24-uurs bloeddrukmeting in de huisartsenpraktijk: het stellen van een correcte diagnose van hypertensie

Linde Rutten, Vrije Universiteit Brussel

Promotor: Prof. Dr. D. Devroey

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde

Academiejaar: [2019 – 2020]

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.

Abstract

Achtergrond: Een goede aanpak van hypertensie vermindert het risico op cardiovasculaire aandoeningen. Hiervoor is een correcte diagnose onontbeerlijk. Belgische richtlijnen plaatsen herhaalde conventionele bloeddrukmeting op één voor de diagnose van hypertensie, aangevuld met thuismetingen. Buitenlandse richtlijnen steunen het gebruik van de 24-uurs bloeddrukmeting (ABPM). Deze methode kan namelijk ook de diagnose van wittejashypertensie en gemaskeerde hypertensie stellen. Het doel van deze studie is om de 24-uurs bloeddrukmeter te implementeren in een huisartsenpraktijk om de diagnose van hypertensie te stellen. Er wordt nagegaan of er minder vals verhoogde en vals verlaagde bloeddrukwaarden gemeten worden. Tevens wordt onderzocht of wittejashypertensie en gemaskeerde hypertensie ook effectief beter opgespoord kunnen worden.

Methode: De studie vond plaats in een huisartsenpraktijk te Beverlo, waar onderzoekers Benoit Gielen en Linde Rutten elk een jaar tewerkgesteld waren. Patiënten werden geïncludeerd bij een verhoogde conventionele bloeddrukwaarde (≥140/90mmHg) of wanneer zij een hoog cardiovasculair risico hadden, ongeacht hun bloeddruk. Dit zijn patiënten met diabetes mellitus, chronische nierinsufficiëntie, chronisch hartfalen en/of voorgeschiedenis van cardiovasculaire events. Wilsonbekwame patiënten of patiënten met een beperkte levensverwachting werden niet geselecteerd. Deze patiënten ondergingen elk een ABPM. Per deelnemer werden ook twee conventionele metingen geregistreerd, een eerste meting bij de selectie van de patiënt en een tweede meting bij de bespreking van de resultaten. Patiënten werden ingedeeld op basis van het al dan niet nemen van antihypertensiva. Deze scriptie bespreekt de patiënten die nog geen antihypertensiva namen. De patiënten met antihypertensiva worden besproken in de scriptie van Benoit Gielen. De statistische analyse gebeurde op basis van het gemiddelde van de twee conventionele metingen. Dit gemiddelde werd vergeleken met de gemiddelde ABPM door middel van een gepaarde t-test. Daarnaast werden er demografische statistieken bekeken voor de bekomen resultaten.

Resultaten: In totaal werden 38 patiënten geïncludeerd. Hiervan waren er twee drop-outs. In deze groep werd een significant verschil gezien tussen conventionele bloeddrukmetingen en ABPM, voor systolische en diastolische bloeddruk. Van de totale populatie stonden 13 patiënten niet onder antihypertensiva. Ook in deze subpopulatie werd een significant verschil gezien voor systolische en diastolische bloeddruk. Bij conventionele metingen vertoonden 11 personen een verhoogd gemiddelde, waarvan vijf personen ook een verhoogde ABPM hadden. Deze personen kregen de diagnose van echte hypertensie. De overige zes personen werden gediagnostiseerd met wittejashypertensie. Gemaskeerde hypertensie kon niet worden vastgesteld, gezien het laag aantal hoog-risicopatiënten dat geïncludeerd werd.

Conclusie: ABPM is een nuttig meetinstrument in de huisartsenpraktijk en geeft een juistere weergave van de bloeddruk. Meer dan de helft van de personen met een verhoogd gemiddelde conventionele metingen, bleken wittejashypertensie te hebben. Gemaskeerde hypertensie werd niet gediagnostiseerd.

Trefwoorden (MeSH): General Practice; Ambulatory Blood Pressure Monitoring; Hypertension/Diagnosis

Inhoudsopgave

Abstract ... 3

2. Inleiding ... 5

2.1 Diagnose van hypertensie ... 5

2.2 De 24-uurs bloeddrukmeting (ABPM) ... 5

2.3 Indicaties voor 24-uurs bloeddrukmeting ... 6

2.4 Doel van deze studie ... 7

3. Methode ... 8

3.1 Deelnemers ... 8

3.2 Rekrutering in de praktijk ... 8

3.3 Parameters en metingen ... 8

3.4 Statistische analyse ... 9

3.5 Goedkeuring Commissie Medische Ethiek ... 9

4. Resultaten ... 10

4.1 Demografische gegevens van de studiepopulaties ... 10

4.2 Vergelijking conventionele metingen en 24-uursbloeddrukmeting in totale studiepopulatie ... 11

4.3 Vergelijking conventionele bloeddruk en ABPM bij patiënten zonder antihypertensiva ... 11

4.4 Resultaten van conventionele bloeddrukmetingen en ABPM bij patiënten zonder antihypertensiva ... 12

4.4.1 Demografische statistieken van de studiepopulatie volgens bloeddrukresultaten ... 13

5. Discussie: ... 15

5.1 Bespreking van de resultaten ... 15

5.2 Sterktes en zwaktes van de studie ... 16

5.3 Implicaties voor de eigen praktijk ... 17

5.4 Implicaties voor toekomstig onderzoek ... 18

6. Conclusie ... 19

7. Dankwoord ... 20

8. Referenties ... 21

9. Bijlagen ... 23

Bijlage 1 – Goedgekeurd protocol ... 23

Bijlage 2 - Patiëntenbrochure ... 26

Bijlage 3 – Goedkeuring Commissie Medische Ethiek ... 27

2. Inleiding

Hypertensie is een stille doder. Het geeft nagenoeg geen symptomen. Daarom is een regelmatige bloeddrukcontrole bij patiënten uit de risicogroep belangrijk. Een goede aanpak van hypertensie vermindert het risico op cardiovasculaire aandoeningen zoals myocardinfarct en cerebrovasculair events, maar ook op nierfalen. In 2015 had maar liefst 1 op 4 mannen en 1 op 5 vrouwen een te hoge bloeddruk. Wereldwijd wordt geschat dat 1,13 miljard personen lijdt aan hypertensie.[1]

2.1 Diagnose van hypertensie

Volgens de Belgische richtlijnen van Domus Medica dient de bloeddruk op consultatie of tijdens het huisbezoek gemeten te worden door middel van een conventionele meting. Bloeddruk heeft een grote variabiliteit. Daarom moeten conventionele metingen herhaald worden. Een diagnose van wittejashypertensie blijft op deze manier echter uit. Daarom moeten verhoogde conventionele metingen gecontroleerd worden door ambulante metingen. De Belgische richtlijnen vermelden zelfmetingen hierbij als keuze in de eerste lijn. De ambulante 24-uursbloeddrukmeting (ABPM) wordt genoemd als alternatief, bijvoorbeeld wanneer er een belangrijke discrepantie bestaat tussen de conventionele en zelfmetingen.[2]

Nederlandse en Europese richtlijnen steunen echter wel het gebruik van een ABPM in de eerste lijn. Ze bevestigen dat de bloeddruk een heel variabel gegeven is en dat conventionele metingen niet altijd correct uitgevoerd worden. Daarom mag de diagnose niet gesteld worden op basis van één meting tijdens één consultatiemoment, tenzij de bloeddruk erg verhoogd is (graad 3 hypertensie) en er duidelijke tekens zijn van orgaanfalen. Deze laatste situatie komt echter niet vaak voor. In alle andere gevallen wordt een ABPM aangeraden wanneer er een behandelindicatie bestaat voor hypertensie. Deze methode is in het algemeen een betere voorspeller voor hypertensie-gerelateerd orgaanfalen. Doordat deze methode ook belangrijke bijkomende info biedt, zoals het stellen van een diagnose van wittejashypertensie en gemaskeerde hypertensie. [3- 4]

Ook de Britse richtlijnen stellen dat een klinische hypertensie tijdens consultatie met waarden tussen 140/90 en 180/120 of hoger een ABPM moeten krijgen om de diagnose van hypertensie te bevestigen. Ze stellen de thuismetingen voor als alternatief wanneer een patiënt een ABPM niet verdraagt of kan krijgen.[5]

Tot slot geven Amerikaanse richtlijnen eveneens ABPM, naast thuismetingen, een plaats om de diagnose van hypertensie te bevestigen. In verschillende studies werd een significant verschil gezien tussen conventionele metingen en ABPM, met significant minder patiënten die behandeling nodig hebben als gevolg.[6]

