel de studie- als de controlegroep. De resultaten van deze studie suggereren dat intensieve opvolging van hoog-risico patiënten kan leiden tot een grotere risicoreductie in vergelijking met patiënten die op eigen initiatief op controle komen. Een uitgebreidere toekomstige studie met een grotere studiepopulatie en meer controleparameters zoals sporturen dient zich aan om de resultaten van deze beperkte studie te bevestigen.

Bijlage 1: Goedkeuring ethisch comité.

UZA / Wilrijkstraat 10 / 2650 Edegem
Parking via Drie Eikenstraat 655
Tel +32 3 821 30 00
www.uza.be / BE0874.619.603

Universiteit Antwerpen
ETHISCH COMITE

VOORZITTER
Prof. dr. Patrick Cras

SECRETARIAAT
tel: 03 821 38 97

Dr. N. Michels
Universiteit Antwerpen
ELIZA (Eerstelijns- en Interdisciplinaire Zorg Antwerpen)
Universiteitsplein 1
2610 Wilrijk

Het belang van correct coderen en intensieve begeleiding van patiënten met een hoog cardiovasculair risico (manama huisartsgeneeskunde Camille Verellen)

Belgisch Registratienummer: B300201732223

datum	ons kenmerk	contactpersoon
10/04/2017	17/12/148	Annelies Van Looy Anniek Leeraert Marleen Bolens ethisch.comite@uza.be

DEFINITIEF GUNSTIG ADVIES

Geachte Collega,

Het Ethisch Comité van het Universitair Ziekenhuis Antwerpen en de Universiteit Antwerpen bevestigt dat bovenvermelde studie voldoet aan de criteria gesteld in de wet van 7 mei 2004 en geeft een gunstig advies dd. 10/04/2017.

De volgende bijlagen werden volgens de ICH-GCP richtlijnen door het Ethisch Comité goedgekeurd:

- CV onderzoeker
  Mevr. Verellen Camille
- Informatie- en toestemmingsformulier NL dd. 28/02/2017
  Versie 1
- Protocol aangepaste versie dd. 7/04/2017
  Versie 2

Bijlage 2: Protocol Manamathesis

PROTOCOL MANAMATHESIS CAMILLE VERELLEN (versie 2, 7/04/2017)

Titel: “Het belang van correct coderen en intensieve begeleiding van patiënten met een hoog cardiovasculair risico.”

In onze praktijk (praktijk Bartholomeus in Merksem), werken we met het medische computerprogramma windoc. Onlangs werd hier het programma cardiovasculaire risico optimiser (CVRO) op geïnstalleerd. Een erg handige tool om het cardiovasculaire risico van patiënten te berekenen en bovendien op een overzichtelijke manier weer te geven.

Een eerste belangrijke doelstelling van mijn ManaMathesis is het verbeteren van het correct en gestandaardiseerd coderen in windoc. Indien er immers een tekort is aan correct gecodeerde gegevens zal het laagst mogelijke cardiovasculaire risico weergegeven worden of is een risicoberekening zelfs niet mogelijk. Van deze laatste groep van patiënten zal daarom het dossier worden doorgenomen om de ontbrekende gegevens op een gecodeerde manier in te geven, zodat een risicoberekening kan gebeurden.
Verder zal van een 50tal patiënten waarvan wel een risico werd berekend ook het dossier worden ingekeken om te zien of er bepaalde risicofactoren (bijvoorbeeld roken) op een niet-gecodeerde manier werden ingegeven, en er dus een te laag risico werd berekend. Deze gegevens zullen dan gecodeerd worden ingevoerd. Op deze manier kan een vergelijking van het risico voor en na correcte codering gebeuren.

Verder wil ik op basis van de hoogst berekende cardiovasculaire risico’s een subpopulatie uitkiezen dewelke ik intensief zou willen begeleiden, met als doelstelling dit cardiovasculaire risico zo laag mogelijk te krijgen. Gezien de erg tijdsintensieve opdracht zal de studiepopulatie uit een 20tal patiënten bestaan. Met iedere patiënt zullen waarschijnlijk minstens 5 contactmomenten plaatsvinden. Deze zullen telkens 30 minuten innemen waarin uitleg wordt gegeven over hun aandoening, welke risico’s hier aan verbonden zijn en hoe deze te voorkomen of te behandelen. Verder worden er bloednames uitgevoert, vervolgafspraken gemaakt en zal de patiënt hier steeds aan worden herinnerd. De patiënten worden gemotiveerd en samen wordt naar haalbare streefdoelen gezocht. Ik heb de indruk dat in de

