

# Met leefstijlcoaching via internet gezond ouder worden

Eric Moll van Charante, Marieke Hoevenaar-Blom, Cathrien Beishuizen, Susan Jongstra, Tessa van Middelaar, Lennard van Wanrooij, et al.

**Ook ouderen kunnen baat hebben bij e-health-interventies gericht op cardiovasculaire risicofactoren. Wanneer ze daarbij digitaal worden ondersteund door een coach, kan het risicoprofiel voor hart- en vaatziekten verbeteren. Dat blijkt uit het internationale HATICE-onderzoek (Healthy Ageing Through Internet Counselling in the Elderly).**

Een ongezonde leefstijl hangt sterk samen met een verhoogd risico op hart- en vaatziekten (HVZ).<sup>1,2</sup> Ondanks wijdverbreide preventieprogramma's blijft de prevalentie hoog van cardiovasculaire risicofactoren, zoals hoge bloeddruk, hoog cholesterol, roken, diabetes, een ongezond dieet, overgewicht en fysieke inactiviteit.<sup>3,4</sup> Kennelijk is het moeilijk om verbetering van leefstijl en consistent gebruik van voorgeschreven medicatie langdurig vol te houden.<sup>5,6</sup> Het ondersteunen van deelnemers in preventieprogramma's met diverse vormen van zelfmanagement, waaronder toepassingen via internet (e-health), wordt steeds vaker als oplossing genoemd.<sup>7</sup> Vooral in combinatie met ondersteuning door een coach lijken verbeteringen in risicofactoren haalbaar.<sup>8-10</sup> Wel nemen de effecten met de duur van de interventie af.<sup>10</sup> Met andere woorden, volhouden blijft de grootste uitdaging. Dat verbetering van dezelfde risicofactoren mogelijk ook bijdraagt aan het verkleinen van de kans op dementie zou de motivatie kunnen verhogen. Ondanks sterk toegenomen internetgebruik onder ouderen (> 65 jaar) is er weinig bekend over de haalbaarheid en effectiviteit van e-health-interventies in deze groep. In het internationale HATICE-onderzoek (Healthy Ageing Through Internet Counselling in the Elderly) onderzochten we of een e-health-zelfmanagementprogramma voor leefstijlverbetering, met digitale ondersteuning door een coach, kan leiden tot een afname van het risico op HVZ en dementie bij ouderen.

## METHODE

### Onderzoeksopzet en deelnemers

Het betrof een pragmatisch, gerandomiseerd onderzoek in Finland, Frankrijk en Nederland, met geblindeerde eindmetingen na 18 maanden interventie. Thuiswonende ouderen kwamen voor deelname in aanmerking als ze 2 of meer cardiovasculaire risicofactoren hadden (hypertensie, dyslipidemie, overgewicht, roken of lichamelijke inactiviteit) of een voorgeschiedenis van HVZ en/of diabetes, en toegang tot internet hadden via een computer of tablet. Exclusiecriteria waren dementie, een aandoening met een korte levensverwachting en afwezigheid van enige internetvaardigheden. Werving in de genoemde landen vond plaats tussen maart 2015 en september 2016. We verdeelden de deelnemers at random in gelijke verhouding over de 2 internetplatforms, zonder verdere details te geven over de inhoud ervan. Blindering van de coaches was niet mogelijk vanwege de aard van de interventie. Een onafhankelijke beoordelaar voerde de eindmetingen uit, waarbij de primaire eindmaat uitsluitend bestond uit objectief meetbare parameters.

### Interventie en metingen

Interventiedeelnemers kregen toegang tot een beveiligd internetplatform, waarop ze zelf op basis van hun eigen risicoprofiel gezondheidsprioriteiten konden stellen, doelen konden aanmaken, zelf ingevoerde metingen bij konden bijhouden en persoonlijke of geautomatiseerde feedback konden ontvangen. Het [kader Componenten van de HATICE-interventie] bevat een samenvatting van de interventie en een beschrijving van de ontwikkeling van het platform is elders te vinden.<sup>11</sup> Een coach met ervaring met motiverende gespreksvoering en leefstijlbegeleiding (gebaseerd op het *stages of change*-model) moedigde de deelnemer tijdens het baselinebezoek aan om minimaal

Dit is een bewerkte vertaling van Richard E, Moll van Charante EP, Hoevenaar-Blom MP, Coley N, Barbera M, Van der Groep A, et al. Healthy ageing through internet counselling in the elderly [HATICE] – an international randomized controlled clinical trial. *Lancet Digit Health* 2019;1:e424-34. Publicatie gebeurt met toestemming.