2.2 De 24-uurs bloeddrukmeting (ABPM)

Een ABPM voorziet de arts van een gemiddelde bloeddrukwaarde over een periode van 24 uur. Daarnaast geeft het ook een gemiddelde van de metingen overdag en van ’s nachts. Overdag zal de bloeddrukmeter om de 15 tot 20 minuten een meting uitvoeren. ’s Nachts wordt elke 30 tot 60 minuten de bloeddruk gemeten. Voor een geldige 24-uursmeting moeten minimum 70% van de metingen

bruikbaar zijn.[4] Overdag moeten er voor een geldige meting minstens 2 metingen gebeuren per uur, met een minimum van 14 metingen in totaal, om de diagnose correct te kunnen stellen.[5]

Over het algemeen worden er bij ambulante bloeddrukmetingen lagere waarden bekomen dan bij conventionele metingen. De normaalwaarden liggen bijgevolg ook lager. Bij ABPM word ≥135/85 als grenswaarde voor de gemiddelde bloeddruk overdag genomen.[4-5] Voor het gemiddelde over 24 uur is de grenswaarde ≥130/80.[3-4]

Er is recent ook gezien dat ook de nachtelijke bloeddruk een belangrijke voorspeller is voor cardiovasculair risico.[7] Patiënten waarbij de nachtelijke bloeddruk meer dan 10% zakt ten opzichte van de bloeddruk overdag worden als nachtelijke *dippers* gezien. Patiënten met een verhoogde ratio tussen (>0,9) de bloeddruk van de nacht ten opzichte van de dag, of waarbij de nachtelijke dip minder dan 10% bedraagt, hebben een hoger cardiovasculair risico.[4]

Naast de nachtelijke dip, kan een ABPM ook de diagnose stellen van wittejashypertensie en gemaskeerde hypertensie. Wittejashypertensie betekent een toestand waarbij een patiënt een verhoogde bloeddruk (≥140/≥90mmHg) vertoont tijdens consultatie, maar een normale bloeddruk heeft in een ambulante setting. De prevalentie van wittejashypertensie bij patiënten met een verhoogde bloeddruk tijdens consultatie, kan oplopen tot 30-40%. Bij zeer oude patiënten kan dit gaan tot meer dan 50%. Dit effect komt het meeste voor bij patiënten met een graad 1-hypertensie.[4] Het is belangrijk een wittejashypertensie vast te stellen alvorens therapie opgestart wordt bij patiënten.[7] Wittejashypertensie geeft namelijk een overdiagnostiek van hypertensie met onnodige behandeling tot gevolg. Om onnodige behandeling te vermijden, wordt aangeraden om geautomatiseerde methoden voor bloeddrukmeting laagdrempelig te gebruiken.[3]

Gemaskeerde hypertensie komt voor bij ongeveer 15% van de patiënten met een normale bloeddrukwaarde tijdens consultatie. Hierbij vertoont de patiënt een normale bloeddruk tijdens consultatie, maar zal deze ambulant een verhoogde bloeddruk hebben. Naast jongeren, rokers, personen met verhoogd alcoholgebruik, verhoogde fysieke activiteiten, angst en stress vertonen ook patiënten met obesitas, diabetes mellitus (DM), chronische nierinsufficiëntie (CNI) en patiënten met een familiale voorgeschiedenis van hypertensie een hogere prevalentie van gemaskeerde hypertensie. Gemaskeerde hypertensie heeft een verhoogd risico op cardiovasculaire events, onder andere bij diabetespatiënten.[4]

2.3 Indicaties voor 24-uurs bloeddrukmeting

De voornaamste indicatie voor het gebruik van een 24-uurs bloeddrukmeting is de diagnose stellen van hypertensie. Daarnaast wordt het ook gebruikt wanneer wittejashypertensie te verwachten is, zoals bij graad 1-hypertensie bij conventionele metingen en bij hoge conventionele metingen zonder tekens van orgaanfalen. Personen waarbij gemaskeerde hypertensie mogelijk is, zijn ook geïndiceerd om een 24-uurs bloeddrukmeting bij uit te voeren. Dit is het geval bij personen met een randnormale conventionele meting en bij patiënten met een normale conventionele meting die reeds orgaanfalen hebben of een verhoogd cardiovasculair risico.[4]

Andere mogelijke indicaties zijn hypotensie, evaluatie van resistente hypertensie en bij sterk verschillende conventionele metingen. Daarnaast kan ook nachtelijke bloeddruk gemeten worden en kan nagegaan worden of nachtelijke *dipping* aanwezig is. Dit is o.a. belangrijk bij patiënten met CNI en diabetes.[4]

2.4 Doel van deze studie

Om een juiste behandeling in te stellen voor patiënten met hypertensie, is een correcte diagnose ervan noodzakelijk.

De praktijk waarin deze studie zal plaatsvinden kent een verouderde patiëntenpopulatie. Toch is er twijfel of er geen te lage diagnostisering is van patiënten met hypertensie. Praktisch leek het volgen van de Belgische richtlijnen, zijnde thuismetingen, niet haalbaar. Enerzijds omdat niet alle patiënten over een bloeddrukmeter beschikken, en anderzijds omdat patiënten hiervoor moeilijk te motiveren bleken. Gezien verschillende recentere, weliswaar buitenlandse, richtlijnen de 24-uurs bloeddrukmeting naar voor schuiven als een goede methode om de diagnose van hypertensie te bevestigen, hebben we deze methode in de studie toegepast. Deze methode lijkt op veel vlakken een meerwaarde te bieden: het is snel en eenvoudig, maar diagnosticeert naast hypertensie ook gemaskeerde – en wittejashypertensie.

Deze interventionele studie onderzoekt de implementatie van de 24-uurs bloeddrukmeter in de huisartsenpraktijk. De studie zal uitgevoerd worden door twee huisartsen in opleiding, Benoit Gielen en Linde Rutten.

De hoofdonderzoeksvraag over beide thesissen is:

Kunnen we door implementatie van 24-uurs bloeddrukmeting tot minder vals verhoogde en vals verlaagde bloeddrukwaarden komen in onze huisartsenpraktijk?

De onderzoekspopulatie zal in twee groepen verdeeld worden. Deze scriptie zal de data analyseren van patiënten die voordien nog niet gekend waren met hypertensie. De deelvragen waarop deze scriptie antwoorden zal trachten te formuleren zijn:

1. Kunnen we door middel van 24-uurs bloeddrukmeting wittejashypertensie beter opsporen?
2. Kunnen we door middel van 24-uurs bloeddrukmeting gemaskeerde hypertensie beter opsporen bij hoog risicopatiënten?

3. Methode

Deze studie vond plaats in een huisartsenpraktijk in Beverlo. Beide onderzoekers van deze studie zijn afwisselend een jaar tewerkgesteld in deze praktijk als huisartsen in opleiding. Naast beide onderzoekers is ook nog de praktijkopleider, Dr. Denis Gielen, hier werkzaam. Linde Rutten is in juni 2019 gestart met de dataverzameling. Benoit Gielen heeft deze in september 2019 verdergezet tot 21 februari 2020.

Benoit Gielen bespreekt in zijn scriptie de resultaten betreffende de patiënten die reeds onder antihypertensiva staan. In deze scriptie zullen de resultaten verder besproken worden van de personen die nog geen antihypertensiva namen.

3.1 Deelnemers

Tot de onderzoekspopulatie behoren alle patiënten die tijdens de consultatie een verhoogde bloeddrukwaarde (≥140/90mmHg) vertonen en patiënten met een hoog cardiovasculair risico ongeacht of zij tijdens de raadpleging een verhoogde bloeddruk vertonen. Dit zijn patiënten met DM, CNI, chronisch hartfalen (CHF) en/of een voorgeschiedenis van cardiovasculaire events (CV).

Patiënten met een leeftijd onder 40 jaar werden niet actief opgespoord tenzij er een specifieke indicatie was voor een bloeddrukmeting zoals zwangerschap, migraine, duizeligheid… Ook wilsonbekwame patiënten of patiënten met een beperkte levensverwachting werden niet voor de studie geselecteerd.

3.2 Rekrutering in de praktijk

De selectie van patiënten gebeurde zowel door beide onderzoekers, als de praktijkopleider, op basis van eerder vermelde inclusie- en exclusiecriteria. Bij de selectie van patiënten werden zij mondeling geïnformeerd over de studie en konden ze zelf deelname aan de studie toestaan of weigeren. Ze kregen een informatiebrochure (zie bijlage 2) met alle gegeven informatie mee naar huis. Bij beslissing tot deelname aan de studie werd toestemmingsformulier ondertekend door de patiënt en onderzoeker. Met de patiënt werd een datum afgesproken waarop de bloeddrukmeter kon worden afgehaald en teruggebracht. Er werd tevens een moment afgesproken waarop de resultaten werden meegedeeld aan de patiënt. Voor de consultaties verbonden aan het onderzoek werden geen erelonen aangerekend aan de patiënt, noch aan de verzekeringsinstelling.