praktijk deze belangrijke consultaties vaak vluchtig worden gedaan gezien de patiënten zelden voor deze problematiek alleen of de opvolging daarvan langskomen. Vaak komen ze voor een andere pathologie, en wordt er terloops nog eens gevraagd achter de opvolging van hun cardiovasculaire risicofactoren.
Door de bekomen resultaten van deze 20 patiënten op jaarbasis te vergelijken met een groep patiënten met een vergelijkbaar cardiovasculair risico zonder deze intensieve begeleiding, vermoed ik te kunnen inschatten of de hulp van een chronische zorgverpleegkundige nuttig zou zijn bij ons in de praktijk. Indien de uitkomst positief is, zou op deze manier de opvolging gestroomlijnder, intentsiever en patiëntgerichter kunnen gebeuren.

Het zal gaan over een prospectieve studie.
De selectie van de studiepopulatie gebeurt op basis van de patiënten met de de hoogste cardiovasculaire risico's, berekend met behulp van het CVRO programma. Dit programma lijst alle patiënten (die aan bepaalde criteria voldoen) op die in windoc staan en geeft hun cardiovasculaire risico weer. Je kan deze lijst zo instellen dat de patiënten worden geordend van een laag risico naar hoog risico. Uit deze lijst van patiënten met de hoogste risico's wordt er afwisselend en opeenvolgend een studiepatiënt en een controle patiënt geselecteerd. De selectie van de studiepopulatie wordt dus enkel op basis van het cardiovasculaire risico bepaald.

De geselecteerde patiënten zullen telefonisch of via een brief worden gecontacteerd. Een informed consent formulier zal ook door elk van hen moeten worden ondertekend. Zowel dit informed consent formulier als een begeleidende brief met uitleg over de studie is bijgevoegd. Vermoedelijk zullen er een vijftal contacten plaatsvinden met iedere patiënt. Het project houdt geen extra veiligheidsrisico's in. Er zullen bloedafnames worden genomen, maar dit aantal zal conform de richtlijnen zijn die ik hieromtrent vind. Vermoedelijk is dit in de meeste gevallen één keer per drie maanden.

In verband met de privacy van de gegevens van de patiënten, bestaat er binnen het CVRO programma de mogelijkheid om de persoonlijke gegevens van de patiënt, met name zijn voor-en achternaam, te maskeren. De gegevens zijn dus op ieder moment gecodeerd. Op deze manier blijft de vertrouwelijkheid van de gegevens op een eenvoudige manier bewaard.

Concreet zijn mijn onderzoeksvragen de volgende:

1. Welke invloed heeft correct coderen op de juiste berekening van het cardiovasculaire risico (via het CVRO programma)?
2. Kent intensieve begeleiding van patiënten met een hoog cardiovasculair risico een grotere risicoreductie in vergelijking met patiënten die op eigen initiatief op controle komen?

Bijlage 3: Uitnodigingsbrief patiënten

Beste patiënt,

Mijn naam is Camille Verellen, huisarts-in-opleiding in de huisartsenpraktijk Bartholomeus in Merksem. Graag wilde ik u uitnodigen om deel te nemen aan mijn masterproef: "Het belang van correct coderen en intensieve begeleiding van patiënten met een hoog cardiovasculair risico."

Op basis van uw gegevens heb ik kunnen opmaken dat u een hoog risico heeft op het ontwikkelen van hart-en vaatziekten. Dit betekent dat u waarschijnlijk met één of meerdere van volgende aandoeningen kampt: suikerziekte, roker, een hoge bloeddruk, een te hoge cholesterol, overgewicht…. Normaalgezien bent u hiervoor reeds in opvolging bij één van onze artsen (dr Verhoeven, dr Geerts of dr Almahady). Zoals u waarschijnlijk weet is het heel belangrijk dit risico zo laag mogelijk te krijgen, om het risico op bijvoorbeeld hartproblemen of hersenklonters zo klein mogelijk te houden.

Met behulp van deze studie wil ik onder andere nagaan of een intensievere en nauwgezettere opvolging van patiënten met een hoog risico een groter effect zal hebben op de daling van dit risico op hart- en vaatlijden, in vergelijking met patiënten die op eigen initiatief op controle komen.