## KADER COMPONENTEN VAN DE HATICE-INTERVENTIE

### Interventieplatform

#### Deelnemerportaal

- Gezondheidsprioriteiten: deelnemers worden uitgenodigd om maximaal 3 gezondheidsfactoren te prioriteren (roken, bloeddruk, cholesterol, diabetes, gewicht, fysieke activiteit en voeding). De homepage werd hierdoor gepersonaliseerd.\*
- De doelen werden gesteld volgens de SMART-principes, gericht op individuele gezondheidsprioriteiten.\*
- Voortgang volgen: deelnemers kunnen metingen invoeren, zoals gewicht of bloeddruk, zodat zij hun persoonlijke voortgang kunnen volgen door middel van geautomatiseerde feedback en grafische weergaven.
- Deelnemers hadden via een berichtensysteem contact met hun persoonlijke coach.
- Leefstijlgroepen: er worden groepsactiviteiten in de omgeving van de deelnemer gepresenteerd, waaraan deelnemers kunnen meedoen.
- Deelnemers kregen adviezen en informatie: statische en dynamische informatie over het cardiovasculair risico, inclusief video's van ouderen die uitleggen hoe zij zelf succesvol hun leefstijl hadden verbeterd.
- Deelnemers kregen regelmatig nieuwsberichten met betrekking tot HVZ, gezond ouder worden of e-health.

#### Coachportaal

- De coaches kregen per deelnemer een overzicht van gezondheidsprioriteiten, doelen, metingen, berichten en leefstijlgroepen.
- Via berichten kregen de coaches per deelnemer een overzicht.
- Meldingen: de coaches ontvangen een melding wanneer een deelnemer een doel of meting invoert of bewerkt, een nieuwe prioriteit aanbrengt in gezondheidsfactoren voor verbetering, of wanneer een deelnemer gedurende 3 weken niet inlogt.

### Controleplatform

#### Deelnemerportaal

- Advies en informatie: algemene statistische informatie over het cardiovasculair risico.

#### Coachportaal

- Geen (controledelnemers hebben geen coach).

\* Deelnemers worden gestimuleerd om tijdens de baselinemeting gezondheidsprioriteiten en doelen te stellen.

SMART = specifiek, meetbaar, acceptabel, realistisch, tijdgebonden.

### WAT IS BEKEND?

- Er zijn aanwijzingen dat e-health de effectiviteit van cardiovasculair risicomanagement kan vergroten.
- Vrijwel al het onderzoek is uitgevoerd bij mensen van middelbare leeftijd.

### WAT IS NIEUW?

- Een e-health-interventie gericht op zelfmanagement van cardiovasculaire risicofactoren, met ondersteuning op afstand, is haalbaar bij mensen boven de 65 jaar met een verhoogd risico op hart- en vaatziekten, en leidt gedurende 18 maanden tot een redelijke therapietrouw.
- Een dergelijke e-health-interventie leidt tot een bescheiden verbetering van het cardiovasculair risicoprofiel.

1 doel aan te maken.<sup>12</sup> Hierna kon de coach desgewenst op afstand gepersonaliseerde ondersteuning bieden.