3.3 Parameters en metingen

De 24-uurs bloeddrukmeter die gebruikt werd voor deze studie was een gevalideerd apparaat, namelijk de PM50 patiëntmonitor. Er werd beslist om overdag, tussen 8 uur en 23 uur, elke 20 minuten een meting uit te voeren. ’s Nachts, tussen 23 uur en 8 uur, werd er één meting per uur gedaan. Deze bloeddrukmeter werd aangemeten door de secretaresse in de praktijk. Nadien wachtte de patiënt minstens op één meting in de wachtzaal om te controleren of alles goed verliep. De secretaresse handelde ook de instelling van de bloeddrukmeter af via de computer. Zij genoot hiervoor een korte opleiding door de leverancier van het toestel.

Op de patiëntenfolder die meegegeven werd tijdens de eerste consultatie, konden patiënten hun activiteiten van die dag schrijven. Dit bleek nuttig zijn bij de interpretatie van de resultaten.

Na uitlezing en bespreking met de patiënt werden in een apart document op anonieme wijze van elke deelnemende patiënt volgende parameters geregistreerd: leeftijd, geslacht en de aanwezigheid van risicofactoren (DM, cerebrovasculaire events, CNI en CHF). Twee conventionele metingen werden per patiënt genoteerd, namelijk een eerste bij selectie van de patiënt, en een tweede meting bij bespreking van de resultaten. Ook het gemiddelde van de 24-uurs bloeddrukmeting werd bijgehouden en eventuele reeds bestaande therapie met antihypertensiva. Er werd kort genoteerd of er een aanpassing gebeurde van de medicatie na de 24-uurs bloeddrukmeting.

3.4 Statistische analyse

Voor de statistische analyse van de resultaten werd een gemiddelde berekend van de twee genoteerde conventionele metingen. Vervolgens werd dit gemiddelde vergeleken met de gemiddelde bloeddruk bij ABPM. Alvorens te bepalen welke test hiervoor nodig zou zijn werd nagegaan of de gemeten bloeddrukwaarden normaal verdeeld waren. Normaliteit werd bevestigd door een Shapiro-Wilk toets, wat maakt dat verdere analyse gedaan werd door middel van een gepaarde t-test. Voor de statistische analyse werd gebruikt gemaakt van Excel voor eenvoudige berekeningen en het statistische programma SPSS voor verdere analyses.

3.5 Goedkeuring Commissie Medische Ethiek

De studie, met protocolnummer B.U.N 143201939512, werd tijdens de vergadering van 8 mei 2019 goedgekeurd door de Commissie Medische Ethiek van het UZ Brussel. (Bijlage 3)

4. Resultaten

In de periode van juni 2019 tot en met februari 2020 werden er 38 patiënten geïncludeerd tot de studies van onderzoekers Benoit Gielen en Linde Rutten. Alle patiënten hebben allen een toestemmingsformulier getekend om deel te nemen aan het onderzoek. Hiervan zijn er echter twee drop-outs. Eén ervan stopte vroegtijdig met het onderzoek omdat de bloeddrukmeting niet verdragen werd. De andere patiënt annuleerde de afspraak. Zo komen we op een totaal van 36 bruikbare metingen. In deze studie zullen eerst de globale resultaten bekeken worden, en daarna zullen de resultaten van de patiënten die nog niet onder antihypertensiva staan verder bekeken worden.

4.1 Demografische gegevens van de studiepopulaties

In de totale studiepopulatie (over beide scripties) zien we een overwicht van het aantal vrouwen met een verdeling mannen:vrouwen van ongeveer 1 op 4 (27,8% mannen t.o.v. 72,2% vrouwen). Als er gekeken wordt naar de leeftijd van de deelnemers, heeft precies de helft (50%) van de deelneemers een leeftijd van 50 tot 69 jaar. 25% van de deelnemers zijn 70 jaar of ouder en 25% van de deelnemers is jonger dan 50 jaar. Van alle deelnemers werden er in totaal negen geïncludeerd als hoog risicopatiënt. In de totale studiepopulatie stond het grootste deel van de geïncludeerde patiënten (63,9%) reeds onder antihypertensiva. Deze patiënten zullen verder besproken worden in de scriptie van Benoit Gielen.

Deze studie gaat verder in op de patiënten die nog geen antihypertensiva namen. Deze studiepopulatie bestaat uit 13 personen (36,1% van de totale studiepopulatie). Hier wordt ongeveer een gelijke verdeling van mannen t.o.v. vrouwen gezien. Er zijn drie deelnemers onder de 40 jaar (23,1%). De grote meerderheid van de studiepopulatie wordt teruggevonden in de leeftijdscategorie tussen 40 en 70 jaar (61,5%). Twee deelnemers waren 70 jaar of ouder (15,4%). Van de deelnemers waren er twee deelnemers gecategoriseerd als hoog risico patiënt (15,4%).

Tabel 1 geeft een overzicht van de demografische gegevens van de totale studiepopulatie en de studiepopulatie zonder antihypertensiva.

Tabel 1 Demografische gegevens

	Totale studiepopulatie (%) N=36	**Studiepopulatie zonder antihypertensiva (%) N=13**
Geslacht		
Man	10 (27,8)	4 (30,8)
Vrouw	26 (72,2)	9 (69,2)
Leeftijd		
Jonger dan 30 jaar	3 (8,3)	3 (23,1)
30 – 39 jaar	0	0
40 – 49 jaar	6 (16,7)	3 (23,1)
50 – 59 jaar	3 (8,3)	2 (15,4)
60 – 69 jaar	15 (41,7)	3 (23,1)
70 – 79 jaar	5 (13,9)	1 (7,7)
80 jaar of ouder	4 (11,1)	1 (7,7)
	Gemiddelde leeftijd: 59,9	Gemiddelde leeftijd: 51,3

Hoog risico patiënt[1]		
Ja	9 (25)	2 (15,4)
Neen	27 (75)	11 (84,6)
Reeds antihypertensiva		
Ja	23 (63,9)	
Neen	13 (36,1)	

1. Onder hoog risico patiënten worden patiënten verstaan die lijden aan diabetes mellitus, chronische nierinsufficiëntie, chronisch hartfalen of een voorgeschiedenis hebben van cerebrovasculaire events.

4.2 Vergelijking conventionele metingen en 24-uursbloeddrukmeting in totale studiepopulatie

Van de totale studiepopulatie werd in eerste instantie bekeken of er een significant verschil was tussen het gemiddelde van de conventionele metingen en het gemiddelde van de ABPM over 24 uur. Systolische en diastolische bloeddruk werden apart bekeken.

Het gemiddelde van alle conventionele metingen in deze groep is 147/86 mmHg. Voor ABPM is het gemiddelde 131/73 mmHg.

Tabel 2 geeft de gepaarde gemiddelden weer van systolische en diastolische bloeddrukmetingen in de totale groep, met hun standaarddeviatie.Aan de hand van een gepaarde student t-test werd nagegaan

of er een verschil was tussen beide groepen. Zowel voor systolische als voor diastolische bloeddruk werd een significant verschil bekomen tussen de waarden van conventionele bloeddrukmeting ten opzichte van ABPM (p-waarde <0,05).

Tabel 2: Gepaarde gemiddelden van de bloeddrukmetingen in de totale groep

	Conventionele bloedruk (SD)	**ABPM (SD)**	**P-waarde**
Systolische bloeddruk in mmHg(N=36)	147 (11,2)	131 (12,8)	<0,001
Diastolische bloeddruk in mmHg(N=36)	86 (10,4)	73 (9,3)	<0,001

Afkortingen: SD= Standaarddeviatie, ABPM= 24-uurs bloeddrukmeting

4.3 Vergelijking conventionele bloeddruk en ABPM bij patiënten zonder antihypertensiva

Bij de deelnemende patiënten die nog niet onder antihypertensiva stonden werd eveneens gekeken naar een verschil in de gemeten bloeddrukken op conventionele manier en door middel van ABPM.

Tabel 3 geeft de resultaten weer die bekomen werden bij de vergelijking van conventionele bloeddrukmeting en ABPM door middel van een gepaarde t-test. Zowel voor systolische als voor diastolische bloeddruk werd aangetoond dat er een significant verschil is tussen beide meetmethodes (p-waardes <0,05).