Concreet houdt deelname aan deze studie en dus intensievere begeleiding onder andere in dat:

- u ongeveer een vijftal keer bij mij op consultatie komt over de periode van 1 jaar (uiteraard kan u voor andere zaken steeds terecht bij dr Verhoeven, dr Geerts of dr Almahady indien u dit wenst)

- deze consultaties zullen steeds in het kader staan van het zo laag mogelijk houden van het risico op hart-en vaatlijden
- er na ieder contact steeds al een vervolgafspraak wordt gemaakt,
- u ook steeds aan deze afspraak zal herinnerd worden
- er eventueel bloedafnames worden genomen, dewelke ook steeds uitvoerig zullen worden besproken
- …

Deelname aan dit project houdt geen gezondheidsrisico's in.

Tijdens de consultaties zullen er bloedafnames gebeuren, deze zullen echter niet frequenter zijn dan in de richtlijnen beschreven. Het gaat dus om het aantal bloedafnames dat nodig wordt geacht om een zo optimaal mogelijke behandeling te kunnen instellen. Zo is dit bij patiënten bij suikerziekte bijvoorbeeld één keer om de drie maanden.

De duur van het project is ongeveer één jaar. U zal vermoedelijk een vijftal keer gevraagd worden om langs te komen op de praktijk. Dit aantal kan lichtjes afwijken.
Om uw privacy te garanderen, worden de verkregen gegevens via een gecodeerd systeem verwerkt. Op elk moment heeft u het recht om uw eigen gegevens op de vragen, en indien niet akkoord, deze aan te passen.

Via dit formulier wil ik ook aantonen dat het gaat om een vrijwillige deelname, en dat u ook steeds het recht heeft om op ieder moment te stoppen met deze studie.

Deelname aan deze studie omvat geen financiële vergoeding.

Gezien u in deze hoog-risicogroep valt, en omdat het tevens van belang is om dit risico op hart-en vaatziekten zo laag mogelijk te houden, maakt dat u een geschikte kandidaat bent voor dit onderzoek. Ik zou u daarom ook vriendelijk willen vragen deel te nemen aan mijn studie.

Bij eventuele vragen kan u steeds op het volgende nummer terecht:
03/644.00.24
Dr Verellen Camille

Bijlage 4: Schema rookstopbegeleiding

Dit schema werd opgesteld door Linsey Brams.

PRAKTISCH	ROOKSTOPPLAN
• Onthouding: Volledige rookstop is essentieel! • Anticipeer op triggers: Bespreek methoden om moeilijkheden het hoofd te bieden • Alcohol: Alcoholgebruik is verantwoordelijk voor herval, bespreek alcoholstop of beperking tijdens de rookstopperiode • Andere rokers in huis: stoppen met roken gaat moeizamer! • Geef ondersteuning in het kader van de behandeling: opvolgconsulten en beschikbaarheid. (Telefonisch of face-to face) • **Vervolgconsult:** 1 week na de start van de rookstop • Volgend consult binnen de maand na de rookstop • Sociale ondersteuning buiten de behandeling: laat de zorgvrager aan partner, collega's en vrienden vragen hen/haar te steunen tijdens de rookstoppoging **Personen met een lage sociaal-economische status** • Voorkeur voor individuele begeleiding (geen gezichtsverlies) • Telefonische ondersteuning bij gebrek aan sociale steun • Rammadam kan voor moslims een goede aanleiding vormen om te stoppen • Stem uw adviezen af op de mogelijkheden van de patiënt • Formuleer zo praktisch mogelijk, geef positieve bekrachtigingen	1. Zorgvrager kiest een rookstopdatum, binnen de twee weken na de consultatie 2. Zorgvrager informeert zijn familie, vrienden en collega's van zijn beslissing en vraagt hun begrip en steun 3. Zorgvrager voorziet oplossingen voor moeilijkheden bij het stoppen 4. Zorgvrager zorgt ervoor dat zijn omgeving rookvrij is 5. Zorgvrager legt zijn doel vast: duidelijk omschreven, specifiek EN haalbaar. Concrete acties worden geformuleerd, eventueel op papier gezet 6. Informatie wordt gegeven over de verschillende methoden(medicatie), MAAR zorgvrager kiest de methode die bij hem past 7. Adviseer persoonsgerichte medicatie bij meer dan tien sigaretten per dag en leg uit waarom dit de kans of succes verhoogt 8. Evalueer het effect van de medicatie * Plan (eventueel telefonische) vervolgcontacten
TERUGBETALING	**HERVAL**
Vlaamse Overheid: • **4h** individuele begeleiding of **12h** begeleiding in groep • Tabakoloog te contacteren uit de lijst op www.tabakologen.be • www.vlaanderenstoptmetroken.be > groepsbegeleiding Zorgvrager betaald zelf: 7.5 € per individuele begeleiding/ 1 € per groepsbegeleiding Bij verhoogde tegemoetkoming: 1 €per individuele begeleiding 0.5 € per groepsbegeleiding • De Voorzorg: extra terugbetaling bij Well2day klanten • Christelijke mutualiteit: tot 50 euro terugbetaling voor rookstopmiddelen in samenwerking met erkend tabakoloog • Liberale mutualiteit: éénmalige tussenkomst to 50 euro voor rookstopmiddelen • Vlaams Neutraal Ziekenfonds: éénmalige tussenkomst tot 25 euro voor rookstopmiddelen **Tabakoloog** Individuele begeleiding ZNA Jan Palfijn De Beukelaar Tom: 03/800.61.80 Van Giel Werner: 03/640.28.55	• Gebrek aan ondersteuning: - Spreek opvolg-of telefonische consulten af - Verwijs de zorgvrager, indien nodig door • Somber humeur/ Depressie: - Biedt ondersteuning, schrijf aangepast antidepressivum voor of verwijs naar een specialist • Onthoudingsverschijnselen: - Zet de medicamenteuze behandeling verder, verhoog de dosis of overweeg medicatie te combineren • Gewichtstoename: - Adviseer de fysieke activiteit te verhogen - Stel gerust: gewichtstoename is normaal bij rookstop, maar beperkt - Benadruk het belang van gezonde voeding - Verwijs indien nodig door naar een diëtist • Motivatieverlies/Gevoel va gemis: - Stel gerust: deze gevoelens zijn normaal - Moedig activiteiten aan, waarbij de zorgvrager zich zelf beloont **Terugvalpreventie!** • Minimale praktijkinterventie: (In de eerste 3 maanden van de stoppoging) - Waardering uitspreken voor de poging en aanmoedigen vol te houden - Gesprek met open vragen over de voordelen van het stoppen met roken - Benoemen van de problemen die hij/zij ondervindt bij het stoppen • Anticiperende terugvalpreventie: (Voor de gestopte roker die aanduidt moeilijk vol te kunnen houden) - Gerichte respons op het probleem dat gemeld wordt - Lichamelijke afhankelijkheid duurt meestal circa 3 we - Geestelijke afhankelijkheid kan veel langer aanhouden