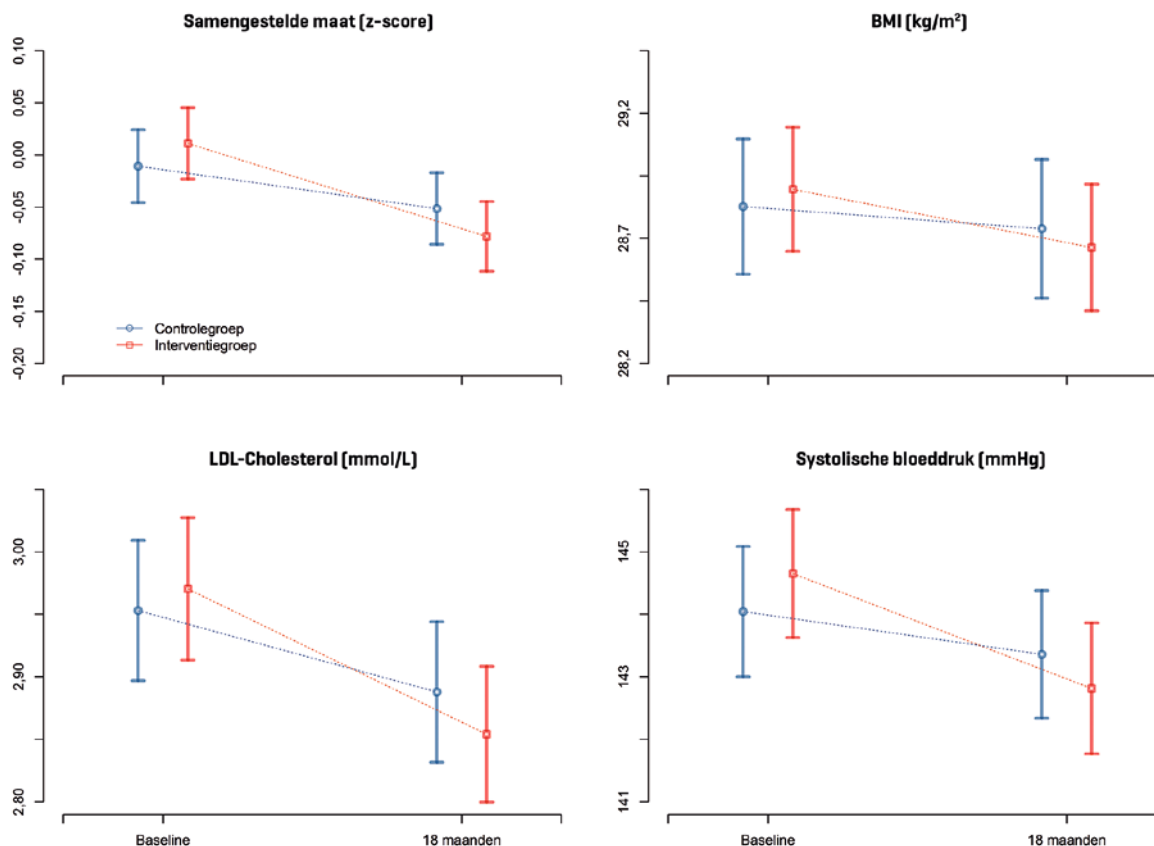
Tijdens het baselinebezoek werden bloeddruk, lengte en gewicht gemeten, en werd informatie verzameld over de medische voorgeschiedenis en het medicatiegebruik. Daarnaast vulden deelnemers online vragenlijsten in over depressie, angst, dieet, beperkingen in het dagelijks functioneren, zelfredzaamheid, lichamelijke activiteit en fysieke fitheid. Voor het cognitief functioneren werden de Mini Mental State Examination (MMSE) en een aantal neuropsychologische tests afgenomen. In het bloed werden lipiden, glucose en HbA1c gemeten. Alle metingen werden na 18 maanden herhaald. Bevindingen met mogelijke consequenties voor het klinisch handelen, zoals een verhoogde bloeddruk of tekenen van depressie, leidden tot het advies om de eigen huisarts te bezoeken. Met een driemaandelijke online vragenlijst monitorerden we mogelijke nadelige effecten en klinische uitkomsten. Controledelnemers kregen toegang tot een statisch platform zonder interactieve mogelijkheden, waarop algemene gezondheidsinformatie te vinden was.

### Uitkomsten

De primaire uitkomst was het verschil over 18 maanden in een samengestelde gestandaardiseerde score (z-score) van systolische bloeddruk, LDL-cholesterol en body mass index (BMI) na 18 maanden. We kozen voor deze samengestelde eindmaat omdat er niet 1 risicoscore bestaat voor een gemengde populatie van primaire en secundaire preventie, en omdat de combinatie van meerdere risicofactoren meer recht doet aan het multidomeinkarakter van de interventie. Om zo veel mogelijk vertekening te voorkomen, kozen we voor een maat met uitsluitend objectief meetbare risicofactoren, dus zonder zelfrapportage. De belangrijkste secundaire uitkomsten waren het effect op individuele risicofactoren, te weten systolische bloeddruk, LDL-cholesterol, BMI, fysieke activiteit (uren

## Figuur

Effect op de samengestelde primaire uitkomstmaat en de afzonderlijke onderdelen hiervan



per week), voedingspatroon, stoppen met roken en geschat 10-jaarsrisico op HVZ (SCORE-OP), en het risico op dementie (CAIDE).<sup>13,14</sup> In elk land beoordeelde een onafhankelijke commissie de klinische uitkomsten.