Tabel 3: Gepaarde gemiddelden van bloeddrukmetingen bij patiënten zonder antihypertensiva

	Conventionele bloeddruk (SD)	ABPM (SD)	P-waarde
Systolische bloeddruk in mmHg (N=13)	146 (12,5)	129 (13,3)	<0,001
Diastolische bloeddruk in mmHg (N=13)	88 (10,2)	74 (9,3)	<0,001

Afkortingen: SD= Standaarddeviatie, ABPM= 24-uurs bloeddrukmeting

4.4 Resultaten van conventionele bloeddrukmetingen en ABPM bij patiënten zonder antihypertensiva

Tabel 4 geeft weer hoe de resultaten van de conventionele bloeddrukmetingen en ABPM zich verhouden t.o.v. de hogerop genoemde normaalwaarden. Gebaseerd op het gemiddelde van de twee conventionele metingen, wordt bij het merendeel van deze studiepopulatie bloeddrukwaarden vastgesteld die boven de normaalwaarden gelegen zijn (84,6%). Bij ABPM zien we dat ongeveer vier op tien deelnemers een resultaat had dat boven de normaalwaarde lag (38,5%).

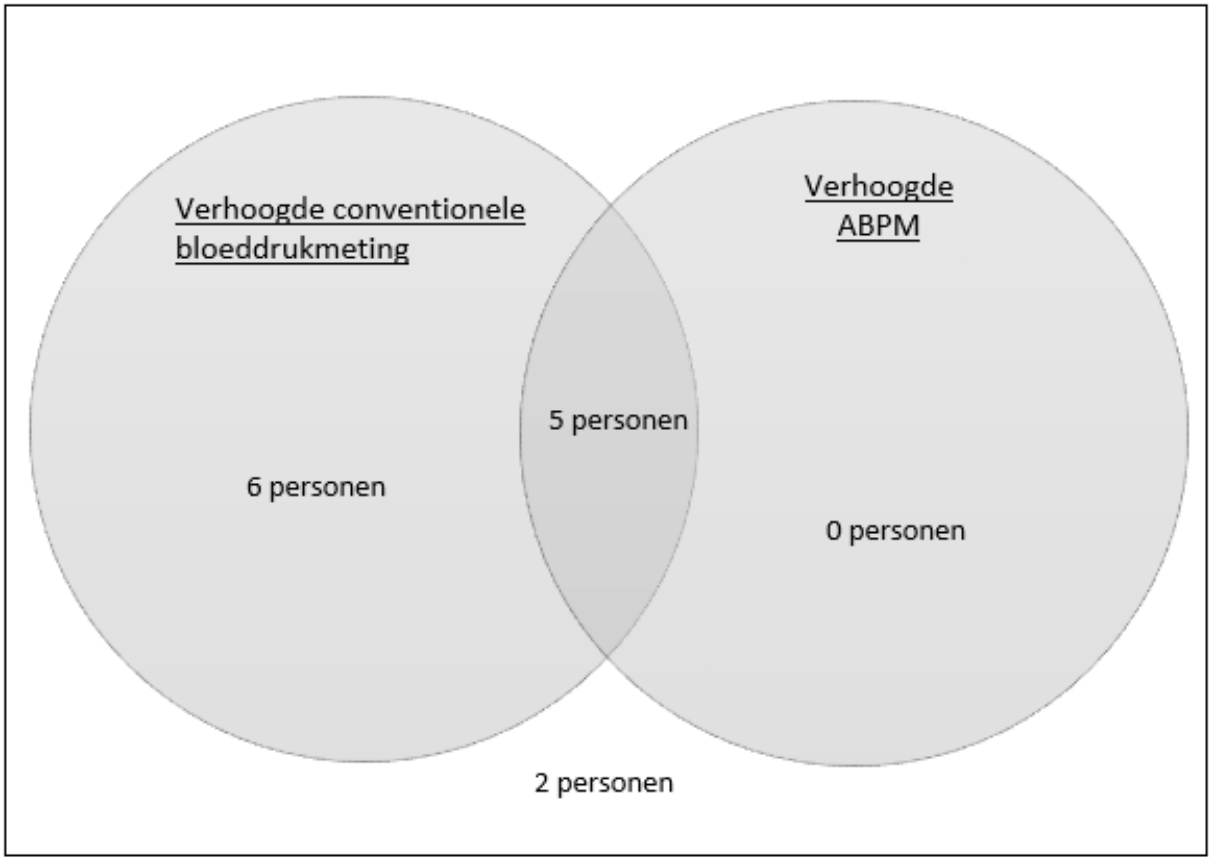
Tabel 4: Resultaten van conventionele metingen en ABPM op basis van normaalwaarden

	Aantal (N=13)	Percentage (%)
Conventionele metingen[1]		
Normaal	2	15,4
Verhoogd	11	84,6
ABPM: 24 uur[2]		
Normaal	8	61,5
Verhoogd	5	38,5

Afkortingen: ABPM= 24-uursbloeddrukmeting
1. Normale waarden bij conventionele metingen worden gezien als waarden <140/90mmHg. Deelnemers worden geregistreerd als 'verhoogd' wanneer het gemiddelde van twee conventionele bloeddrukmetingen ≥140/90mmHg is.
2. Hierbij worden alle metingen gedurende 24 uur bij ABPM meegerekend. Normaalwaarden zijn <130/80mmHg. Indien deze waarde ≥130/80 is, wordt deze geregistreerd als 'verhoogd'.

Figuur 1 toont een weergave van bovenstaande resultaten in een venndiagram. Vijf patiënten vertonen zowel verhoogde conventionele bloeddrukwaarden, als verhoogd ABPM. Bij zes personen worden verhoogde conventionele bloeddrukwaarden gemeten, terwijl het resultaat van ABPM normaal is. Niemand van de deelnemers met een normaal gemiddelde van conventionele metingen, vertoonde een verhoogde ABPM. Bij twee deelnemers was zowel het gemiddelde van conventionele metingen, als de ABPM normaal.

Figuur 1: Weergave van verhouding bloeddrukresultaten bij conventionele meting versus ABPM in venndiagram



Afkortingen: ABPM = 24-uurs bloeddrukmeting

Op basis van deze resultaten kan gesteld worden dat bij vijf personen echte hypertensie gediagnostiseerd werd. Deze personen hadden namelijk een verhoogd gemiddelde van de conventionele waarden en een verhoogde ABPM. Bij zes personen vertoonden verhoogde conventionele waarden, maar bleef de ABPM normaal. Dit fenomeen wordt wittejashypertensie genoemd. In de resultaten vertoonden geen van de deelnemers een verhoogd ABPM, ondanks normale conventionele waarden.

4.4.1 Demografische statistieken van de studiepopulatie volgens bloeddrukresultaten

In de totale studiepopulatie werden twee patiënten geïncludeerd met een normaal gemiddelde van de conventionele bloeddruk. Zij vertoonden eveneens normale waarden bij ABPM. Beide patiënten waren jonger dan 50 jaar, met een gemiddelde leeftijd van 35,5 jaar. Hiervan was één patiënt een hoog risicopatiënt.

Elf personen vertoonden een verhoogd gemiddelde van de conventionele bloeddrukken. De meerderheid van deze patiënten was vrouw (72,7%). Meer dan de helft van deze patiënten waren ouder dan 50 jaar (63,7%). De gemiddelde leeftijd was 54,2 jaar. Onder hen was één hoog risicopatiënt.

Onder de deelnemers waarvan het gemiddelde van de conventionele bloeddrukresultaten verhoogd was, vertoonden zes deelnemers een normale ABPM. Dit zijn de patiënten met wittejashypertensie. Twee derde van deze deelnemers waren vrouw. Meer dan de helft van deze personen waren jonger dan 50 jaar (66,6%). De gemiddelde leeftijd was 42,2 jaar. Onder hen was één patiënt hoog risicopatiënt.

Binnen de groep van patiënten met verhoogde conventionele bloeddrukmetingen, vertoonden vijf van hen een verhoogde ABPM. In deze groep is er dus sprake van echte hypertensie. De meerderheid was vrouw (80%). Deze patiënten waren uitsluitend patiënten boven de leeftijd van 50 jaar met een gemiddelde leeftijd van 68,6 jaar. Hierbij waren geen hoog risicopatiënten.

Tabel 5 geeft een overzicht van de demografische statistieken in deze studiepopulatie volgens de bloeddrukresultaten.