ROOKSTOPBEGELEIDING				
Ask: Identificeer het rookgedrag: Roker, ex-roker, niet roker Fagerström-test Leeftijd vanaf 1 sigaret per dag Hoeveel sigaretten per dag? Eerdere stoppogingen? Motieven herval?	**A**dvise: Geef rookstopadvies: duidelijk, streng en op maat: Leg een verband met de huidige gezondheidstoestand van de patiënt en/of de impact van het roken op zijn kinderen of personen in zijn omgeving	**A**ssess: Evalueer en versterk de wil om te stoppen: Q-Mat schaal	**A**ssist: Ondersteun de roker die klaar is om te stoppen → cfr. Interventie	**A**rrange follow-up

Q-MAT <6 / Precontemplatiefase / Ongemotiveerd	Q-Mat 7-12 / Contemplatiefase / Overweger	Q Mat 12 / Preparatiefase / Gemotiveerd
Kort stoppen met roken advies → Minimale interventie strategie	Korte motiverende interventie	1. Zelfmanagement 2. Intensieve ondersteunende interventie
Voorlichting en bewust maken van de gezondheidsrisico's: • op een duidelijke, krachtige en op de persoon afgestemde manier • met nadruk op het belang van het stoppen met roken voor de toekomstige gezondheid • met een relatie naar de huidige ziekten, risicofactoren of klachten van de patiënt • Strategie van de **5 R's** • Bespreek de mogelijkheden van ondersteuning • Geef aan dat de patiënt altijd zelf op zijn rookgedrag mag terugkomen • Indien gewenst: Brochure Tabakstop	• Bewust maken van gezondheidsrisico's • Motiverende gespreksvoering Bespreek: **R**elevance:vraag uit te drukken, waarom stoppen vvor de roker persoonlijk relevant is.(kinderen, ziekte) **R**isks: vraag de roker om potentiële risico's van roken te benoemen. Verwijs naar de risico's, die van toepassing zijn op de roker zelf.(korte en lange termijn, omgeving) **R**ewards: vraag aan de roker om de voordelen van stoppen te benoemen. Verwijs zelf naar de voordelen die van toepassing zijn op de roker en beklemtoon ze.(smaak-en reukzin, besparing, lichamelijk welbevinden,…) **R**oadblocks: vraag aan de roker, welke obstakels er in de weg staan(gewichtstoename, angst om te mislukken) en geef elementen aan die daarop een antwoord kunnen zijn (voedingsadvies, goede rookstopbegeleiding) **R**epetition: herhaal deze interventie bij de volgende ontmoeting met deze niet-roker, indien nodig. Maak duidelijk dat de meeste rokers meerdere stoppogingen nodig hebben. → Bespreek de mogelijkheden van ondersteuning • Nicotinevervangende middelen • Stimuleer het zoeken van steun in eigen omgeving • Brochure Tabakstop	1. Patiënt gaat zelf aan de slag met zijn leefstijl Relevatie informatie: • www.tabakstop.be 0800/111 00 Tabakstop App • www.vrgt.be • www.vlaanderenstoptmetroken.be • www.gezondleven.be 2. Intensieve behandeling bij het stoppen met roken Bespreek: • de nadelen van roken en de voordelen van niet-roken • De relevantie van het stoppen met roken • De risico's van de patiënt • Mogelijke barrières bij het stoppen met roken • Wijs de roker op de behandelings-en ondersteuningsmogelijkheden • Alternatieven voor de prettige effecten van tabak • Plaats andere dingen tegenover het genot van tabak → Lichaamsbeweging • Stel een **behandelingsplan** op met o.a stopdatum, vervolgcontacten • Farmacologische ondersteuning door de huisarts • Brochure Tabakstop

