

Is telemonitoring van hypertensie de toekomst?

Fenne Casteleijn, Bahar Golyardi

Dankzij de huidige, patiëntgerichte transitie beschikken patiënten met een hoge bloeddruk nu over middelen om hun bloeddruk thuis te meten en digitaal door te geven aan hun huisarts. Drie grote gerandomiseerde gecontroleerde trials laten zien dat deze vorm van telemonitoring tot betere bloeddrukwaarden leidt dan wanneer ze in de spreekkamer worden gecontroleerd. Voor een blijvend effect lijkt continuïteit van telemonitoring noodzakelijk.

Een verhoogde bloeddruk (bloeddruk boven een streefwaarde van 140 mmHg) komt voor bij 15% van de bevolking en is een belangrijke risicofactor voor het ontstaan van een scala aan cardiovasculaire events.^{1,2} In de Nederlandse huisartsenpraktijken gebeurt het controleren van de bloeddruk via regelmatige, geprotocolleerde metingen op de praktijk, waarbij conform de NHG-Standaard Cardiovasculair risicomanagement de systolische bloeddruk als uitgangspunt wordt gebruikt.² In de gezondheidszorg vindt er momenteel een overgang plaats naar een vorm van zorg die steeds meer is gericht op zelfmanagement. Hiervoor zijn hulpmiddelen ontwikkeld die patiënten thuis kunnen gebruiken, zoals het op gezette tijden monitoren van de eigen bloeddruk. De metingen en eventuele benodigde medicatieaanpassingen kunnen ze dan digitaal of via de telefoon aan hun huisarts doorgeven en vervolgens bespreken (telemonitoring). Het idee is dat patiënten zo meer betrokken worden bij de behandeling en ze zich verantwoordelijker voelen voor hun gezondheid. Telemonitoring kan ook het aantal huisartsbezoeken beperken. We vroegen ons af wat het effect is van telemonitoring op de systolische bloeddruk van hypertensiepatiënten vergeleken met metingen op de huisartsenpraktijk.

METHODEN

We stelden de volgende PICO op: P = patiënten met nog niet gereguleerde hypertensie (> 140/90), I = thuismonitoring of telemonitoring, C = tensiecontrole op de praktijk, O = effect op de systolische bloeddruk. Op 5 augustus 2022 voerden we in PubMed een literatuuronderzoek uit met de volgende zoekstrategie: (“Blood pressure monitoring, ambulatory”[Mesh] OR “ambulatory blood pressure monitoring”[tw] OR “self blood pressure monitoring”[tw] OR “home blood pressure monitoring”[tw] OR “telemonitoring”[tw] OR “self-monitoring”[tw])) AND (“Hypertension”[Mesh] OR “high blood pressure”[tw] OR “high blood pressures”[tw])) AND (“Physicians, Family”[Mesh] OR “General Practice”[Mesh] OR “General Practitioners”[Mesh] OR “Physicians, Primary Care”[Mesh] OR “Primary Health Care”[Mesh] OR “general pract*”[tw] OR “general physician*”[tw] OR “family doctor*”[tw] OR “family physician*”[tw] OR “family pract*”[tw])



Telemonitoring bij patiënten met hypertensie heeft de toekomst, maar continuïteit van deze monitoring is noodzakelijk. Foto: Shutterstock

OR “primary care”[tw] OR “primary health care”[tw] OR “primary healthcare”[tw])).

We excludeerden onderzoeken ouder dan 2017, omdat de uitvoering en effectiviteit van telemonitoring onderhevig zijn aan snelle technische ontwikkelingen. Uit het literatuuronderzoek kwamen 180 onderzoeken naar voren, waarvan we na screening op titel en abstract 17 onderzoeken hebben beoordeeld op de volledige tekst. We excludeerden 14 van de 17 onderzoeken omdat ze niet aan de PICO voldeden, bijvoorbeeld omdat het een zeer specialistische populatie betrof die niet representatief was voor de huisartsenpraktijk (onder andere patiënten met ernstig hartfalen). Andere redenen: er was toch geen sprake van telemonitoring of het betrof een setting met een totaal ander zorgsysteem zonder huisartsenzorg. We includeerden 3 artikelen voor analyse.