Tabel 5: Demografische statistieken van de studiepopulatie volgens bloeddrukresultaten

	Normale CV[1] en normale ABPM[2] (%) N=2	**Verhoogde CV[1] (%) N=11**	**Normale ABPM[2], verhoogde CV[1] - wittejashypertensie (%) N=6**	**Verhoogde ABPM[2], verhoogde CV[1] - echte hypertensie (%) N=5**
Geslacht				
Man	1 (50)	3 (27,3)	2 (33,3)	1 (20)
Vrouw	1 (50)	8 (72,7)	4 (66,7)	4 (80)
Leeftijd				
<30 jaar	1 (50)	2 (18,2)	2 (33,3)	0
30 – 39 jaar	0	0	0	0
40-49jaar	1(50)	2 (18,2)	2 (33,3)	0
50-59jaar	0	2 (18,2)	1 (16,7)	1 (20)
60-69jaar	0	3 (27,3)	0	3 (60)
70 of ouder	0	2 (18,2)	1 (16,7)	1 (20)
	Gemiddelde leeftijd: 35,5	Gemiddelde leeftijd: 54,2	Gemiddelde leeftijd: 42,2	Gemiddelde leeftijd: 68,6
Hoog risico[3]				
Ja	1 (50)	1 (9)	1 (16,7)	0
Neen	1 (50)	10 (90,9)	5 (83,3)	5 (100)

Afkortingen: CV= Conventionele bloeddrukmeting, ABPM= 24-uurs bloeddrukmeting
1. Normale waarden bij conventionele metingen worden gezien als waarden <140/90mmHg. Deelnemers worden geregistreerd als 'verhoogd' wanneer het gemiddelde van twee conventionele bloeddrukmetingen ≥140/90mmHg is.
2. Hierbij worden alle metingen gedurende 24 uur bij ABPM meegerekend. Normaalwaarden zijn <130/80mmHg.
3. Onder hoog risico patiënten worden patiënten verstaan die lijden aan diabetes mellitus, chronische nierinsufficiëntie, chronisch hartfalen of een voorgeschiedenis hebben van cerebrovasculaire events.

5. Discussie:

5.1 Bespreking van de resultaten

In de totale groep deelnemers is 75 percent ouder dan 50 jaar. Ook bij de deelnemers die nog niet onder antihypertensiva staan, bevindt de grote meerderheid (76,9%) van de deelnemers zich in de leeftijdscategorie waarvoor volgens de Belgische richtlijnen screening aangeraden wordt, namelijk 40 tot 80 jaar.[2] In totaal werden er meer dan dubbel zo veel vrouwen geïncludeerd dan mannen (72,2%). Ook in de groep van patiënten zonder antihypertensiva zien we soortgelijke verdeling (69,2% vrouwen). In de demografische statistieken van de resultaten wordt deze ongelijke verdeling wederom duidelijk. Om deze reden zal geslacht in de verdere discussie buiten beschouwing worden gelaten. Er werd geen verklaring voor deze ongelijke verdeling gevonden.

Er wordt een significant verschil waargenomen tussen gemiddelde conventionele metingen en ABPM in de totale groep en in de groep van deelnemers zonder antihypertensiva, voor zowel systolische als diastolische bloeddruk. De waarden gemeten door middel van ABPM liggen duidelijk lager dan conventioneel gemeten waarden. Deze resultaten bevestigen de reeds bestaande literatuur. Om deze reden worden dan ook verschillende normaalwaarden gehanteerd. [3,4,5]

Gezien het verschil in normaalwaarden voor conventionele metingen en ABPM, is er een verschillende cut-off voor de diagnose van hypertensie. In deze studie werden twee personen geïncludeerd die bij conventionele metingen een gemiddelde vertoonden dat nog binnen de normaalwaarden lag (<140/<90 mmHg). Ook zij vertoonden bij ABPM een normale bloeddruk. Hier moet de kanttekening gemaakt worden dat patiënten geïncludeerd werden op basis van de eerste conventionele meting. Eén persoon vertoonde bij de eerste conventionele meting een verhoogde waarde en bij bespreking van de resultaten werd een waarde binnen de normaalwaarden gemeten, wat gemiddeld net een normale waarde gaf. Daarnaast was er één hoog risicopatiënt die normale conventionele bloeddrukwaarden vertoonde, maar omwille van het verhoogd risico ook geïncludeerd werd in de studie.

Bij zes personen waarvan de gemiddelde conventionele bloeddruk een diagnose hypertensie zou geven, werd bij ABPM een normaal gemiddelde van de bloeddruk gemeten (54,54%). In deze groep is er dus sprake van wittejashypertensie. Dankzij de ABPM kunnen er in deze groep patiënten met verhoogde conventionele waarden aanzienlijk wat (onnodige) behandelingen vermeden worden. In de literatuur vinden we namelijk ook terug dat het gebruik van ABPM leidt tot minder (intensieve) therapie.[8] Wanneer we deze resultaten vergelijken met de literatuur, liggen deze resultaten hoger dan verwacht. Belgische richtlijnen spreken van zo'n 25% in de huisartsenpraktijk.[2] Zoals eerder vermeld stellen Europese richtlijnen een prevalentie van 30-40%.[4] Toch worden in andere studies prevalenties van wittejashypertensie gezien tot 48,9%.[9] Ook wordt er gezien dat wittejashypertensie meer aanwezig is bij oudere patiënten.[10] In onze studiepopulatie was de gemiddelde leeftijd 51,3 jaar, dit is dus geen mogelijke verklaring voor het hoger percentage wittejashypertensie. Een mogelijke verklaring is wel te vinden in de kleine steekproef van de studie. Daarnaast is er ook een denkbare *observer bias* van de arts-onderzoekers. In de studiepopulatie met wittejashypertensie is de meerderheid jonger dan 50 jaar,

met een gemiddelde leeftijd van 42,2 jaar. Dit ligt niet in lijn met de bestaande literatuur hierover, die stelt dat wittejashypertensie vooral voorkomt bij oudere leeftijd.[4]

Van de 11 personen die bij conventionele meting een verhoogde bloeddruk vertoonde, werd bij vijf van hen de diagnose van echte hypertensie door ABPM bevestigd. (38,4% van de studiepopulatie zonder antihypertensiva. Bij deze patiënten werd op basis van de inschatting van de arts-onderzoeker beslist of er al dan niet met medicatie zou gestart worden. Deze beslissing gebeurde op basis van de huidige Belgische richtlijnen. In totaal werd er beslist om bij twee personen te starten met medicatie (18,18%). Het is denkbaar dat dit percentage aanzienlijk lager ligt dan wanneer medicatie gestart zou worden enkel op basis van de conventionele metingen. Bij de andere personen werden levensstijladviezen gegeven. Er werd gezien dat alle personen waar een nieuwe diagnose hypertensie gesteld werd, ouder waren dan 50 jaar. De gemiddelde leeftijd bij de patiënten met een nieuwe diagnose hypertensie was 68,6 jaar. Als de resultaten van deze studie vergeleken worden met de prevalentiecijfers voor België, zien we dat deze vergelijkbaar zijn voor deze leeftijdscategorie.[11]

In deze studie werd er geen gemaskeerde hypertensie gediagnostiseerd. Het opzet van deze studie gaf enkel de mogelijkheid om gemaskeerde hypertensie terug te vinden bij hoog risicopatiënten. Van deze groep werden er echter te weinig geïncludeerd. Het bleek moeilijk voor de onderzoekers om patiënten te motiveren een 24-uurs bloeddrukmeting te laten doen, wanneer zij tijdens consultatie normale bloeddrukwaarden vertonen. In de literatuur wordt teruggevonden dat 8 tot 20% van patiënten gemaskeerde hypertensie heeft.[12] Omdat dit cijfer eerder laag is, was er een groter aantal hoog risico deelnemers nodig om tot de diagnose van gemaskeerde hypertensie te komen. Ter screening van gemaskeerde hypertensie kan het geïndiceerd zijn om de bloeddruk te meten bij patiënten met (hoog)normale bloeddrukwaarden tijdens consultatie.[13] Dit zien we vooral bij patiënten met hoog risico zoals eerder beschreven. Maar in een toekomstig studieopzet kunnen de inclusiecriteria uitgebreid worden aangezien de prevalentie van gemaskeerde hypertensie ook hoger is bij jongere personen, rokers, mannen, verhoogde alcoholconsumptie, angsten, werk-gerelateerde stress en personen met verhoogde fysieke activiteit.[4]

5.2 Sterktes en zwaktes van de studie

Over beide studies was er slechts een totaal aantal deelnemers van 36 personen. In de groep zonder antihypertensiva zaten slechts 13 patiënten, waarvan twee hoog-risicopatiënten. Zoals hierboven beschreven werd er voor wittejashypertensie en gemaskeerde hypertensie bijgevolg geen resultaten bekomen die in lijn lagen met de literatuur. Door de kleine steekproef kan er gesteld worden dat dit onderzoek geen correcte weergave is van de maatschappij.