Bijlage 5 – Statistische berekeningen

Het gemiddelde μ van een steekproef met n elementen x_i wordt berekend via:

$$\mu = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i$$

De standaardeviatie σ wordt berekend via:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \mu)^2}{n-1}}$$

De toetsingsgrootheid T voor het testen van de nulhypothese[5] H_0 voor twee (onafhankelijke en aselecte) steekproeven uit twee verschillende normaalverdeelde populaties met onbekend gemiddeldes en onbekende maar gelijke variaties wordt berekend via:

$$T = \frac{\mu_1 - \mu_0}{S\sqrt{n^{-1} + m^{-1}}}$$

waar, in deze studie, μ_1 en μ_2 respectievelijk verwijzen naar de gemiddeldes van de studiegroep (met n elementen) en controlegroep (met m elementen) (33). S is de 'gepoolde' variatie:

$$S = \sqrt{\frac{(n-1)S_1^2 + (m-1)S_0^2}{n+m-2}}$$

waar S_1 en S_2 respectievelijk verwijzen naar de steekproefvariaties van de studie- en controlegroep. Heet aantal vrijheidsgraden $n+m-2$ bepaalt de t-verdeling van de toetsingsgrootheid T onder de nulhypothese . De p-waarde, die overeenkomt met de kans dat T kleiner of gelijk is dan het bekomen T resultaat wanneer de nulhypothese waar is, wordt berekend op basis van de kansdichtheid voor de t-verdeling gedefinieerd door het aantal vrijheidsgraden $n+m-2$.

[5] Voor deze studie werd de volgende nulhypothese (H_0) opgesteld: 'Het gemiddelde van de verschilwaardes van de studiegroep is gelijk aan het gemiddelde van de verschilwaardes van de controlegroep'. De alternatieve hypothese (H_a) voor elke controleparameter is: 'Het gemiddelde van de verschilwaardes van de studiegroep is kleiner dan het gemiddelde van de verschilwaardes van de controlegroep'. Bijgevolg werd een eenzijdige t-test uitgevoerd.

Bijlage 6: Opvolgschema diabetespatiëten volgens de gangbare richtlijnen.