### Statistische analyse

De groeps grootte baseerden we op eerder waargenomen effectgroottes in multicomponente leefstijlonderzoeken, waaronder ons eigen onderzoek naar preventie van dementie door intensieve vaatzorg (preDIVA).<sup>15</sup> Uit deze onderzoeken bleek het verschil in samengestelde score tussen mensen die wel en mensen die geen HVZ of dementie ontwikkelden na 2 jaar 0,06 standaarddeviatie van deze samengestelde score te zijn. Op basis van een power van 80%, een dubbelzijdig significantieniveau van 0,05, een verwachte uitval van 14% en een minimale effectgrootte van 0,06 (z-score), waren in totaal ten minste 2534 deelnemers nodig. Alle analyses waren op basis van intention to treat, voor alle deelnemers met uitkomsten op alle 3 de variabelen van de samengestelde primaire eindmaat. Voor een per-protocolanalyse analyseerden we alleen deelnemers die minimaal 1 doel stelden, in elk geval 1 meting invoerden en in ten minste 12 van de 18 maanden in elk geval 1 keer inlogden. We voerden subgroep analyses uit voor land, geslacht, leeftijdsgroep, opleidingsniveau, aanwezigheid van HVZ en/of diabetes, en deelname aan een programma voor

cardiovasculair risicomanagement. Voor de hoofdanalyses gebruikten we algemene lineaire modellen; voor de klinische uitkomsten (HVZ, dementie) maakten we gebruik van Cox proportional hazards-modellen. De trial is ISRCTN-geregistreerd (48151589).

### RESULTATEN

Van alle 65-plussers die per post een uitnodiging ontvingen waarin de inclusiecriteria al stonden vermeld, reageerde 11% positief, en van hen voldeed de helft aan de inclusiecriteria (zie [figure 1: Trial profile] in het oorspronkelijke artikel). De 2724 deelnemers waren gebalanceerd verdeeld over de interventie- en controlegroep [tabel 1]. Van 2398 deelnemers (88%) waren metingen op 18 maanden beschikbaar voor de primaire uitkomstmaat. In beide groepen verbeterde de samengestelde maat voor systolische bloeddruk, LDL-cholesterol en BMI, waarbij de interventiegroep meer verbeterde dan de controlegroep (verschil 0,05; 95%-betrouwbaarheidsinterval (BI) 0,01 tot 0,08;  $p = 0,008$ ; [figuur]). Het effect leek iets groter te zijn bij degenen die het internetplatform consistent hadden gebruikt (per protocolanalyse, verschil 0,06; 95%-BI 0,02 tot 0,11). Subgroep analyses lieten zien dat het effect groter was naarmate de deelnemers jonger waren en het opleidingsniveau lager lag. Hoewel zich een duidelijk patroon aftekende, verschilden deze subgroepen niet



Er is een bescheiden positief effect van e-health-interventies bij ouderen met een verhoogd risico op hart- en vaatziekten. Foto: Shutterstock

statistisch significant van elkaar.

De belangrijkste secundaire uitkomsten staan uitgebreid beschreven in het originele artikel en in [Table 2: Effect of the intervention on secondary outcomes]. Van de individuele risicofactoren verbeterde het BMI het meest, zij het in bescheiden mate. Er was geen effect op het cognitief functioneren. Het berekende 10-jaarsrisico op HVZ (SCORE-OP) verschilde minder dan 1% (niet significant). Het berekende 20-jaarsrisico op dementie (CAIDE-dementierisicoscore) verschilde 1% en was wel significant. Er was geen significant verschil in totaal aantal HVZ (30/1382 (2,2%) versus 32/1333 (2,4%)).