De praktijk kent een oudere populatie en alle artsen werkzaam in de praktijk merken dat er een grote groep patiënten is met verhoogde conventionele metingen. Voor deze studie werden de inclusiecriteria erg uitgebreid gehouden, namelijk elke patiënt met een verhoogde bloeddruk in de praktijk. Dit had als doel om een zo groot mogelijke studiepopulatie te bekomen. Toch is de uiteindelijke studiepopulatie kleiner dan verwacht. Hier zijn verschillende verklaringen voor mogelijk. Enerzijds zijn er de omstandigheden waarin de arts patiënten moet includeren. Om de patiënt te voorzien van voldoende

info, is er wat extra tijd nodig tijdens de consultatie. Deze tijd is soms moeilijk te vinden tijdens een vrije raadpleging, drukkere periodes of bijvoorbeeld wanneer één van de collega's met verlof is. Anderzijds is er de mogelijk op selectiebias van de arts-onderzoeker of *observer bias*, waarin de onderzoeker zelf beslist welke patiënt al dan niet wordt geïncludeerd in het onderzoek.

Logistiek gezien zijn er geen problemen ondervonden in de studie. Er werd gebruik gemaakt van de online agenda om duidelijk te plannen welke patiënt op welk moment de bloeddrukmeter aangemeten kreeg. Er zijn geen drop-outs te wijten aan de beschikbaarheid van de bloeddrukmeter. Ook het technische aspect van de bloeddrukmeter vormde geen beperking in de resultaten. Er werden technisch geen problemen ondervonden gedurende het onderzoek. Bij elke meting werd er gecontroleerd of er minimum 70% bruikbare metingen waren, wat bij elke patiënt het geval was.

In totaal waren er in dit onderzoek weinig drop-outs: één van hen omdat het onderzoek niet verdragen werd, de andere omwille van een misverstand in het maken van de afspraak.

Over het algemeen bleek het toch moeilijk om patiënten te motiveren tot een APBM. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de voornaamste doelgroep, namelijk patiënten tussen 50 en 65 jaar, nog werkende mensen zijn. Waarbij een groot deel aangaf aan de onderzoekers dat zij dit niet haalbaar vonden te combineren met hun job. Ook andere patiënten gaven aan bang te zijn om gehinderd te worden in hun dagelijkse bezigheden.

Om de patiënten van voldoende kennis te voorzien omtrent ABPM, werden folders gemaakt. Dit was enerzijds om extra info te bieden over het onderzoek, maar kon ook bij de bespreking ervan gebruikt worden bij de bespreking van de resultaten. Aan de patiënt werd namelijk gevraagd om in grote lijnen hun bezigheden van die dag te noteren, zoals bepaalde activiteiten (bv. werken in de tuin), maaltijden, slaap… Dit bleek voor de onderzoekers erg nuttig bij de interpretatie van de resultaten.

De ABPM liet niet toe dat patiënten de resultaten zelf konden beïnvloeden. Patiënten hadden gedurende 24 uur geen zicht op de gemeten waarden, maar ook kon de patiënt de bloeddrukmeter zonder hulp van de onderzoeker niet zelfstandig uitzetten. Door veel patiënten werd aangegeven dat de metingen 's nachts erg onaangenaam waren. Moest de optie om zelf de meter aan en uit te zetten wel aanwezig geweest zijn, is het te verwachten dat hier 's nachts gebruik van gemaakt werden.[14]

5.3 Implicaties voor de eigen praktijk

In de huisartsenpraktijk waar deze studie plaatsvond is de 24-uurs bloeddrukmeting positief ontvangen. Het toestel was eenvoudig in gebruik en er werden geen technische problemen ondervonden. Het instellen en het uitlezen ging erg vlot, en kan gemakkelijk tijdens de consultatie gebeuren. Ook door de patiënten werd het onderzoek algemeen goed verdragen. Door vooraf voldoende tijd te nemen om de werking van het toestel en de mogelijke ongemakken uit te leggen aan de patiënt, weet deze goed waaraan zich te verwachten.

In de toekomst zal in deze praktijk zeker verder gebruik worden gemaakt van de bloeddrukmeting voor de diagnose van hypertensie. Hoewel thuismetingen momenteel nog tot de Belgische richtlijnen behoren, lijkt ABPM een goed alternatief. Logistiek gezien is het daarenboven eenvoudiger om de 24-

uurs bloeddrukmeter uit te lenen in de praktijk, dan een gewone bloeddrukmeter, aangezien deze laatste telkens voor langere tijd uitgeleend dient te worden.

5.4 Implicaties voor toekomstig onderzoek

Om een grotere studiepopulatie te verkrijgen, kan bij toekomstig onderzoek geopteerd worden om het onderzoek uit te breiden naar meerdere praktijken. Op die manier kan er uit een nog grotere pool patiënten geïncludeerd worden.

ABPM geeft een veelheid aan resultaten. Naast de gemiddelde bloeddruk over 24 uur, wordt er ook de gemiddelde bloeddruk weergegeven van overdag en ’s nachts. In deze studie werden enkel de resultaten besproken van het gemiddelde over 24 uur. Vooral de nachtelijke *dipping* is ook een nuttig gegeven en kan in toekomstig onderzoek gebruikt worden, gezien de correlatie met cardiovasculair risico.

Een diagnose van gemaskeerde hypertensie kon in deze studie niet gesteld worden. Hiervoor zouden de inclusiecriteria best uitgebreid worden.

6. Conclusie

De resultaten bevestigen dat ABPM een erg nuttig meetinstrument is in de huisartsenpraktijk. ABPM geeft een juistere weergave van de bloeddruk. In deze studie werd nagegaan of gemaskeerde hypertensie en wittejashypertensie beter kan opgespoord worden door middel van ABPM.

Voor de wittejashypertensie wordt de hypothese door de studie bevestigt. Bij 54,54% van de patiënten met verhoogde conventionele waarden, werd wittejashypertensie vastgesteld bij ABPM. Dit cijfer ligt wat hoger dan de gegevens die teruggevonden worden in de literatuur, wellicht door de kleine steekproef van de studie. Wittejashypertensie is een diagnose die anders niet gesteld kon worden door middel van conventionele bloeddrukmetingen. Op basis hiervan werd slechts bij 18,18% antihypertensiva opgestart. Het is aan te nemen dat in deze groep patiënten dankzij ABPM minder overbehandeling aanwezig was.

Wat betreft de gemaskeerde hypertensie, kon deze studie geen antwoord bieden op de gestelde onderzoeksvraag. Er werden te weinig hoog-risicopatiënten geïncludeerd in de studie. In toekomstig onderzoek kan er getracht worden de inclusiecriteria voor deze groep patiënten uit te breiden, om zo een groter aantal deelnemers te bekomen.

Deze studie werd vooral beperkt door het klein aantal deelnemers. In de toekomst kan er geopteerd worden om uit te breiden naar meerdere praktijken.

In de bestudeerde praktijk werd het gebruik van de 24-uurs bloeddrukmeting positief onthaald omwille van zijn eenvoud in gebruik, maar ook de goede tolerantie bij de patiënten. Er zal verder gebruik gemaakt worden van deze bloeddrukmeter voor de diagnose van hypertensie.

7. Dankwoord

Met dit dankwoord wil ik mij graag nog richten aan alle personen die bijstonden in de uitwerking van deze scriptie.

Eerst en vooral gaat mijn dank uit naar mijn promotor Prof. Dr. Devroey. Hij stond mij bij het tot stand brengen van deze scriptie bij met zijn kennis en inzichten.

Daarnaast gaat ook een grote dank uit naar alle patiënten die hebben willen deelnemen aan deze studie, en een beetje tijd vrijmaakte om de 24-uurs bloeddrukmeting uit te voeren.

Vervolgens wil ik ook mijn praktijkopleiders van de afgelopen twee jaren, Dr. Gielen en Dr. Mattens, bedanken om interesse te tonen en mij de nodige tijd te geven om dit werk te vervolledigen.

Tot slot gaat een grote dank uit naar vrienden en familie, voor het nalezen van het werk. Maar ook voor het luisterend oor en de steun gedurende de negen jaar opleiding, maar nu vooral bij de uitwerking van deze thesis.

8. Referenties

1. WHO. Hypertension. 2019. Beschikbaar via: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension. Geraadpleegd 05/12/2019.
2. De Cort P, Christiaens T, Philips H, Goossens M, Van Royen P. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Hypertensie. Huisarts Nu 2009, 38:340-61. Beschikbaar via: https://www.domusmedica.be/sites/default/files/Richtlijn%20Hypertensie_0.pdf. Geraadpleegd op 05/12/2019.
3. Nederlands Huisartsen Genootschap. Cardiovasculair risicomanagement. 2019. Beschikbaar via: https://www.nhg.org/standaarden/volledig/cardiovasculair-risicomanagement. Geraadpleegd op 18/12/2019.
4. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). European Heart Journal 2018, Volume 39, Issue 33: 3021–3104. Beschikbaar via: https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339. Geraadpleegd op 18/12/2019.
5. National Intitute for Health and Care Excellence – Hypertension in adults: diagnosis and management. 2019. Beschikbaar via www.nice.org.uk/guidance/ng136. Geraadpleegd op 19/12/2019.
6. Agency for Healthcare Research and Quality. Screening and Home Monitoring for Hypertension in Adults. 2015. Beschikbaar via https://epss.ahrq.gov/ePSS/TopicDetails.do?topicid=191&tab=1#. Geraadpleegd op 19/12/2019.
7. Parati G, Stergiou G, O'Brien E, Asmar R, Beilin L, Bilo G, et al. European society of Hypertension practice guidelines for ambulatory blood pressure monitoring. JHypertens 2014, 32(7): 1359-1366.Geraadpleegd op 22/12/2019.
8. Staessen JA, Byttebier G, Buntinx F, et al. Antihypertensive treatment based on conventional or ambulatory blood pressure measurement. A randomized controlled trial. Ambulatory Blood Pressure Monitoring And Treatment Of Hypertension Investigators. JAMA. 1997;278(13):1065–1072. Geraadpleegd op 23/05/2020.
9. Barroso WKS, Feitosa ADM, Barbosa ECD, Miranda R, Brandao AA, Vitorino PVO, et al. Prevalence of Masked and White-Coat Hypertension in Pre-Hypertensive and Stage 1 Hypertensive patients with the use of TeleMRPA. Arq Bras Cardiol. 2019;113(5):970-975. Geraadpleegd op 21/05/2020.
10. Conen D, Aeschbacher S, Thijs L, Li Y, Boggia J, Asayama K, et al. Age-specific Differences Between Conventional and Ambulatory Daytime Blood Pressure Values. Hypertension. 2014;64:1073-1079. Geraadpleegd op 21/05/2020.
11. Van der Heyden J, Charafeddine R. Gezondheidsenquête 2018: Chronische ziekten en aandoeningen. Brussel, België: Sciensano. Rapportnummer: D/2019/14.440/36. Beschikbaar op: www.gezondheidsenquete.be. Geraadpleegd op 23/05/2020.

12. Bobrie G, Clerson P, Ménard J, Postel-Vinay N, Chatellier G, Plouin PF. Masked hypertension: a systematic review. J Hypertens. 2008;26(9):1715-1725. Geraadpleegd op 23/05/2020.
13. Staessen J,Li Y, Hara A, Asayama K, Dolan E, O'Brien E, Blood Pressure Measurement Anno 2016, American Journal of Hypertension. 2017; 30(5):453-463. Geraadpleegd op 23/05/2020.
14. Beltman FW, Heesen WF, Smit AJ, My JF, Lie KI, Meyboom- de Jong B. Acceptance and side effects of ambulatory blood pressure monitoring: evaluation of a new technology. J Hum hypertens 1996, 10 (suppl 3): s39 – s42. Geraadpleegd op 5 april 2020.

9. Bijlagen

Bijlage 1 – Goedgekeurd protocol

Protocol: ’24-uurs bloeddrukmeting in de huisartsenpraktijk’

Deze studie gebeurt in kader van het behalen van het diploma master-na-master in de Huisartsgeneeskunde.

Onderzoekers: Benoit Gielen, Linde Rutten
Praktijkopleider: Dr. Denis Gielen
Promotor: Prof. Dr. D. Devroey
Vakgroep Huisartsgeneeskunde en Chronische zorg, Vrije Universiteit Brussel

Achtergrond

De praktijk waar wij als HAIO elk één jaar van onze opleiding genieten kent een verouderde patiëntenpopulatie. Een hoge prevalentie van arteriële hypertensie is dus te verwachten. Toch bevestigen de statistische gegevens in het medisch programma deze cijfers op dit moment niet. Het is dus aan te nemen dat een groot deel van de populatie zonder diagnose blijft.
Voor de diagnose raden de Belgische en Nederlands richtlijnen zelfmeting door de patiënt thuis aan. Praktisch bleek dit in deze praktijk niet altijd haalbaar omdat enerzijds de patiënten hiervoor moeilijk te motiveren zijn, en anderzijds omdat vele patiënten niet over een bloeddrukmeter beschikken. De internationale richtlijnen (oa. NICE en de European Society of Hypertension) geven de 24-uurs bloeddrukmeting reeds een plaats in eerste lijn voor de diagnose van hypertensie.[1,2] In België is het gebruik van deze techniek vooralsnog beperkt tot de tweede lijn. Wij denken echter dat toepassing van een éénmalige 24-uurs bloeddrukmeting een snel en eenvoudig alternatief kan zijn, dat bovendien ook een diagnostische meerwaarde biedt: Naast enkel hypertensie, kan ook de diagnose van wittejashypertensie en gemaskeerde hypertensie gesteld worden.

Het opzet van deze manama-thesis is een interventionele studie waarbij de implementatie van een 24-uurs bloeddrukmeter in de huisartsenpraktijk zal onderzocht worden.

Onderzoeksvragen

Hoofdonderzoeksvraag: Kunnen we door implementatie van 24-uurs bloeddrukmeting tot minder vals verhoogde en vals verlaagde bloeddrukwaarden komen in onze huisartsenpraktijk?

Voor de verwerking zal de onderzoekspopulatie in twee groepen opgedeeld worden. Er worden dan ook twee afzonderlijke masterproeven over dit project geschreven.

Groep 1:

Onderzoeker Linde Rutten analyseert de data van patiënten die voordien nog niet gekend waren met hypertensie.

- Deelvraag 1a: Kunnen we door middel van 24-uurs bloeddrukmeting wittejashypertensie beter opsporen?
- Deelvraag 2a: Kunnen we door middel van 24-uurs bloeddrukmeting gemaskeerde hypertensie beter opsporen bij hoog-risicopatiënten?

Groep 2:

Onderzoeker Benoit Gielen analyseert de data van patiënten die voorheen wel al gekend waren met hypertensie en hier medicamenteuze behandeling voor krijgen.

- Deelvraag 2a: Kunnen we door middel van 24-uurs bloeddrukmeting witte jassenhypertensie bij patiënten onder antihypertensiva beter opsporen?
- Deelvraag 2b: Kunnen we door middel van 24-uurs bloeddrukmeting gemaskeerde (onderbehandelde) hypertensie beter opsporen bij hoog-risico patiënten?

Methode

1. Selectie

Inclusiecriteria:

- Patiënten waarbij tijdens de consultatie een verhoogde bloeddrukwaarde (>140/90) gemeten wordt.[3]
- Hoog risico patiënten, ongeacht of zij tijdens de raadpleging een verhoogde bloeddruk vertonen, waaronder diabetes, CVA, chronisch hartfalen, chronische nierinsufficiëntie. [2]

Exclusiecriteria:

- Leeftijd <40 jaar, tenzij bij specifieke indicaties voor bloeddrukmeting zoals zwangerschap, migraine, duizeligheid… [3]
- Wilsonbekwame patiënten
- Patiënten met een beperkte levensverwachting

2. Toepassing in de praktijk

Beide onderzoekers zullen afwisselend een jaar tewerkgesteld zijn in een solopraktijk in Beverlo waar deze studie zal lopen. Naast beide onderzoekers is enkel de praktijkopleider hier werkzaam. Linde Rutten zal starten met de dataverzameling, en vervolgens zal Benoit Gielen deze verder zetten.
De selectie van patiënten gebeurt zowel door beide onderzoekers, als de praktijkopleider, op basis van eerder vermelde inclusie- en exclusiecriteria.
Met de patiënt zal een datum worden vastgelegd waarop de bloeddrukmeter zal worden afgehaald. Op dat moment zal de patiënt mondeling geïnformeerd worden over de studie en kan zelf deelname aan de studie toestaan of weigeren. Vervolgens wordt het informed consent ondertekend door de patiënt en onderzoeker (cfr. bijlage). Een dag later brengt de patiënt de bloeddrukmeter terug binnen in de praktijk. De onderzoeker kan de resultaten op dat moment uitlezen en deze zullen die dag, of op een later afgesproken moment, met de patiënt besproken worden. Voor de bespreking van de

resultaten zal een normale consultatie gepland worden bij een van de artsen in de praktijk. Er zal een evaluatie gebeuren van de huidige therapie, dewelke zal gebeuren conform de Belgische richtlijnen. Voor de consultaties verbonden aan het onderzoek zal geen ereloon aangerekend worden aan de patiënt, noch aan de verzekeringsinstelling.

3. Aanvraag Ethische Commissie

Voor deze studie zal toelating gevraagd worden aan de Commissie Medische Ethiek van het UZ Brussel. Enkel hierna zal het rekruteren van patiënten starten.