	NHG(14)	**DOMUS MEDICA** (11)	**ADA**(16)	**NICE** (15)
ANAMNESE				
Hypoglycemie	2-4x/jaar*	Ieder consult	Ieder consult	
Persoonlijke CV antecedenten	1x/jaar	1x/jaar	2-4x/jaar*	
Familiale CV antecedenten	1x/jaar	1x/jaar	2-4x/jaar*	
Rookstatus	1x/jaar	2-4x/jaar*	1x/jaar	
Voedingsadvies	2-4x/jaar*	2-4x/jaar*	2-4x/jaar*	
Beweging	2-4x/jaar*	2-4x/jaar*	2-4x/jaar*	
Alcoholgebruik	1x/jaar	2-4x/jaar*	1x/jaar	
Visusproblemen	1x/jaar	1x/jaar		
Angina pectoris	1x/jaar	1x/jaar		
Claudicatio intermittens	1x/jaar	1x/jaar		
Sensibiliteitsverlies	1x/jaar	1x/jaar	1x/jaar	
Pijn/tintelingen benen	1x/jaar	1x/jaar	1x/jaar	
Autonome neuropathie	1x/jaar	1x/jaar	1x/jaar	
Seksuele dysfunctie	1x/jaar	1x/jaar	1x/jaar	1x/jaar
Psychosociale problemen		2-4x/jaar*	1x/jaar	
Medicatiestop/ aanpassingen	2-4x/jaar*	2-4x/jaar*	2-4x/jaar*	
Evaluatie rijgeschiktheid		1x/jaar		
Nazicht glucosemeter		1x/jaar	2-4x/jaar*	1x/jaar
Nazicht voorwaarden zorgmodel/ zorgtraject/conventie		1x/jaar		
KLINISCH ONDERZOEK				
Bloeddruk	1x/jaar	Ieder consult	2-4x/jaar*	Ieder consult
BMI/buikomtrek	2-4x/jaar*	1x/jaar	2-4x/jaar*	
Inspectie diabetische neuropathie (monofilament)			1x/jaar	
Inspecitie voeten	1x/jaar		Ieder consult	1x/jaar
Tekens corfalen	1x/jaar	1x/jaar		
Injectieplaatsen insuline	1x/jaar	1x/jaar	1x/jaar	1x/jaar
Mond	1x/jaar			
Schildklierpalpitatie			1x/jaar	
Inspectie huid **(acanthosis nigrans, lipodystrofie…)**			1x/jaar	

TECHNISCHE ONDERZOEKEN				
Nuchtere glucose	2-4x/jaar**	2-4x/jaar**		4x/jaar
HbA1c	2-4x/jaar**	2-4x/jaar**	2-4x/jaar **	4x/jaar
Lipiden	2-4x/jaar**	1x/jaar	3m na start, dan 1x/jaar	3m na start
Serumcreatinine/ eGFR	1x/jaar	1x/jaar	1x/jaar	1x/jaar
Serumkalium	1x/jaar		1x/jaar	
Vitamine B12			2x/jaar bij gebruik metformine	
Leverset			1x/jaar	3m na start, dan na 12m
Albumine/creat ratio**	1x/jaar	1x/jaar	1x/jaar	1x/jaar
Ecg		1x bij diagnose		
VACCINATIES				
Influenza		Ja	Ja	
HBV		Eventueel	Tussen 19-59jaar, overweeg als >60jaar	
Pneumokokken		Op indicatie	Als >64jaar zowel PCV13 als PPV23	
VERWIJZING				
Podoloog	1x/jaar	1x/jaar	Zo nodig	
Tandarts	2x/jaar		1x/jaar	
Oogarts	1x/jaar		1x/jaar, evt 1x/2jaar	1x/jaar
Diëtist	Als overschakelig naar insuline			

* Indien HbA1c, LDL-cholesterol en bloeddruk goed geregeld zijn: controle om de zes maanden. In de gangbare richtlijnen wordt nergens gespecifieerd hoelang de streefwaarde van deze parameters stabiel moet zijn vooraleer van een drie-maandelijkse naar een zes-maandelijkse opvolging kan worden overgestapt. Daarom definieer stel ikzelf een zes maandelijkse opvolging voor van waneer drie opeenvolgende driemaandelijkse controles goede streefwaarden kennen.
** Ochtendstaal, geen 24u-urinecollectie nodig (34,35).

Bijlage 7 – Opvolgschema huisartsenpraktijk Bartholomeus voor patiënten met een hoog cardiovasculair risico

	HUISARTENSENPRAKTIJK BARTHOLOMEUS			
	Consult 1	Consult 2	Consult 3	Consult 4
ANAMNESE				
Hypoglycemie	X	X	X	X
Persoonlijke CV antecedenten	X		X	
Familiale CV antecedenten	X		X	
Rookstatus	X	(x)	X	(x)
Voedingsadvies	X	(x)	X	(x)
Beweging	X	(x)	X	(x)
Alcoholgebruik	X	(x)	X	(x)
Visusproblemen	X			
Angina pectoris	X			
Claudicatio intermittens	X			
Sensibiliteitsverlies	X			
Pijn/tintelingen benen	X			
Autonome neuropathie	X			
Seksuele dysfunctie	X			
Psychosociale problemen	X			
Medicatiestop/aanpassingen	X			
Evaluatie rijgeschiktheid	X			
Nazicht glucosemeter	X			
Nazicht voorwaarden zorgmodel/ zorgtraject/conventie	X			
KLINISCH ONDERZOEK				
Bloeddruk	X	(x)	X	
BMI/buikomtrek	X	(x)	X	
Inspectie diabetische neuropathie (monofilament)	X		X	
Inspecitie voeten	X		X	
Tekens corfalen	X			
Injectieplaatsen insuline	X			
Mond	X			
Schildklierpalpitatie	X			
Inspectie huid (acanthosis nigrans, lipodystrofie…)	X			
TECHNISCHE ONDERZOEKEN				
Nuchtere glucose	X	(x)	X	
HbA1c	X	(x)	X	
Lipiden	X		X	
Serumcreatinine/ eGFR	X			
Serumkalium	X			
Vitamine B12	X			
Leverset	X			
Albumine/creat ratio*	X			
Ecg	Niet standaard			