Het gebruik van het platform nam gedurende de 18 maanden van het onderzoek enigszins af, waarbij slechts een klein aantal deelnemers helemaal niet inlogde en ook geen contact met de coach had. Tien procent stuurde nooit een bericht aan de coach, 34% 1 tot 5 keer, 29% 6 tot 10 keer en 27% meer dan 10 keer. De verdeling bij het doelen stellen was als volgt: 0 (10%), 1 (47%), 2 tot 3 (34%) en meer dan 3 (10%). Met elk extra doel dat werd gesteld verbeterde het effect op de primaire uitkomst significant met 0,025 (95%-BI 0,008 tot 0,042).

## BESCHOUWING

Met dit onderzoek lieten we zien dat een e-health-interventie bij ouderen goed haalbaar is, tot een kleine verbetering van cardiovasculaire risicofactoren leidt en daarmee op de lange termijn in potentie ook tot afgenomen aantallen HVZ en dementie. Uit aanvullend kwalitatief onderzoek met de deelnemers bleek dat de interventie gebruiksvriendelijk was, wat er waarschijnlijk toe heeft bijgedragen dat veel mensen de interventie goed zijn gaan gebruiken.<sup>16</sup>

De relatief bescheiden effecten kunnen het gevolg zijn van het feit dat de onderzoekspopulatie naar verhouding gezond was en in 3 landen met een goede gezondheidszorg woonde.

Mogelijk is er meer winst te behalen in andere zorgstelsels en bij bepaalde hoogrisicogroepen, zoals mensen met een lage opleiding, die een doorgaans ongezonder leefstijl hebben. Ook kan een intensievere begeleiding mogelijk effectiever zijn. Hiervoor had in de beginfase van het onderzoek – toen er veel aandacht uitging naar de rekrutering in plaats van coaching – mogelijk meer aandacht moeten zijn.

Sterke punten van het onderzoek zijn de omvang van de onderzoekspopulatie, de relatief lange duur van de interventie vergeleken met andere e-health-interventies, het internationale karakter en het feit dat we de doelgroep nadrukkelijk hebben betrokken bij het ontwerp van de applicatie. Het onderzoek kent ook beperkingen. Bij een dergelijke pragmatische trial is het niet goed mogelijk om te ontrafelen welk aspect van de interventie bij wie het meest effectief was. De aanpak kan alleen als geheel worden beoordeeld op effectiviteit. Hoewel zeer weloverwogen tot stand gekomen, blijft de primaire uitkomstmaat, een samengestelde gestandaardiseerde score, moeilijk te interpreteren. Wat uiteindelijk de klinische

**Tabel 1**

Verdeling van de deelnemerkenmerken tijdens het baselinebezoek, naar randomisatiegroep\*

	Controle (n = 1335)	Interventie (n = 1389)
Leeftijd, jaar, mediaan [IQR]	69 [67-73]	69 [67-73]
Man	696 [52,1]	731 [52,6]
Alleenstaand	353 [26,4]	372 [26,8]
Reeds deelnemend aan CVRM-programma	326 [24,4]	348 [25,1]
Opleidingsniveau		
Laag	364 [27,3]	417 [30,0]
Middel	400 [30,0]	423 [30,5]
Hoog	571 [42,8]	549 [39,5]
Cardiovasculaire voorgeschiedenis [zelfgerapporteerd]		
Angina pectoris	159 [11,9]	183 [13,2]
Myocardinfarct	152 [11,4]	153 [11,0]
Beroerte [inclusief TIA]	171 [12,9]	186 [13,4]
Hart- en vaatziekte totaal	402 [30,3]	424 [30,7]
Cardiovasculaire risicofactoren		
Hypertensie†	1108 [84,2]	1136 [83,3]
Dyslipidemie‡	1291 [96,9]	1334 [96,4]
Obesitas [BMI ≥ 30 kg/m <sup>2</sup> ]	487 [36,5]	529 [38,1]
Diabetes mellitus [zelfgerapporteerd]	306 [23,0]	296 [21,3]
Medicatie		
Antihypertensiva	969 [74,9]	980 [73,4]
Cholesterolverlagers	707 [54,7]	747 [56,0]
Diabetesmedicatie	256 [19,8]	258 [19,3]
Bloedverduunners	413 [31,9]	448 [33,6]

\* Alle gegevens zijn weergegeven als n [%], tenzij anders aangegeven.

† Hoge bloeddruk (< 80 jaar: ≥ 140/90 mmHg; ≥ 80: ≥ 160/90), zelfgerapporteerde hypertensiediagnose of gebruik van antihypertensiva.