4. Geregistreerde parameters

Van elke patiënt registreren we volgende parameters:

- Leeftijd
- Geslacht
- Hoog risico patiënt? (Diabetes – CVA – chronische nierinsufficiëntie – ischemische hartziekte)
- Waarden bekomen door conventionele bloeddrukmeting (éénmaal vooraf, bij de selectie, tweede maal controle bij bespreking resultaten)
- Gemiddelde van 24-uurs bloeddrukmeting

- Eventuele medicatie die de patiënt inneemt en welke klasse antihypertensivum
- Aanpassingen in medicatie op basis van de 24-uurs meting

5. Statistiek

De data zullen anoniem verwerkt worden door de onderzoekers en dit zal in Excel en SPSS gebeuren. Het verschil in gemiddelden van bloeddrukmeting (conventioneel vs 24-uurs) gebeurt door middel van een student-t test, verschillen in proporties tussen groepen onderling zal door middel van een Chi-kwadraat test gebeuren.

Bronnen:

1. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Hypertension in adults. 2013. Beschikbaar via: https://www.nice.org.uk/guidance/QS28.

2. Parati et al. European Society of Hypertension practice guidelines for ambulatory blood pressure monitoring. Journal of Hypertension 2013, 32(7), 1359-1366.

3. De Cort P., Christiaens T., Philips H., Goosens M., Van Royen P. Hypertensie. Domus Medica. 2013. Beschikbaar via: https://domusmedica.be/richtlijnen/hypertensie.

Bijlage 2 - Patiëntenbrochure

Waarom is dit belangrijk?

Hoge bloeddruk is geen ziekte, maar langdurig hoge bloeddruk geeft wel een verhoogde kans op hart- en vaatziekten (bijvoorbeeld een beroerte, nierschade of een hartinfarct). Het is wat we noemen een risicofactor voor hart- en vaatziekten.

De kans op hart- en vaatziekten wordt niet alleen door uw bloeddruk bepaald.

Andere risicofactoren zijn:

- een hart- en vaatziekte hebben (gehad)
- diabetes mellitus (suikerziekte)
- reumatoïde artritis
- verminderde werking van de nieren
- een verhoogd cholesterolgehalte
- een vader, moeder, broer of zus die vóór de leeftijd van 65 jaar een hart- of vaatziekte heeft gekregen
- roken
- stress
- te weinig lichaamsbeweging
- overmatig alcoholgebruik
- ongezonde voeding
- overgewicht

De studie

24-uurs bloeddrukmeting is een techniek die al regelmatig gebruikt wordt door specialisten en in ziekenhuizen. Via deze studie, die kadert binnen onze masterproef, willen we nagaan of 24-uursbloeddrukmeting ook efficiënt en haalbaar is om te gebruiken in de huisartsenpraktijk. Het onderzoek kadert momenteel in een studie en is bijgevolg voor alle patiënten gratis.

De resultaten

De resultaten zullen door de arts worden uitgelezen, en op het gekozen moment met u bespreken.

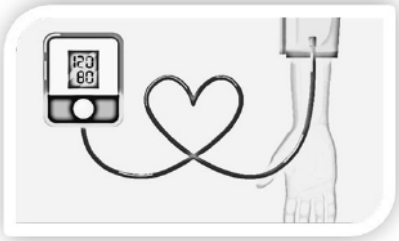
De bekomen resultaten zullen, enkel mits uw toestemming, volledig anoniem verwerkt worden in de masterproef van Dr. Benoit Gielen en Dr. Linde Rutten. Indien u hiermee akkoord gaat, zal u gevraagd worden om een toestemmingsformulier te ondertekenen.

INFORMATIEBROCHURE

24 uurs bloeddrukmeting

Bij een 24-uurs bloeddrukmeting zal er gedurende 24 uur, dus zowel overdag als 's nachts, de bloeddruk gemeten worden. Dit gebeurt volledig automatisch op regelmatige tijdstippen.

Met deze informatie krijgt de huisarts een duidelijk beeld van uw bloeddruk doorheen de dag. Een groot deel van de patiënten heeft namelijk op consultatie een hogere bloeddruk dan wanneer we deze thuis meten. Met de 24-uurs bloeddrukmeting kunnen we nagaan of u lijdt aan een te hoge bloeddruk of kunnen we uw huidige medicatie evalueren.



Hoe werkt het?

Het apparaat bestaat uit een manchet en een klein meetapparaat. Het manchet zal rond de bovenarm bevestigd worden en aangesloten op het meetapparaat. Dit meetapparaat wordt aan een band gedragen rond de schouder of het middel. Tijdens de nacht kan u het meetapparaat naast u leggen in bed of op de grond naast het bed. Houd er rekening mee dat u mogelijk minder goed slaapt die nacht.

Het onderzoek is veilig. Echter het opblazen van het manchet kan een tintelend of een pijnlijk gevoel ter hoogte van de arm of vingers veroorzaken, vergelijkbaar met een bloeddrukmeter bij de huisarts.

Overdag zal het manchet elke 20 minuten oppompen om uw bloeddruk te meten. Tijdens de nacht zal ieder uur de bloeddruk gemeten worden. Probeer uw arm bij het opblazen van het manchet stil en gestrekt te houden totdat het manchet terug volledig ontspannen is. Indien de meting niet goed is, zal het toestel enkele minuten later nogmaals opblazen. Houd je daarom gedurende 30 sec rustig, nadien kan je je activiteit hervatten. Om te voorkomen dat u (onbewust) de bloeddruk beïnvloedt kunt u de bloeddruk zelf niet aflezen.

Praktisch

De dokter zal met u een uur afspreken om de meter op te halen en om deze terug naar de praktijk te brengen. Er zal ook een afspraak worden vastgelegd om de resultaten te bespreken.

BELANGRIJK

- Best douche je reeds vooraf, tijdens de meting wordt dit afgeraden.
- De bloeddrukmeter is niet waterdicht!
- Vermijd sporten of intensieve activiteiten.
- Draag kledij met korte mouwen zodat de bloeddrukmeter vlot kan opblazen. Hierover kan losse kledij gedragen worden.

AFSPRAKEN

Ophalen bloeddrukmeter:

Binnenbrengen bloeddrukmeter:

Bespreking van de resultaten:

Hieronder is ruimte voorzien om uw activiteiten van die dag te noteren. Dit is belangrijk voor de arts om de resultaten te interpreteren. U noteert oa. de tijdstippen van maaltijden, inname van medicatie en welke activiteiten u verrichtte (bv. slapen, sporten...).

6.00 .....
.....
.....

9.00.....
.....
.....

12.00.....
.....
.....

15.00.....
.....
.....

18.00.....
.....
.....

21.00.....
.....
.....

0.00.....
.....
.....
.....
.....

Bijlage 3 – Goedkeuring Commissie Medische Ethiek

Universitair Ziekenhuis Brussel

VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL

COMMISSIE MEDISCHE ETHIEK (O.G. 016)
Reflectiegroep Biomedische Ethiek
Laarbeeklaan 101
1090 BRUSSEL

Tel + 32 2 477 55 84
Fax + 32 2 477 55 94
commissie.ethiek@uzbrussel.be

PROF. DR. D. DEVROEY
VAKGROEP HUISARTSGENEESKUNDE
VUB

Brussel, 08-05-2019

Ons Kenmerk: 2019/084

ADVIES VAN DE COMMISSIE MEDISCHE ETHIEK

Betreft:
24-uurs bloeddrukmeting in de huisartsenpraktijk : een kwaliteitsverbeterend project
B.U.N. 143201939512

Na kennis genomen te hebben van de documenten betreffende het bovenvermelde project, inclusief het antwoord op de vragen van de commissie, het aangepaste protocol en de informatie- en toestemmingsformulieren in het Nederlands, versies 2 dd 23-Apr-2019, besluit de Commissie Medische Ethiek tijdens de vergadering van 8 mei 2019

dat de voorziene studie mag ondernomen worden.

Deze goedkeuring blijft geldig voor de duur van het project. De Commissie wenst een jaarlijks overzicht van de stand van zaken van het project te ontvangen. De studieresultaten dienen overgemaakt te worden aan de Commissie bij het beëindigen van de studie. Zij herinneren de verantwoordelijke van het experiment eraan dat dit experiment onder zijn persoonlijke verantwoordelijkheid zal worden uitgevoerd. Het gunstig advies van de Commissie betekent geenszins dat de Commissie de verantwoordelijkheid van het experiment op zich neemt. De Commissie Medische Ethiek werkt en is georganiseerd volgens de richtlijnen van ICH-GCP.

Met de meeste hoogachting,

prof. dr. M. Dereyer, voorzitter

Cc: FAGG, Departement R&D, Eurostation blok 2, Victor Hortaplein 40 / 40, 1060 BRUSSEL