VACCINATIES				
Influenza	X			
HBV	Te overwegen			
Pneumokokken **	Te overwegen			
VERWIJZING				
Podoloog	X			
Tandarts	X			
Oogarts	X			
Diëtist	Te overwegen			

(x): Patiënten bij wie de streefdoelen van HbA1c, LDL-cholesterol en/of bloeddruk nog niet stabiel zijn.
* Ochtendstaal, geen 24u collectie nodig (34,35).
** Bij patiënten met verhoogd risico op pneumokokkeninfecties: chronisch hartlijden, chronisch longlijden of roken, chronisch leverlijden, ethylabusus, chronisch nierlijden of leeftijd >65jaar (11). Er wordt hier niet gespecifieerd welk pneumokokkenvaccin dient gebruikt te worden. Sinds 2014 adviseert de HGR de vaccinatie met PCV13 gevolgd door vaccinatie met PPV23 (met een interval van minstens 8 weken) bij alle volwassenen in goede gezondheid van 65 tot 85 jaar, bij volwassenen van 19 tot 85 jaar met een verhoogd risico op pneumokokkenziekte en bij personen tussen 50 en 85 jaar met een comorbiditeit (36)**.**

Referenties

1. Townsend N, Wilson L, Bhatnagar P, Wickramasinghe K, Rayner M, Nichols M. Cardiovascular disease in Europe: Epidemiological update 2016. Eur Heart J. 2016;37(42):3232–45.

2. Wilkins E, Wilson L, Wickramasinghe K, Bhatnagar P, Leal J, Luengo-Fernandez R, Burns R, Rayner M TN. European Cardiovascular Disease Statistics 2017. Eur Hear Network, Brussels. 2017.

3. Stichting tegen kanker. Rookgedrag in België. 2015.

4. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. Eight edition. 2017.

5. WHO-Diabetes Country Profiles,2016 [Internet]. [cited 2018 Feb 6]. Available from: http://www.who.int/diabetes/country-profiles/bel_en.pdf?ua=1

6. Gisle L, Demarest S. Gezondheidsenquete 2013. Rapport 2: Gezondheidsgedrag en leefstijl [Internet]. WIV-ISP. [cited 2018 Mar 13]. Available from: https://his.wiv-isp.be/nl/gedeelde documenten/ns_nl_2013.pdf

7. Piepoli Massimo F, Hoes Arno W, Agewall Stefan, Albus Christian, Brotons Carlos, Catapano Alberico L, Cooney Marie-Therese, Corrà Ugo, Cosyns Bernard, Deaton Christi, Graham Ian, Hall Michael Stephen, Hobbs F D Richard, Lochen Maja-Lisa, Löllgen Herbert, VWMM. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J. 2016;(February):2315–81.

8. Bakhru A, Erlinger TP. Smoking cessation and cardiovascular disease risk factors: Results from the third national health and nutrition examination survey. PLoS Med. 2005;2(6):0528–36.

9. U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking: 50 Years of Progress. A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA US Dep Heal Hum Serv (DOHS), Centers Dis Control Prev Natl Cent Chronic Dis Prev Heal Promot Off Smok Heal. 2014.

10. Descamps O S, De Backer G, Annemans L, Muls E SAJ. Nieuwe Europese Richtlijnen voor de behandeling van dyslipidemie in het kader van cardiovasculaire preventie. Rev Med Liege. 2012;67(3):118–27.

11. Koeck P, Bastiaens H, Benhalima K, Cloetens H, Feyen L, Sunaert P, et al. Richtlijn voor goede medische praktijkvoering: Diabetes Mellitus Type 2. Domus Medica. 2015.

12. Boland B, Christiaens T, Goderis G, Govaerts F, Philips H, Smeets F, Van De Vyver N V, D n D. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Globaal cardiovasculair risicobeheer. Huisarts Nu. 2007;36(7).

13. NHG standaard: Cardiovasculair risicomanagement (Tweede herziening). Huisarts Wet. 2012;55(1):14–28.

14. Rutten GEHM, DE Grauw WJC, Nijpels G, Houweling ST, Van de Laar FA, Bilo HJ, Holleman F, Burgers JS, Wiersma Tj JP. NHG-Standaard Diabetes

Mellitus type 2 (derde herziening). Huisarts Wet. 2013;56(10):512–25.

15. National Institue for Health and Care Excellence. Type 2 diabetes in adults : management. 2015.

16. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2016. Diabetes Care. 2016;39.

17. Tabakstop [Internet]. [cited 2018 Feb 6]. Available from: https://www.tabakstop.be

18. Vlaams Instituut Gezond Leven [Internet]. [cited 2018 Feb 6]. Available from: https://www.gezondleven.be

19. Thuisarts [Internet]. [cited 2018 Feb 6]. Available from: https://www.thuisarts.nl

20. Gupta SK. The relevance of confidence interval and P-value in inferential statistics. Indian Journal Pharmacol. 2012;44(1):143–4.

21. Voight BF, Peloso GM, Orho-Melander M, Frikke-Schmidt R, Barbalic M, Jensen MK, et al. Plasma HDL cholesterol and risk of myocardial infarction: A mendelian randomisation study. Lancet. 2012;380(9841):572–80.

22. Di Angelantonio E, Sanwar N, Perry P, Kaptoge S, Ray KK, Thompson A, Wood AM, Lewington S, Sattar N, Packard CJ, Collins R, Thompson SG DJ. Major Lipids, Apolipoproteins, and Risk of Vascular Disease. JAMA. 2009;302(18):1993–2000.

23. ACCORD Study Group, Ginsberg HN, Elam MB, Lovato LC, Crouse JR 3rd, Leiter LA, Linz P, Friedewald WT, Buse JB, Gerstein HC P, stfield J, Grimm RH, Ismail-Beigi F, Bigger JT, Goff DC Jr, Cushman WC, Simons-Morton DG BR. Effects of combination lipid therapy in type 2 diabetes mellitus. N Engl J Med. 2010;362(17):1563–74.

24. Chen F, Wallendszus K, Collins R, Trial C, Unit S, Kingdom U, et al. Effects of Anacetrapib in Patients with Atherosclerotic Vascular Disease. N Engl J Med. 2017;NEJMoa1706444.

25. National Institue for Health and Care Excellence. Cardiovascular disease: risk assessment and reduction, including lipid modification. 2014.

26. Global BMI Mortality Collaboration. Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. Lancet. 2016;388(10046):776–86.

27. Wormser D, Kaptoge S, Di Angelantonio E, Wood AM, Pennells L, Thompson A, et al. Separate and combined associations of body-mass index and abdominal adiposity with cardiovascular disease: Collaborative analysis of 58 prospective studies. Lancet. 2011;377(9771):1085–95.

28. Barry VW, Baruth M, Beets MW, Durstine JL, Liu J BS. Fitness vs. fatness on all-cause mortality: a meta-analysis. Prog Cardiovasc Dis. 2014;56(4):382–90.

29. Physical Actvity Guidelines Adviosory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC US Dep Heal Hum Serv.

2008.

30. Shani M, Nakar S, Lustman A, Lahad A, Vinker S. Structured nursing follow-up: Does it help in diabetes care? Isr J Health Policy Res. 2014;3(1):1–6.

31. Griffin SJ, Borch-Johnsen K, Davies MJ, Khunti K, Rutten GE, Sandbæk A, et al. Effect of early intensive multifactorial therapy on 5-year cardiovascular outcomes in individuals with type 2 diabetes detected by screening (ADDITION-Europe): A cluster-randomised trial. Lancet. 2011;378(9786):156–67.

32. Janssen PGH, Gorter KJ, Stolk RP, Rutten GEHM. Randomised controlled trial of intensive multifactorial treatment for cardiovascular risk in patients with screen-detected type 2 diabetes: 1-year data from the ADDITION Netherlands study. Br J Gen Pract. 2009;59(558):43–8.

33. Alan C. Elliott WAW. Statistical Analysis Quick Reference Guidebook. 2007.

34. Witte E.C., Lambers Heerspink H.J., de Zeeuw D., Bakker S.J.L, de Jong P.E. GR. First morning voids are more reliable than spot urine samples to assess microalbuminuria. J Am Soc Nephrol. 2009;20(2):436–43.

35. Bakker A.J. DGWJ. Methoden van urineverzameling voor het bepalen van microalbuminurie: tijd voor consensus. Ned Tijschrift voor Geneeskd. 2004;148(41):2012–5.

36. Hoge Gezondheidsraad. Advies Hoge Gezondheidsraad: Vaccinatie tegen pneumokokken. 2014.