‡ LDL ≥ 2,5, totaal cholesterol ≥ 5, zelfgerapporteerde dyslipidiediagnose of gebruik van cholesterolverlagers.

IQR = interkwartielafstand; CVRM = cardiovasculair risicomangement; TIA = transient ischemic attack; BMI = body mass index.

**Tabel 2**

Effect van de interventie op secundaire uitkomsten

	Baseline gemiddelde		Follow-up gemiddelde		MD in verandering interventie versus controle
	Controle	Interventie	Controle	Interventie	[95%-BI]
<b>Cardiovasculaire risicofactoren*</b>					
LDL-cholesterol (mmol/L)	2,96	2,97	2,89	2,85	-0,05 [-0,11 tot 0,01]
z-score	-0,01	0,01	-0,07	-0,11	-0,05 [-0,11 tot 0,01]
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	28,8	28,9	28,7	28,7	-0,15 [-0,28 tot -0,01]
z-score	-0,0	0,01	-0,03	-0,04	-0,03 [-0,06 tot -0,00]
Systolische bloeddruk (mmHg)	144,1	144,6	143,4	142,8	-1,12 [-2,51 tot 0,27]
z-score	-0,02	0,02	-0,05	-0,08	-0,06 [-0,14 tot 0,01]
SCORE OP [%] – alle deelnemers†	10,3	10,4	10,1	10,1	-0,17 [-0,38 tot 0,04]
SCORE OP [%] – degenen zonder CVD†	9,2	9,9	9,1	9,6	-0,20 [-0,45 tot 0,05]
<b>Leefstijlfactoren</b>					
Ten minste matig intensieve lichaamsbeweging (u/wk) ‡	6,0	6,0	5,5***	5,9***	0,30 [-0,06 tot 0,66]
Voldoen aan de WHO-norm voor gezond bewegen [%]‡	67,3	68,0	63,8***	65,8***	1,7 [-1,8 tot 5,1]
Lichamelijke fitheid (SPPB, spreiding 0-12)*	10,7	10,9	10,3	10,3	-0,06 [-0,21 tot 0,08]
Mediterraan voedingspatroon (MEDAS-score, spreiding 0-14) ‡	6,0	6,1	5,9***	5,9***	0,02 [-0,12 tot 0,16]
Roken (ja, %)*	8,8	8,1	8,0***	6,6***	-0,8 [-2,0 tot 0,4]
Stoppen met roken (ja, %)**	na	na	14,2***	2,4***	9,4 [-1,1 tot 19,8]
Aantal verbeterde risicofactoren ††	na	na	2,7	2,9	0,2 [0,1 tot 0,3]
AVL (LLFDI, spreiding 16-90)‡	71,5	72,2	71,6	71,7	-0,52 [-1,29 tot 0,26]
Dementierisicoscore (CAIDE, spreiding 0-15)*	9,2	9,3	9,2	9,1	-0,15 [-0,28 tot -0,03]
Eigen effectiviteit (PIH, spreiding 0-96) ‡	84,6	85,1	85,5***	85,5***	-0,68 [-1,37 tot 0,01]
<b>Cognitief functioneren*</b>					
Globaal (MMSE, spreiding 0-30)	28,5	28,6	28,6	28,5*	-0,05 [-0,18 tot 0,09]
Samengestelde z-score van 7 cognitieve tests‡‡	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,01 [-0,02 tot 0,04]
<b>Gemoedstoestand‡</b>					
Depressieve symptomen (GDS, spreiding 0-15)	2,0	1,9	1,9	1,8	-0,10 [-0,24 tot 0,03]
Angst (HADS, spreiding 0-42)	4,1	4,2	3,7	3,5	-0,18 [-0,32 tot -0,04]

\* Gemeten op baseline en na 18 maanden follow-up (18 maanden).

† Voor SCORE OP na 18 maanden hebben we de baseline leeftijd gebruikt.

‡ Gemeten op baseline en na 12 en 18 maanden follow-up; het verschil tussen de baseline en de follow-up is het gemiddelde verschil tussen baseline en 12 maanden en tussen baseline en 18 maanden; het verschil tussen de interventie- en de controlegroep hebben we geanalyseerd met een random intercept voor het individu, met de tijd x randomisatie-interactie in jaren.