RESULTATEN

Het onderzoek van Margolis et al. (2018), een gerandomiseerde gecontroleerde trial (RCT) binnen huisartsenpraktijken in Amerika, vergeleek 222 patiënten met reguliere controles van de bloeddruk in de praktijk met 228 patiënten met telemonitoring.^{3,4} De primaire uitkomstmaat was het verschil in systolische en diastolische bloeddruk na 12 maanden. Daarna werd telemonitoring gestopt en werden patiënten in de

telemonitoringgroep tot 54 maanden gevolgd. Na 12 maanden werd een systolische bloeddrukdaling gerapporteerd van 148,2 naar 125,7 mmHg voor de interventiegroep en van 147,7 naar 134,8 mmHg voor de controlegroep. Het gemiddeld verschil was -9,7 mmHg (95%-BI -13,4 tot -6,0). Na 54 maanden follow-up was de systolische bloeddruk in de interventiegroep 130,6 mmHg en die in de controlegroep 132,6 mmHg (gemiddeld verschil -2,5 mmHg (95%-BI -6,3 tot 1,2)). De systolische bloeddruk was in de telemonitoringgroep tot 6 maanden na het stoppen van de telemonitoring significant lager, dat wil zeggen 18 maanden na de start van het onderzoek (gemiddeld verschil -6,6 mmHg (95%-BI -10,7 tot -2,5)).

Het onderzoek van McManus et al. (2018), een RCT binnen huisartsenpraktijken in het Verenigd Koninkrijk, vergeleek 394 deelnemers die regulier werden gecontroleerd met 2 interventiegroepen: de thuismonitoringgroep (met papier) en de telemonitoringgroep (via een webinterface). De groepen hadden respectievelijk 395 en 393 deelnemers.⁵ De primaire uitkomstmaat was de systolische bloeddruk na 12 maanden. Er was sprake van een systolische bloeddrukdaling van 152,9 naar 137,0 mmHg voor de thuismonitoringgroep en van 153,2 naar 136,0 mmHg voor de telemonitoringgroep, tegenover een daling van 153,1 naar 140,4 mmHg (sd 16,5) voor de controlegroep. Het gemiddeld verschil was voor thuismonitoring -3,5 (95%-BI -5,8 tot -1,2) en voor telemonitoring -4,7 (95%-BI -7,0 tot -2,4). In de telemonitoringgroep werd sneller bloeddrukcontrole behaald dan in de groep zonder telemonitoring.

Een ander, recenter onderzoek van McManus et al. (2021), ook een RCT binnen huisartsenpraktijken in het Verenigd Koninkrijk, vergeleek 317 patiënten met reguliere controles met 305 patiënten met telemonitoring.⁶ Er werd een systolische bloeddrukdaling gerapporteerd van 151,7 naar 138,4 mmHg voor de interventiegroep tegenover een bloeddrukdaling van 151,6 naar 141,8 mmHg voor de controlegroep (gemiddeld verschil -3,4 (95%-BI -6,4 tot -0,8)). Opmerkelijk was dat het verschil in effect niet te zien was bij ouderen boven 67 jaar. In het onderzoek van Margolis et al. en het eerste van McManus et al. (2018) vonden meer medicatiewijzigingen plaats in de telemonitoringgroep en ging de dosering van medicatie vaker omhoog.^{4,5} Geen van de onderzoeken vond een verschil in therapietrouw tussen de telemonitoringgroep en de controlegroep.⁴⁻⁶ In het tweede onderzoek van McManus et al. (2021) bleek dat telemonitoring ook een positief effect had op het gewicht en de leefstijl.⁶ Alleen het eerste onderzoek van McManus et al. (2018) beschreef cardiovasculaire events, waarbij de onderzoekers geen verschil vonden tussen de groepen.⁵

BESCHOUWING

Alle 3 de onderzoeken vonden een sterkere systolische bloeddrukdaling met telemonitoring. Secundaire analyse liet zien dat dit effect in de telemonitoringgroep voornamelijk toe te schrijven was aan de toename van meetmomenten van de bloeddruk en intensiever gebruik van medicatie.⁷ De invloed van witte jashypertensie was minimaal, omdat de bloeddruk

in beide groepen bij 12 maanden in de kliniek werd gemeten. Hoewel het maar om een beperkte bloeddrukdaling lijkt te gaan (-2,5 tot -3,5 mmHg), zou deze volgens McManus op populatieniveau wel tot 10-20% minder cardiovasculaire events kunnen leiden.^{5,6}

De 3 onderzoeken zijn van goede methodologische kwaliteit. Alle deelnemers zijn gerandomiseerd in vergelijkbare groepen, de deelnemers zijn geanalyseerd in de groepen waaraan ze zijn toegewezen (intention-to-treat) en er was een goede follow-up. Bij het onderzoek van Margolis et al. werden echter centra gerandomiseerd in plaats van patiënten, wat selectiebias kan veroorzaken. Bij het eerste onderzoek van McManus et al. (2018) was de toewijzing van patiënten niet geblindeerd gedaan, maar werd er wel gebruikgemaakt van een centraal randomisatieprogramma. De generaliseerbaarheid voor de Nederlandse situatie is hoog, omdat het westerse huisartsenpraktijken betrof met een vergelijkbare populatiesamenstelling.

We plaatsen enkele kanttekeningen bij de onderzoeken. Ten eerste konden in alle onderzoeken zowel de deelnemers als de beoordelaars niet worden geblindeerd voor zowel de interventie- als de controlegroep. Het effect van deze *performance en detection bias* is vermoedelijk gering, omdat bloeddrukmeting een objectieve meting is. Ten tweede kunnen foutieve metingen optreden, wat te voorkomen is door patiënten goede educatie te geven over telemonitoring. In alle 3 de onderzoeken is geprobeerd het aandeel foutieve metingen zo klein mogelijk te houden door de deelnemers goed te instrueren. Bovendien wordt de meetvariatie of het voorkomen van een foutieve meting afgevangen met meerdere geprotocolleerde metingen. Ten derde werden patiënten met veel comorbiditeit geëxcludeerd (onder andere nierinsufficiëntie graad 3 of 4, hartfalen graad 3 of 4, een recent cardiovasculair event). Het is daarom onbekend of telemonitoring ook effectief is in een hoogrisicogroep. Ook weten we niet of thuismonitoring en telemonitoring even effectief zijn bij mensen met verminderde digitale vaardigheden, een taalbarrière of een verstandelijke beperking. Ten slotte is er geen poweranalyse verricht op cardiovasculaire events. Dit zou een relevante toevoeging zijn, zeker omdat telemonitoring ook een positief effect blijkt te hebben op de leefstijl en het gewicht.

Verskillende onderzoeken laten zien dat telemonitoring ook kosteneffectiever is dan reguliere controle in de huisartsenpraktijk.⁸⁻¹² Daarnaast vinden patiënten telemonitoring een positieve ontwikkeling, terwijl artsen nog een aantal belemmeringen zien.¹³ Uit implementatieonderzoek blijkt telemonitoring haalbaar, ondanks de organisatorische en digitale uitdagingen.¹⁴

CONCLUSIE

Telemonitoring bij patiënten met hypertensie zorgt voor een -2,5 tot -3,5 mmHg sterkere bloeddrukdaling dan bij controlemetingen in de praktijk. Dit kan op langere termijn zorgen voor een afname in cardiovasculaire events. Continuïteit van deze monitoring lijkt echter noodzakelijk. Omdat telemonitoring ook een kosteneffectieve en haalbare methode

is, adviseren we om te onderzoeken hoe telemonitoring in de Nederlandse huisartsenpraktijk kan worden gebruikt. Een samenwerking met zorgverzekeraars en ziekenhuizen die telemonitoring reeds gebruiken kan implementatie bespoedigen. ■

LITERATUUR

1. Ministerie van Volksgezondheid. Bloeddruk; leeftijd en geslacht. 2020. Beschikbaar via: <https://www.vzinfo.nl/bloeddruk/leeftijd-en-geslacht>. Geraadpleegd op 9 augustus 2022.
2. NHG-werkgroep Cardiovasculair risicomanagement. NHG-Standaard Cardiovasculair risicomanagement (derde herziening). Richtlijnen.nhg.org. Utrecht: NHG, 2019.
3. Margolis KL, Asche SE, Bergdall AR, Dehmer SP, Groen SE, Kadrmas HM, et al. Effect of home blood pressure telemonitoring and pharmacist management on blood pressure control: the HyperLink Cluster Randomized Trial. *JAMA* 2013;310:46-56.
4. Margolis KL, Asche SE, Dehmer SP, Bergdall AR, Green BB, Sperl-Hillen JM, et al. Long-term outcomes of the effect of home blood pressure telemonitoring and pharmacist management on blood pressure among adults with uncontrolled hypertension: follow-up of a cluster randomized clinical trial. *JAMA Netw Open* 2018;1:e181617.
5. McManus RJ, Mant J, Franssen M, Nickless A, Schwartz C, Hodgkinson J, et al. Efficacy of self-monitored blood pressure, with or without telemonitoring, for titration of antihypertensive medication (TASMINH4): an unmasked randomized controlled trial. *Lancet* 2018;391:949-59.
6. McManus RJ, Little P, Stuart B, Morton K, Raftery J, Kelly J, et al. Home and online management and evaluation of blood pressure (HOME BP) using a digital intervention in poorly controlled hypertension: randomized controlled trial. *BMJ* 2021;372:m4858.
7. Margolis KL, Asche SE, Bergdall AR, Dehmer SP, Maciosek MV, Nyboer RA, et al. A successful multifaceted trial to improve hypertension control in primary care: why did it work? *J Gen Intern Med* 2015;30:1665-72.
8. Monahan M, Jowett S, Nickless A, Franssen M, Grant S, Greenfield S, et al. Cost-effectiveness of telemonitoring and self-monitoring of blood pressure for antihypertensive titration in primary care (TASMINH4). *Hypertension* 2019;73:1231-9.
9. Padwal RS, So H, Wood PW, Mcalister FA, Siddiqui M, Norris CM, et al. Cost-effectiveness of home blood pressure telemonitoring and case management in the secondary prevention of cerebrovascular disease in Canada. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2019;21:159-68.
10. Kaambwa B, Bryan S, Jowett S, Mant J, Bray EP, Hobbs FDR et al. Telemonitoring and self-management in the control of hypertension (TASMINH2): a cost-effectiveness analysis. *Eur J Prev Cardiol* 2014;21:1517-30.
11. Ionov MV, Zhukova OV, Yudina YS, Avdonina NG, Emelyanov IV, Kurapeev DI, et al. Value-based approach to blood pressure telemonitoring and remote counseling in hypertensive patients. *Blood Press* 2021;30:20-30.
12. Stoddart A, Hanley J, Wild S, Pagliari C, Paterson M, Lewis S, et al. Telemonitoring-based service redesign for the management of uncontrolled hypertension (HITS): cost and cost-effectiveness analysis of a randomised controlled trial. *BMJ Open* 2013;3:e002681.
13. Hanley J, Pinnock H, Paterson M, McKinstry B. Implementing telemonitoring in primary care: learning from a large qualitative dataset gathered during a series of studies. *BMC Fam Pract* 2018;19:118.
14. Hammersley V, Parker R, Paterson M, Hanley J, Pinnock H, Padfield P, et al. Telemonitoring at scale for hypertension in primary care: an implementation study. *PLoS Med* 2020;17:e1003124.

Casteleijn FM, Golyardi B. Is telemonitoring van hypertensie de toekomst? *Huisarts Wet* 2022;65 DOI:10.1007/s12445-022-2111-9. LUMC Leiden, afdeling Huisartsengeneeskunde, Leiden: F.M. Casteleijn, huisarts in opleiding; B. Golyardi, huisarts in opleiding, bahargolyardi@hotmail.com. Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven.

Dit is een critically appraised topic [CAT], waarbij de auteur een evidencebased antwoord wil krijgen op een praktijkvraag.