\*\* Rokers op baseline vormen de referentiegroep.

†† Het aantal verbeterde risicofactoren definieerden we als verbetering ten opzichte van baseline (bloeddruk, BMI, LDL-cholesterol, HbA1c, matig tot intensieve lichamelijke inspanning of dieet (MEDAS-score)).

‡‡ De interventie had geen effect op de individuele cognitieve tests.

\*\*\* Gebaseerd op n observaties/bij n deelnemers interventie- versus controlegroep: lichaamsbeweging (u/wk): 2347/1244 versus 2254/1207; voldoen aan WHO-norm voor gezond bewegen: 2347/1244 versus 2254/1207; MEDAS-score: 2573/1305 versus 2532/1303; LLFDI-score: 1483/809 versus 1450/800; PIH-score: 2280/1228 versus 2221/1201; GDS-score: 2276/1233 versus 2215/1203; HADS-score: 2296/1233 versus 2217/1198.

LDL = low density lipoprotein; BMI = body mass index; SCORE-OP = systematic coronary risk estimation-older people; SPPB = Short Physical Performance Battery; MEDAS = Mediterranean Diet Adherence Screener; LLFDI = Late Life Function and Disability Instrument; CAIDE = Cardiovascular risk factors, Ageing and Incidence of Dementia; PIH = Partners In Health; MMSE = Mini Mental Status Examination; GDS = Geriatric Depression Scale; HADS = Hospital Anxiety and Depression Scale.

betekenis is van een verschil van 0,06 standaarddeviatie op de samengestelde risicoscore is onduidelijk. De berekende 10- en 20-jaarsrisico's moeten we voorzichtig interpreteren, aangezien deze geen feitelijke observaties betreffen, maar gevormd zijn op basis van een extrapolatie van predictiemodellen die zijn ontwikkeld voor een andere bronpopulatie dan onze onderzoeksdeelnemers. Het is dus moeilijk te zeggen of de gevonden effecten op de lange termijn ook daadwerkelijk leiden tot minder HVZ, dementie en beperkingen in het functioneren. Grootchalig implementatieonderzoek met zorgvul-

dige registratie van harde klinische uitkomsten kan hierover duidelijkheid verschaffen. Hierbij zou ook duidelijk kunnen worden of de interventie door een grotere groep mensen zal worden omarmd, aangezien in ons onderzoek slechts een klein deel van alle uitgenodigden wilde deelnemen (selectie-bias). Hoewel de deelname aan preventieve interventies altijd een geselecteerde populatie betreft neemt de participatiegraad mogelijk toe als de coaching kan worden aangeboden door een praktijkondersteuner in de huisartsenpraktijk. Met dit onderzoek hebben we bewijs geleverd voor een be-



scheiden positief effect van deze e-health-interventie bij een oudere doelgroep met een verhoogd risico op HVZ. Hiermee zou deze aanpak mogelijk in aanmerking kunnen komen voor vergoeding in het kader van de gecombineerde leefstijlinterventies, die momenteel al worden geïmplementeerd. Implementatie van zo'n e-health-interventie vergt wel enige aanpassing van de huidige CVRM en inzet van bijvoorbeeld de poh-CVRM, waarbij we denken dat integratie van deze interventie de huidige zorg niet alleen kan verbeteren, maar ook kan ontlasten door een daling van het praktijkbezoek. Naarmate meer patiënten belangstelling krijgen voor dit soort begeleiding, kan de zorg hiermee verder worden gepersonaliseerd.

## CONCLUSIE

Coachondersteund zelfmanagement van cardiovasculaire risicofactoren met behulp van een interactieve internetinterventie is haalbaar bij een oudere populatie en leidt tot een bescheiden verbetering van het cardiovasculair risicoprofiel. Bij grootschalige implementatie kan dit mogelijk de ziektelast van HVZ verlagen. Een interventie als HATICE zou, wellicht met enige aanpassingen, goed kunnen worden opgenomen in het huidige CVRM. ■

## LITERATUUR

1. GBD 2016 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* 2017;390:1151-210.
2. GBD 2016 Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* 2017;390:1345-422.
3. Gorelick PB, Scuteri A, Black SE, DeCarli C, Greenberg SM, Iadecola C, et al. Vascular contributions to cognitive impairment and dementia: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2011;42:2672-713.
4. Mendis S, Puska P, Norrving B. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. Policies, strategies and interventions. Geneva: World Health Organisation, 2011.
5. Chow CK, Teo KK, Rangarajan S, Islam S, Gupta R, Avezum A, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in rural and urban communities in high-, middle-, and low-income countries. *JAMA* 2013;310:959-68.
6. Chowdhury R, Khan H, Heydon E, Shroufi A, Fahimi S, Moore C, et al. Adherence to cardiovascular therapy: a meta-analysis of prevalence and clinical consequences. *Eur Heart J* 2013;34:2940-8.
7. Kebede MM, Liedtke TP, Möllers T, Pischke CR. Characterizing active ingredients of eHealth interventions targeting persons with poorly controlled type 2 diabetes mellitus using the behavior change techniques taxonomy: scoping review. *J Med Internet Res* 2017;19:e348.
8. Liu S, Dunford SD, Leung YW, Brooks D, Thomas SG, Eysenbach G, et al. Reducing blood pressure with internet-based interventions: a meta-analysis. *Can J Cardiol* 2013;29:613-21.
9. Wieland LS, Falzon L, Sciamanna CN, Trudeau KJ, Brodney S, Schwartz JE, et al. Interactive computerbased interventions for weight loss or weight maintenance in overweight or obese people. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;8:CD007675.
10. Beishuizen CR, Stephan BC, Van Gool WA, Brayne C, Peters RJG, Andrieu S, et al. Web-based interventions targeting cardiovascular risk factors in middle-aged and older people: a systematic review and meta-analysis. *J Med Internet Res* 2016;18:e55.
11. Jongstra S, Beishuizen C, Andrieu S, Barbera M, Van Dorp M, Van de Groep B, et al. Development and pilot study of a multi-component interactive internet platform for older people – the Healthy Ageing Through Internet Counselling in the Elderly study. *Telemed J E Health* 2017;23:96-104.
12. Bandura A. Health promotion from the perspective of social cognitive theory. *Psychol Health* 1998;13:623-49.
13. Cooney MT, Selmer R, Lindman A, Tverdal A, Menotti A, Thomsen T, et al. Cardiovascular risk estimation in older persons: SCORE O.P. *Eur J Prev Cardiol* 2016;23:1093-103.
14. Kivipelto M, Ngandu T, Laatikainen T, Winblad B, Soininen H, Tuomilehto J. Risk score for the prediction of dementia risk in 20 years among middle aged people: a longitudinal, population-based study. *Lancet Neurol* 2006;5:735-41.
15. Moll van Charante EP, Richard E, Eurelings LS, Van Dalen J-W, Ligthart SA, Van Bussel EF, et al. Effectiveness of a 6-year multidomain vascular care intervention to prevent dementia (preDIVA): a cluster-randomised controlled trial. *Lancet* 2016;388:797-805.
16. Van Middelaar T, Beishuizen CB, Guillemont J, Barbera M, Richard E, Moll van Charante EP on behalf of the HATICE consortium. Engaging older people in an internet platform for cardiovascular self-management: a qualitative evaluation. *BMJ Open* 2018;8:e019683.

Moll van Charante EP, Hoevenaar-Blom MP, Beishuizen C, Jongstra S, Van Middelaar T, Van Wanrooij L, Van Gool WA, Richard E. Met leefstijlcoaching via internet gezond ouder worden. *Huisarts Wet* 2020;63:DOI:10.1007/s12445-020-0902-4. Amsterdam UMC – locatie AMC, afdeling Huisartsgeneeskunde, Amsterdam: dr. E.P. Moll van Charante, huisarts, e.p.mollvancharante@amsterdamumc.nl; dr. C. Beishuizen, huisarts-in-opleiding. Afdeling Neurologie: dr. M.P. Hoevenaar-Blom, epidemioloog; dr. S. Jongstra, neuroloog-in-opleiding; dr. T. van Middelaar, neuroloog-in-opleiding; L. van Wanrooij, psycholoog; prof. dr. W.A. van Gool, neuroloog; dr. E. Richard, neuroloog. Radboudumc, afdeling Neurologie, Donders Instituut voor brein, cognitie en gedrag, Nijmegen: dr. E. Richard, neuroloog. Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven.