



Scoping review over de toegevoegde waarde van e-health voor zelfmanagement bij ouderen

*L.M. Verhoef MSc
Dr. R.B. Kool
Dr. M.J. Faber*

Nijmegen, oktober 2014

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	3
1. Inleiding	5
Achtergrond.....	5
Aanleiding.....	5
Vraagstelling.....	5
2. Methode	7
3. Resultaten	11
Overzicht geselecteerde studies.....	11
Algemeen.....	11
Populatie.....	11
E-health-interventie.....	11
Uitkomsten van de studies.....	12
Beschrijving van geïncludeerde studies.....	13
Effectieve interventies.....	13
Interventies enkel gericht op educatie.....	14
Niet-effectieve interventies.....	14
4. Discussie	17
Literatuur	19

Managementsamenvatting

De RVZ heeft voor het advies *Consumenten-e-health* aan IQ healthcare gevraagd de volgende onderzoeksvragen te onderzoeken:

- a. Welke e-health-toepassingen zijn beschreven in de wetenschappelijke literatuur die als doel hebben het bevorderen van zelfmanagement en empowerment bij ouderen?
- b. In welke mate leidde het inzetten van deze e-health-toepassingen tot verbetering van het zelfmanagement en de empowerment bij ouderen?

Omdat de laatste jaren een forse consumentenmarkt is ontstaan waar e-health leveranciers zich direct tot de gebruiker richten, ligt de focus bij bovenstaande vragen vooral op e-health-toepassingen die gericht zijn op de patiënt.

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen is de methode van een scoping review gehanteerd. We hebben eerst een zoekstrategie opgesteld op basis van drie pijlers: 'e-health', 'self management' en 'elderly'. We hebben in zes wetenschappelijke databases gezocht te weten Web of Science, Cochrane Database, PsychInfo, EMBASE en CINAHL. De zoekstrategie in deze wetenschappelijke databases leverde 820 unieke artikelen op. Vervolgens hebben twee onderzoekers onafhankelijk van elkaar de titel en samenvatting van deze 820 artikelen doorgenomen op zoek naar artikelen over e-health-interventies bij ouderen gericht op het bevorderen van empowerment en zelfmanagement. Dat leverde 66 artikelen op waarvan de twee onderzoekers ieder de helft hebben doorgenomen en hebben samengevat in een tabel met de meest relevante kenmerken zoals doel van het artikel, beschreven e-health-interventie, uitkomstmaten en conclusie. Op basis van deze beschrijving beoordeelden de twee onderzoekers of de door hen gelezen studies geïnccludeerd moesten worden. Uiteindelijk bleven er 19 artikelen over die voldeden aan alle criteria. De studies beschrijven e-health-interventies die in grote lijnen drie doelstellingen beogen:

1. monitoring van data (op afstand of via een Persoonlijk Gezondheidsdossier);
2. het hebben van online contact van patiënten met zorgverleners, via geschreven tekst of visueel en
3. het geven van gezondheidseducatie aan patiënten.

Bijna alle studies beschreven een interventie waar patiënten gegevens moesten monitoren en (laten) versturen naar een centrale database waar de data werden geanalyseerd. De meeste onderzoeken combineerden deze interventie met de mogelijkheid contact te hebben met zorgverleners, met behulp van e-mail, sms of in sommige gevallen *face-to-face* met een beeldverbinding. Drie studies concentreerden zich enkel op het effect van online gezondheidseducatie. Bijna alle studies betroffen patiënten met één of meerdere chronische aandoeningen zoals COPD of diabetes.

Alle studies hadden zelfmanagement als uitkomstmaat (dat was een selectie criterium). Een deel van de studies vergeleek de interventie- en controlegroep op basis van gezondheidsuitkomsten zoals HbA1c. Een beperkt deel van de studies mat het effect op basis van kwaliteit van leven. In 13 van de 19 studies werd een positief effect op (een onderdeel van) zelfmanagement gevonden. Van de 10 studies die ook naar gezondheidsuitkomsten keken is bij 7 een positief effect gevonden. Voor kwaliteit van leven was in 4 van de 6 studies een positief effect te zien.

De primaire uitkomstmaat was zelfmanagement. Deze was in grote lijnen te verdelen in drie categorieën te weten (1) de mate van zelfeffectiviteit om met de ziekte om te gaan, (2) het kennisniveau over de ziekte, en (3) de mate van activering. Van de 14 studies die keken naar zelfeffectiviteit vonden 9 studies een positief effect van de e-health-interventie. In 5 van 7 studies die keken naar kennis werd een positief effect hierop gevonden. Geen van de drie studies die keken naar activering vonden een positief effect.

Wat opvalt is dat er nog geen studies zijn verschenen die *mobile health* of sociale media gebruiken om de zelfmanagementvaardigheden van ouderen te vergroten.

Het effect op zelfmanagement dat werd gevonden in de studies was significant maar niet extreem groot. Alleen in de studie van Neafsey et al. werd aangegeven dat hun Personal Education Program een groot effect had op zowel kennis als zelfeffectiviteit. Verschillende factoren lijken een rol te spelen bij het bereiken van een positief effect op zelfmanagementuitkomsten. Dit zijn bijvoorbeeld het inzetten van een interventie die verschillende invalshoeken heeft (bijvoorbeeld data monitoring én educatie), het betrekken van ouderen bij de ontwikkeling van de interventie, het maken van een gebruiksvriendelijke interventie (groot lettertype, groot gebruiksgemak etc.) en het inzetten van goede begeleiding en instructie om implementatie en gebruik van de interventie te bevorderen.

Enkele geïnccludeerde studies konden geen effect op zelfmanagement aantonen. Een factor die mee lijkt te spelen is de lengte van follow-up: studies die geen effecten lieten zien op zelfmanagement betroffen in alle gevallen een studie met een follow-up van maximaal één jaar, in één geval zelfs acht weken. Ook betrof het studies waarin een interventie werd ingezet die alleen gericht was op educatie. Daarnaast wordt het ontbreken van een effect tussen de interventiegroep en controlegroep ook veroorzaakt door een laag gebruik van de interventie. Soms ontbreekt dit effect doordat een toename van zelfmanagement in zowel in de interventie- als controlegroep gezien werd maar er geen significant verschil tussen beide was.

Deze scoping review doorbreekt het vooroordeel dat moderne technologie slecht inzetbaar is bij oudere patiënten. E-health kan helpen om de zelfeffectiviteit van deze groep te versterken. Voordat e-health-interventies op grote schaal bij de thuiswonende chronische patiënten gebruikt kunnen worden, zal verder maatwerk nodig zijn. Ten eerste werden de beschreven interventies toegepast bij groepen van beperkte omvang. Ten tweede hanteerden de meeste studies beperkingen in cognitief en fysiek functioneren als exclusiecriteria en voldoende computervaardigheden als inclusiecriteria. Hierdoor zijn de uitspraken lastig generaliseerbaar voor alle ouderen. Toekomstig onderzoek moet aantonen of de huidige e-health-toepassingen ook geschikt zijn voor de ouderen met beperkte fysieke en cognitieve vermogens. Ten derde kunnen e-health-interventies mogelijk schadelijke effecten hebben. Ouderen kunnen ook juist vereenzamen. Daar is in deze studie niet naar gekeken.

Bijna alle studies betroffen e-health-interventies die werden ingezet bij ouderen die zelfstandig thuis woonden. Voor deze groeiende groep Nederlanders is het feit dat e-health-interventies effect hebben op zelfeffectiviteit, activering en de kennis van thuiswonende ouderen van groot belang. Deze uitkomst kan derhalve ook gevolgen hebben voor de toekomstige inrichting van de Nederlandse gezondheidszorg. E-health kan het proces van zelfstandig thuis blijven wonen ondersteunen.

1. Inleiding

Achtergrond

E-health-toepassingen in de zorg zijn sterk in opkomst. E-health is het gebruik van nieuwe informatie- en communicatietechnologieën, met name internettechnologie, om gezondheid en gezondheidszorg te ondersteunen of te verbeteren (RVZ, 2002).

E-health is geen doel op zich maar kan een belangrijke rol vervullen bij het versterken van de positie van patiënten en burgers. Dit is het onderwerp van een uit te brengen advies van de Raad voor de Volksgezondheid en Zorg (RVZ) in 2014. De verwachting is dat e-health de patiënt helpt een sterkere positie in te nemen. Door e-health kan de patiënt mogelijk een deel van de zorg zelf organiseren en participeren bij het nemen van beslissen. Als zorgverleners kennis en inzichten delen met patiënten, is de aanname dat dit kan leiden tot meer vertrouwen in eigen kunnen van de patiënt en via deze weg resulteren in 'empowerde' patiënten (Ouwens et al., 2012). Zelfverzekerde patiënten zouden met steun van onder andere e-health delen van de zorg kunnen overnemen en zelfmanagement een belangrijkere rol laten spelen bij het omgaan met hun aandoening en in hun contact met zorgverleners.

De mate waarin e-health kan bijdragen aan *empowerment* en zelfmanagement van patiënten, hangt af van de behoeften en mogelijkheden van de verschillende doelgroepen. Leeftijd, sociaaleconomische status en type aandoening zijn voorbeelden van mogelijke beïnvloedende factoren. Meer inzicht in dergelijke factoren kan bijdragen aan de ontwikkeling van meer gedifferentieerde e-health innovaties en aan een meer succesvolle implementatie ervan.

Aanleiding

In eerdere adviezen van de RVZ stonden kansen en bedreigingen als gevolg van het gebruik van internet centraal (RVZ, 2000) en de mogelijkheden voor de zorgverlening (RVZ, 2002). In het later uitgebrachte advies 'Gezondheid 2.0' ging de RVZ nader in op wat de e-health ontwikkelingen betekenen voor de rollen en verhoudingen van de verschillende betrokken partijen (RVZ, 2010).

De RVZ ziet momenteel een belangrijke verandering optreden bij e-health-toepassingen. Voorheen richtten e-health leveranciers zich met name op de zorgaanbieders. De laatste jaren is er een forse consumentenmarkt ontstaan waar e-health leveranciers zich direct tot de gebruiker richten. De RVZ wil daarom de opkomst en de gevolgen van deze zogenoemde consumenten-e-Health nader onderzoeken.

Vraagstelling

De RVZ is in het bijzonder geïnteresseerd wat de effecten zijn van e-health-toepassingen op ouderen. Door de extramuralisering blijven steeds meer ouderen tot op hoge leeftijd thuis wonen (Verbeek-Oudijk, 2014). Het organiseren van de zorg dicht bij thuiswonende ouderen, met name buiten de steden, wordt steeds lastiger. E-health-toepassingen kunnen ervoor zorgen dat deze groep ouderen laagdrempelig toegang blijft houden tot zorgvoorzieningen. Het streven is dat zij goed voor zich zelf

kunnen blijven zorgen met behulp van mantelzorgers en onder het wakende digitale oog van zorgverleners. Deze thuiswonende ouderen hebben echter in het algemeen minder ervaring met het gebruik van technologie. Het is dus de vraag in welke mate ouderen e-health kunnen gebruiken bij het vergroten van hun zelfmanagement en empowerment en wat de effecten daarvan zijn.

Daarom heeft de RVZ voor het advies *Consumenten-e-health* de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- a. Welke e-health-toepassingen zijn beschreven in de wetenschappelijke literatuur die als doel hebben het bevorderen van zelfmanagement en empowerment bij ouderen?
- b. In welke mate leidde het inzetten van deze e-health-toepassingen tot verbetering van het zelfmanagement en de empowerment bij ouderen?

Om antwoord te kunnen geven op deze vragen heeft de Raad aan IQ healthcare gevraagd een wetenschappelijke studie uit te voeren naar de effectiviteit van e-health-toepassingen, nationaal en internationaal, gericht op empowerment en zelfmanagement bij ouderen.

2. Methode

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen hanteren we de methode van een *scoping review*. Een scoping review is een methode om snel de belangrijkste concepten te identificeren van een wetenschappelijk onderzoeksterrein en de belangrijkste bronnen en soorten *evidence*. Het wordt vooral toegepast wanneer een onderzoeksterrein complex is of wanneer een beperkt aantal onderzoeken verschenen is. De onderzoeksvraag is vaak breed en de inclusie- en exclusiecriteria kunnen post hoc worden ontwikkeld. De synthese is vaak kwalitatief en zelden kwantitatief. Een scoping review identificeert de belangrijkste bevindingen van de verschillende studies en de witte vlekken. Het doel is niet om diepgaand te analyseren maar om een overzicht op te stellen van de belangrijkste bevindingen.

We hebben de volgende activiteiten ondernomen conform het raamwerk van Arksey en O'Malley, dat later verder ontwikkeld is door Levac et al en Daudt:

Stap 1: Onderzoeksvraag vaststellen

De twee onderzoeksvragen voor deze scoping review zijn door middel van enkele gesprekken met de opdrachtgever tot stand gekomen en luiden:

- a. Welke e-health-toepassingen zijn beschreven in de wetenschappelijke literatuur die als doel hebben het bevorderen van zelfmanagement en empowerment bij ouderen?
- b. In welke mate leidde het inzetten van deze e-health-toepassingen tot verbetering van zelfmanagement en empowerment bij ouderen?

Stap 2: Relevante studies zoeken

We hebben eerst een zoekstrategie opgesteld voor PubMed met behulp van de specialisten van de bibliotheek van het Radboudumc. We hebben ons daarbij gericht op drie pijlers: 'e-health', 'self management' en 'elderly'. In eerste instantie is gezocht naar relevante Medical Subject Headings (MeSH)-termen. Deze termen vormen een hiërarchisch classificatiesysteem van medische termen waarmee alle artikelen geïndexeerd worden. Daarnaast is naar relevante vrije tekstwoorden gezocht die onder de betreffende MeSH-termen genoemd werden. Hieraan hebben we zelf nog een aantal vrije tekstwoorden, die we relevant achtten, toegevoegd. We hebben vervolgens de hierboven beschreven zoekstrategie in Pubmed vertaald naar de vijf andere wetenschappelijke databases te weten Web of Science, Cochrane Database, PsychInfo, EMBASE en CINAHL. We zochten in eerste instantie in alle jaren; zo misten we geen publicaties. De zoekstrategieën zijn uiteindelijk beperkt tot de afgelopen tien jaar (2004 – 2014) omdat relevante artikelen de meest recente jaren betroffen. Gezien de technologische ontwikkeling was dit te verwachten. In bijlage 1 zijn de zes zoekstrategieën vermeld. De zoekstrategie in deze wetenschappelijke databases leverde 820 unieke artikelen op.

Stap 3: Studies selecteren en Stap 4: Data extractie

Vervolgens hebben twee onderzoekers (Lise Verhoef en Tijn Kool) onafhankelijk van elkaar van deze 820 artikelen de titel en de samenvatting doorgenomen op zoek naar artikelen over e-health-interventies bij ouderen gericht op het bevorderen van empowerment en zelfmanagement. Bij het selecteren hebben wij de volgende definities gehanteerd als selectiecriteria:

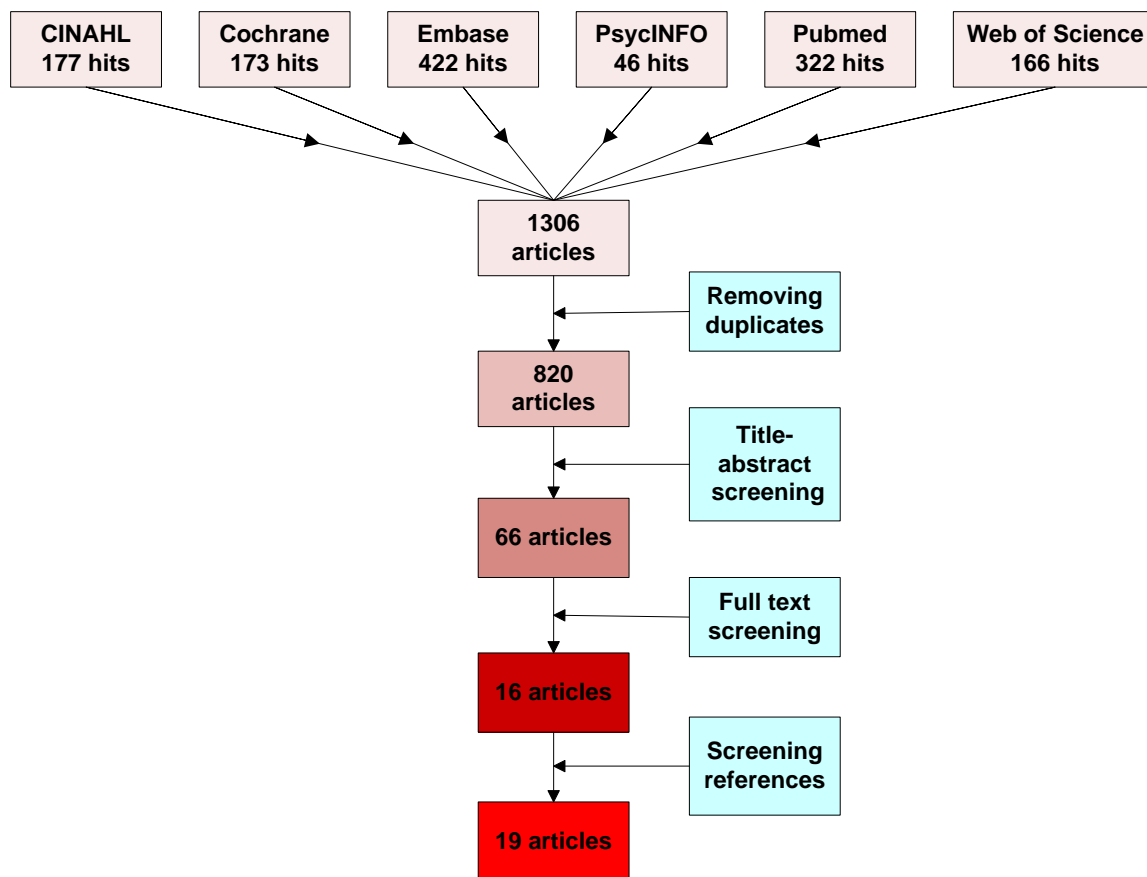
- E-health is het gebruik van nieuwe informatie- en communicatietechnologieën, en met name Internettechnologie, om gezondheid en gezondheidszorg te ondersteunen of te verbeteren. In deze studie hebben we ons beperkt tot e-health-interventies die gericht zijn op de consument/patiënt.
- Zelfmanagement houdt in de activiteiten die individuen uitoefenen en beslissingen die zij nemen samen met hun omgeving om met hun aandoening om te gaan en progressie en gevolgen ervan te minimaliseren.
- Empowerment van de zorggebruiker is dat deze meer controle uitoefent over eigen leven en gezondheid door participatie in het zorgproces.
- De gemiddelde leeftijd van de onderzochte populatie moest 60 jaar of ouder zijn. Dit was onafhankelijk of er ook onderzoek gedaan werd naar jongere mensen.

We hebben derhalve op zowel zelfmanagement als empowerment gezocht omdat beide begrippen van elkaar verschillen onder ander in het feit dat bij empowerment spraken is van patiënt en zorgverlener als actor en bij zelfmanagement de patiënt alleen (Ouwens, 2012).

Indien de twee onderzoekers van mening verschilden of een artikel al dan niet geïncludeerd moest worden, werd hierover gesproken totdat consensus bereikt werd. Dit leverde bij alle verschillen consensus op. Ze beperkten zich tot studies waarvan een samenvatting aanwezig was en die geschreven waren in de Engelse, Duitse, Franse, Spaanse of Nederlandse taal. Uiteindelijk leverde dit 66 artikelen op. Hiervan zijn de desbetreffende artikelen opgezocht. Zes artikelen waren, ook met behulp van de bibliotheek van het Radboudumc, niet verkrijgbaar.

Van de resterende 60 artikelen hebben twee onderzoekers ieder de helft doorgenomen en samengevat in een tabel met de meest relevante kenmerken zoals doel van het artikel, beschreven e-health-interventie, uitkomstmaten en conclusie. Op basis van deze beschrijving beoordeelden de twee onderzoekers of de door hen gelezen studies geïncludeerd moesten worden. Daarbij hanteerden zij de volgende in- en exclusiecriteria:

- Het moest een gecontroleerde studie zijn naar een specifieke e-health-interventie.
- Er moesten minimaal tien patiënten deelnemen.
- Het moest een effectevaluatie betreffen waarbij zelfmanagement als uitkomstmaat is genomen.
- Congressamenvattingen en proefschriften werden geëxcludeerd. Wel werd er gezocht in PubMed of er artikelen zijn verschenen over de op het congres gepresenteerde of in het proefschrift beschreven data. Indien deze werden gevonden werden deze beoordeeld volgens de eerder beschreven methode.
- We baseren de operationalisering van zelfmanagement en empowerment op een theoretisch model voor patiëntgerelateerde interventies en uitkomsten (figuur 1). We richtten ons daarbij op het proces en de daarbij behorende uitkomstmaten: psychosociale factoren (mate van initiatief), zelfeffectiviteit en kennis alsmede gedrag zoals activering of therapietrouw.
- Omdat het een effectevaluatie betrof, excludeerden we reviews, kwalitatief onderzoek en artikelen die de bruikbaarheid van of tevredenheid met een e-health-interventie beschreven maar geen effecten onderzochten op zelfmanagement of empowerment. Wel bekeken we de referenties of daar bruikbare artikelen bij zaten. Van deze referenties bekeken we eerst de titel. Indien deze voldeed aan de eerder gestelde inclusiecriteria zochten we in Pubmed naar de samenvatting en beoordeelden dat wederom op de inclusiecriteria. Indien de samenvatting voldeed zochten we het artikel op en beoordeelden of inclusie gerechtvaardigd was.



Figuur 2. Flowchart screeningsproces

Stap 5: Structureren van data

Op basis van de in de tabel beschreven kenmerken zijn de studies gecategoriseerd naar e-health-toepassing te weten monitoring van data, contact met zorgverleners en educatie. De verschillende studies zijn gecategoriseerd in deze categorieën inclusief de effectiviteit van de e-health-toepassingen op het gebied van zelfmanagement, gezondheidsuitkomsten en kwaliteit van leven.

3. Resultaten

Overzicht geselecteerde studies

In bijlage 2 zijn de 19 geïnccludeerde studies samengevat.

Algemeen

De meeste studies zijn uitgevoerd in de Verenigde Staten (n=11), de rest in Nederland (n=2), Australië (n=2), Canada (n=2) en China (n=1) en onbekend (n=1). Het aantal patiënten dat in de studies werd geïnccludeerd varieerde sterk van 22 tot 1665. Ook de uitkomstmaten verschilden sterk en waren vaak ziektespecifiek. Alle studies hadden een uitkomstmaat gerelateerd aan zelfmanagement (voorwaarde van inclusie), sommige hadden ook fysiologische parameters als uitkomst en een enkele studie rapporteerde kwaliteit van leven. Veel studies hanteerden onvoldoende cognitieve vermogens of functionele beperkingen als exclusiecriteria. Hierdoor zijn de resultaten met name van toepassing op een relatief lichamelijk en mentaal gezonde groep ouderen.

Populatie

Het betrof met name chronische patiënten te weten diabetes (n=5), COPD/Astma (n=4), chronisch hartfalen (n=2), na een hartoperatie (n=2) en hypertensie (n=1). In vier studies betrof het ouderen in het algemeen en bij één onderzoek werden patiënten geïnccludeerd met een of meer chronische aandoeningen.

In alle studies hadden de deelnemers een gemiddelde leeftijd van meer dan 60 jaar. Sommige studies hadden ook een enkele deelnemer jonger dan 50 jaar geïnccludeerd. De leeftijd varieerde van 33 tot 101.

E-health-interventie

De studies beschrijven e-health-interventies die in grote lijnen drie doelstellingen beogen:

1. het (op afstand) monitoren van data;
2. het hebben van online contact van patiënten met zorgverleners, via geschreven tekst of visueel; en
3. het geven van gezondheidseducatie aan patiënten.

Deze indeling is in tabel 1 zichtbaar gemaakt in de kolommen onder interventie. Bijna alle studies beschreven een interventie waar patiënten gegevens moesten monitoren en (laten) versturen naar een centrale database waar de data werden geanalyseerd. De meeste onderzoeken combineerden deze interventie met de mogelijkheid contact te hebben met zorgverleners, met behulp van e-mail, sms of in sommige gevallen face-to-face met een beeldverbinding. Drie studies concentreerden zich enkel op het effect van online gezondheidseducatie.

Uitkomsten van de studies

In tabel 1 zijn ook de uitkomsten gecategoriseerd. Alle studies hadden zelfmanagement als uitkomstmaat (dat was een selectie criterium). Een deel van de studies vergeleek de interventie- en controlegroep op basis van gezondheidsuitkomsten zoals HbA1c. Een beperkt deel van de studies mat het effect op basis van kwaliteit van leven. In 13 van de 19 studies werd een positief effect op (een onderdeel van) zelfmanagement gevonden. Van de 10 studies die ook naar gezondheidsuitkomsten keken is bij 7 een positief effect gevonden. Voor kwaliteit van leven was in 4 van de 6 studies een positief effect te zien.

De primaire uitkomstmaat was zelfmanagement. Deze was in grote lijnen te verdelen in drie categorieën te weten (1) de mate van zelfeffectiviteit om met de ziekte om te gaan, (2) het kennisniveau over de ziekte, en (3) de mate van activering. Onder zelfeffectiviteit wordt verstaan het vertrouwen van een persoon in de eigen bekwaamheid of succes invloed uit te oefenen op zijn of haar omgeving, bijvoorbeeld door een bepaald taak te volbrengen of een probleem op te lossen. In tabel 2 staat weergegeven welke effecten zijn gerapporteerd in de individuele studies. Het overzicht laat zien dat het effect op zelfmanagement vaak gemeten wordt door toegenomen zelfeffectiviteit en in enkele studies ook door kennis of activering. Van de 14 studies die keken naar zelfeffectiviteit vonden 9 studies een positief effect van de e-health-interventie. In 5 van 7 studies die keken naar kennis werd een positief effect hierop gevonden. Geen van de drie studies die keken naar activering vonden een positief effect.

Het effect op zelfmanagement dat werd gevonden in de studies was significant maar niet extreem groot. Alleen in de studie van Neafsey et al. werd aangegeven dat hun Personal Education Program een groot effect had op zowel kennis als zelfeffectiviteit. Verschillende factoren lijken een rol te spelen bij het bereiken van een positief effect op zelfmanagementuitkomsten. Dit zijn bijvoorbeeld het inzetten van een interventie die verschillende invalshoeken heeft (bijvoorbeeld datamonitoring én educatie), het betrekken van ouders bij de ontwikkeling van de interventie, het maken van een gebruiksvriendelijke interventie (groot lettertype, groot gebruiksgemak etc.) en het inzetten van goede begeleiding en instructie om implementatie en gebruik van de interventie te bevorderen.

Enkele geïncludeerde studies konden geen effect op zelfmanagement aantonen. Factoren die mee lijken te spelen zijn de lengte van follow-up en het inzetten van een interventie alleen gericht op educatie. Daarnaast wordt in enkele gevallen het ontbreken van een effect tussen de interventiegroep en controlegroep veroorzaakt door een laag gebruik van de interventie of doordat een toename van zelfmanagement in zowel de interventie- als controlegroep gezien werd maar er geen significant verschil tussen beide was.

Er is op zowel empowerment als op zelfmanagement gezocht maar de studies maakten onvoldoende onderscheid tussen beide begrippen die wij derhalve in tabel 1 in een kolom hebben ondergebracht.

Beschrijving van geïnccludeerde studies

Effectieve interventies

- De studie van Balk bestudeerde het effect van de *teleguidance* interventie, MOTIVA,. Patiënten met hartfalen kregen thuis een systeem waarmee onder andere educatiemateriaal werd aangeboden via een TV-kanaal thuis. Daarnaast kreeg een deel van de patiënten apparaten waarmee dagelijks bloeddruk en gewicht gemeten werd. Er was geen verschil te meten in aantal dagen ziekenhuisopnames of kwaliteit van leven, wel wat betreft ziektekennis.
- In de studie van Bond werd een webbased interventie getest die specifiek was ontwikkeld om zelfmanagement bij diabetespatiënten te stimuleren. Hierbij waren duidelijk positieve effecten te zien wat betreft depressiesymptomen, kwaliteit van leven, sociale steun en zelfeffectiviteit in de interventiegroep.
- Cook liet zien dat een oudere populatie chirurgiepatiënten goed is voor te lichten met een iPad over hun operatie en de gevolgen ervan.
- Een tablet werd ook gebruikt in het onderzoek van Neafsey waar hypertensiepatiënten gegevens moesten invoeren over onder andere inname van medicatie en informatie konden opzoeken. Er was een duidelijke toename waarneembaar van medicatie zelfmanagement en zelfeffectiviteit.
- Dansky liet zien dat zelfmanagement bij hartfalenpatiënten sterk bepaald wordt door zelfvertrouwen en dat dat bevordert wordt door *telehealth* bij ouderen.
- Ook in de studies van De San Miguel et al. en Gellis et al. kregen patiënten een *telehealth* unit in huis. Bij De San Miguel konden deze patiënten met COPD daarmee dagelijks vitale gegevens (bijvoorbeeld bloeddruk, gewicht, temperatuur en zuurstofsaturatie) meten. Deze waarden werden automatisch verstuurd naar een beveiligde website waar een verpleegkundige de gegevens kon monitoren. Bij Gellis konden de COPD- en hartfalenpatiënten naast de telemonitoring ook met behulp van een verpleegkundige getraind worden om oplossingsgerichte vaardigheden te ontwikkelen. Beide studies lieten positieve effecten zien op het gebied van zelfeffectiviteit.
- Ook Lamothe onderzocht het effect van een lokale e-health monitor waar metingen ingevoerd konden worden, op afstand bewaakt door een zorgverlener. De studie liet een positief effect op de zelfmanagementvaardigheden zien.
- Onder het monitoren van data verstaan we ook het monitoren van data in een persoonlijk gezondheidsdossier (PGD). Hierin leggen patiënten namelijk ook gegevens over hun gezondheid vast. In de studie van Chrischilles et al. wordt bijvoorbeeld een effectstudie beschreven met een PGD specifiek ontwikkeld voor ouderen. Zij betrokken ouderen bij het ontwikkelen van een PGD en testten het gebruik en de effecten hiervan in een RCT. Gebruikers toonden een beter zelfmanagement van medicatie.
- Twee studies van Trief en een van West lieten de positieve effecten zien van de IDEATel e-health-interventie. Dit is een combinatie interventie van een telehealth unit voor diabetespatiënten in de omgeving van New York om data in te voeren, de mogelijkheid om met behulp van video conferentie een verpleegkundige te consulteren en beschikbaarheid van informatie. Er waren ook hier goede resultaten zichtbaar wat betreft zelfeffectiviteit.

Interventies enkel gericht op educatie

Drie studies beschrijven de inzet van een e-health-interventie die enkel gericht was op gezondheidseducatie. In de studie van Burns et al. werd gekeken naar het effect van AsthmaWise op zelfmanagement bij oudere astmapatiënten. Dit online zelfmanagement programma bestond uit zes educatiemodules gericht op het vergroten van kennis over de ziekte. De studie liet een positief effect zien op kennis, controle van de ziekte en kwaliteit van leven. Zelfeffectiviteit leek echter af te nemen. Ook in de studie van Chan et al. werd gekeken naar het effect van een educatieprogramma. Hierbij was het programma gericht op patiënten met diabetes en kregen patiënten informatie aangeboden over onder andere dieet, lichaamsgewicht en het monitoren van glucosewaarden. Er werden geen significante verschillen in kennis gevonden tussen de interventie en controle groep. Als laatste werd in de studie van Fink en Beck gekeken naar het effect van een online educatieprogramma met als doel het vergroten van de kennis met en het vertrouwen in het vinden van kwalitatief goede gezondheidsinformatie. Er werd geen effect van het programma gevonden op kennis en zelfeffectiviteit.

Niet-effectieve interventies

Zes geïncludeerde studies konden geen effect aantonen op zelfmanagement of empowerment.

- Het betrof twee studies die, zoals hierboven beschreven, enkel gericht waren op gezondheidseducatie, Chan et al. en Fink en Beck.
- In de studie van Barnason werd een telehealth interventie ingezet gericht op het vergroten van zelfeffectiviteit en zelfmanagement bij ouderen met hoge ziektelast na een hartoperatie. Er kon echter geen effect hierop worden aangetoond.
- Makai et al. onderzochten het effect van een online zorg community voor ouderen (ZWIP). Door een tegenvallend gebruik van de interventie werd er na één jaar echter geen effect op patiënten uitkomsten gevonden.
- Nguyen et al. onderzochten het effect van een online zelfmanagement programma voor ouderen ten opzichte van een face to face programma. Beide programma's bleken even effectief.
- Als laatste werd in de studie van Sicotte gekeken naar het effect van een telemonitoring technologie voor mensen met COPD. Het betrof een web-telefoon met touchscreen monitor waar patiënten data konden invoeren. Ook kregen patiënten feedback en advies. Empowerment nam toe in zowel controle als interventiegroep.

Tabel 1. Overzicht van geïncludeerde artikelen op basis van gebruikte interventie en uitkomsten.

Eerste auteur	Interventie			Uitkomsten		
	Monitoring van data (op afstand of via PGD)	Contact met professionals	Educatie	Zelf-management en empowerment	Gezondheid	Kwaliteit van leven
1 Balk	X		X	+/-	-	-
2 Barnason	X	X	X	-		
3 Bond	X	X	X	+	+	+
4 Burns			X	+/-	+	+
5 Chan			X	-		+
6 Chrischilles	X			+		
7 Cook	X		X	+		
8 Dansky	X	X		+		
9 De San Miguel	X	X	X	+		-
10 Fink and Beck			X	-		
11 Gellis	X	X		+	+	
12 Lamothe	X	X		+	+	
13 Makai	X	X		-	-	
14 Neafsey	X		X	+	+	
15 Nguyen	X	X	X	-	-	
16 Sicott	X	X	X	-		+
17 Trief 2009	X	X	X	+	+	
18 Trief 2013	X	X	X	+	+	
19 West	X	X	X	+		
Totaal (+)	16/19	12/19	14/20	13/19	7/10	4/6

X= een van de doelstellingen van de interventie

+= significant verschil tussen de interventie- en controlegroep

+/-= op sommige onderdelen een significant verschil tussen de interventie- en controlegroep, op sommige onderdelen niet

-= geen significant verschil tussen de interventie- en controlegroep

Niet ingevuld betekent niet onderzocht

Tabel 2. Effect op zelfmanagement van de geïncludeerde studies, ingedeeld naar zelfeffectiviteit, kennis en activering.

Eerste auteur	Zelfeffectiviteit	Kennis	Activering
1 Balk	-	+	
2 Barnason			-
3 Bond 2010	+		
4 Burns	-	+	
5 Chan		-	
6 Chrischilles	+		
7 Cook		+	
8 Dansky	+		
9 De San Miguel	+		
10 Fink and Beck	-	-	
11 Gellis	+		
12 Lamothe		+	
13 Makai			-
14 Neafsey	+	+	
15 Nguyen	-		-
16 Sicotte	-		
17 Trief 2009	+		
18 Trief 2013	+		
19 West	+		
Totaal (+)	9/14	5/7	0/3

+ = significant verschil tussen de interventie- en controlegroep

- = geen significant verschil tussen de interventie- en controlegroep

4. Discussie

De effecten van e-health-interventies op een reeks van verschillende uitkomstmaten zijn de afgelopen jaren uitgebreid onderzocht. Een *systematic review* met 68 geïncludeerde onderzoeken liet zien dat de meeste studies positieve effecten tonen in de gehele populatie, met name op zelfmanagement (Van den Berg, 2012). Deze scoping review naar het effect van e-health-interventies op zelfmanagement specifiek bij ouderen levert ook bij 13 van de 19 studies een positief effect op zelfmanagement. E-health kan ook ouderen helpen bij het omgaan met hun ziekte. De studies laten zien dat dat wordt veroorzaakt door een toename van zelfeffectiviteit en kennis. Hierdoor wordt mogelijk het gedrag van ouderen beïnvloed. E-health heeft ook een positief effect op de aan zelfmanagement gerelateerde uitkomstmaten zoals kwaliteit van leven en gezondheid.

Dergelijke positieve resultaten kunnen alleen behaald worden met intensieve begeleiding bij de implementatie van de e-health-interventie. De meeste studies richten zich bij deze groep, die in het algemeen beperkte ervaring had met omgaan met moderne technologie, op een interventie met verschillende invalshoeken: datamonitoring, al dan niet met behulp van een persoonlijk gezondheidsdossier, gezondheidsvoorlichting en communicatie tussen patiënt en zorgverlener. Sommige interventies werden aangeboden in combinatie met een dagelijkse follow-up door zorgverleners. Daarnaast is het niet uit te sluiten dat de overwegend positieve resultaten mede veroorzaakt worden door publicatie- en/of selectiebias.

Studies die geen effecten lieten zien op zelfmanagement betroffen in alle gevallen een studie met een follow-up van maximaal één jaar, in één geval zelfs acht weken. Met name wanneer gedragsverandering het doel is, is resultaat pas te verwachten op lange termijn. Deze scoping review onderstreept dat. De meeste studies die duidelijke effecten aantoonde hadden een follow-up van enkele jaren. Het ontbreken van een effect op zelfmanagement werd in sommige studies ook veroorzaakt door een beperkt gebruik van de interventie en doordat een toename van zelfmanagement in zowel de interventie- als controlegroep gezien werd maar geen significant verschil tussen beide.

Deze scoping review doorbreekt het vooroordeel dat moderne technologie slecht inzetbaar is bij oudere patiënten. E-health kan helpen om de zelfeffectiviteit van deze groep te versterken. Een mogelijke oorzaak hiervan is dat verschillende studies bij het design van de e-health-interventie goed naar ouderen hebben geluisterd en hen vaak ook hebben laten participeren bij de ontwikkeling. Een voorbeeld hiervan is de studie van Chrischilles et al. waarin ouderen betrokken werden bij het ontwikkelen van een persoonlijk gezondheidsdossier (PGD). Zo werden bijvoorbeeld focusgroepen gehouden en werd het PGD uitgetest door ouderen.

Wat opvalt is dat er nog geen studies zijn verschenen die *mobile health* of sociale media gebruiken om de zelfmanagementvaardigheden van ouderen te vergroten. Gezien het sterk stijgende gebruik van *smartphones* en *tablets* bij ouderen en de hieraan verbonden sociale media is onderzoek op dit terrein hard nodig. Een *systematic review* toonde aan dat sociale media al veelvuldig worden gebruikt voor gezondheidseducatie, zelfmanagement, patiëntveiligheid en klinische besluitvorming (Hamm, 2013). Een andere review liet zien dat ook m-health in toenemende mate gebruikt wordt

voor gezondheidseducatie, zelfmanagement en monitoring op afstand (Mosa, 2012). Op het gebied van m-health is het bestaande effectonderzoek nog wel beperkt (Fiordelli, 2013).

Voordat e-health-interventies op grote schaal bij de thuiswonende chronische patiënten gebruikt kunnen worden, zal verder maatwerk nodig zijn. Ten eerste werden veel van de beschreven interventies toegepast bij groepen van beperkte omvang. Om op grote schaal deze interventie te implementeren is nog meer maatwerk voor kwetsbare ouderen nodig (Makai, 2014). Ten tweede hanteerden de meeste studies beperkingen in cognitief en fysiek functioneren als exclusiecriteria en voldoende computervaardigheden als inclusiecriteria. Hierdoor zijn de uitspraken lastig generaliseerbaar voor alle ouderen. Toekomstig onderzoek moet aantonen of de huidige e-health-toepassingen ook geschikt zijn voor de ouderen met beperkte fysieke en cognitieve vermogens. Ten derde kunnen e-health-interventies mogelijk schadelijke effecten hebben. Ouderen kunnen ook juist vereenzamen. Daar is in deze studie niet naar gekeken.

Bijna alle studies betroffen e-health-interventies die werden ingezet bij ouderen die zelfstandig thuis woonden. Voor deze groeiende groep Nederlanders is het feit dat e-health-interventies effect kunnen hebben op zelfeffectiviteit en de kennis van thuiswonende ouderen van groot belang. Deze uitkomst kan derhalve ook gevolgen hebben voor de toekomstige inrichting van de Nederlandse gezondheidszorg. Er zijn duidelijke aanwijzingen gevonden in deze scoping review dat E-health het proces van zelfstandig thuis blijven wonen zou kunnen ondersteunen. Monitoring op afstand en contact met zorgverleners via e-mail, SMS of beeld kunnen ervoor zorgen dat deze groep ouderen laagdrempelig toegang blijft houden tot zorgvoorzieningen. Het streven is dat zij goed voor zichzelf kunnen blijven zorgen met behulp van mantelzorgers en onder het wakende digitale oog van zorgverleners.

Literatuur

- Arksey, H. and L. O'Malley (2005). "Scoping studies: towards a methodological framework." International Journal of Social Research Methodology **8**(1): 19-32.
doi:10.1080/1364557032000119616.
- Balk, A. H., W. Davidse, et al. (2008). "Tele-guidance of chronic heart failure patients enhances knowledge about the disease. A multi-centre, randomised controlled study." Eur J Heart Fail **10**(11): 1136-1142.
- Barnason, S., L. Zimmerman, et al. (2009). "Influence of an early recovery telehealth intervention on physical activity and functioning after coronary artery bypass surgery among older adults with high disease burden." Heart Lung **38**(6): 459-468.
- Berg, N van den, M. Schumann, et al. (2012). "Telemedicine and telecare for older patients--a systematic review." Maturitas **73**(2): 94-114.
- Bond, G. E., R. L. Burr, et al. (2010). "The effects of a web-based intervention on psychosocial well-being among adults aged 60 and older with diabetes: a randomized trial." Diabetes Educ **36**(3): 446-456.
- Burns, P., S. C. Jones, et al. (2013). "AsthmaWise - a field of dreams? The results of an online education program targeting older adults with asthma." Journal of Asthma **50**(7): 737-744.
- Chan, W. M., J. Woo, et al. (2005). "A community model for care of elderly people with diabetes via telemedicine." Applied Nursing Research **18**(2): 77-81.
- Chrischilles, E. A., J. P. Hourcade, et al. (2014). "Personal health records: a randomized trial of effects on elder medication safety." J Am Med Inform Assoc **21**(4): 679-686.
- Cook, D. J., A. Moradkhani, et al. (2014). "Patient education self-management during surgical recovery: combining mobile (iPad) and a content management system." Telemed J E Health **20**(4): 312-317.
- Dansky, K. H., J. Vasey, et al. (2008). "Use of telehealth by older adults to manage heart failure." Res Gerontol Nurs **1**(1): 25-32.
- Daudt, H. M., C. van Mossel, et al. (2013). "Enhancing the scoping study methodology: a large, inter-professional team's experience with Arksey and O'Malley's framework." BMC Med Res Methodol **13**: 48.
- De San Miguel, K., J. Smith, et al. (2013). "Telehealth remote monitoring for community-dwelling older adults with chronic obstructive pulmonary disease." Telemed J E Health **19**(9): 652-657.
- Fink, A. and J. C. Beck (2013). "Developing and Evaluating a Website to Guide Older Adults in Their Health Information Searches: A Mixed-Methods Approach." J Appl Gerontol.
- Fiordelli, M., N. Diviani, et al. (2013). "Mapping mHealth research: a decade of evolution." J Med Internet Res **15**(5): e95.
- Gellis, Z. D., B. L. Kenaley, et al. (2014). "Integrated telehealth care for chronic illness and depression in geriatric home care patients: the Integrated Telehealth Education and Activation of Mood (I-TEAM) study." J Am Geriatr Soc **62**(5): 889-895.
- Hamm, M. P., A. Chisholm, et al. (2013). "Social media use among patients and caregivers: a scoping review." BMJ Open **3**(5).
- Lamothe, L., M. A. Paquette, et al. (2013). "[Using telemedicine to improve chronic disease monitoring]." Sante Publique **25**(2): 203-211.
- Levac, D., H. Colquhoun, et al. (2010). "Scoping studies: advancing the methodology." Implement Sci **5**: 69.
- Makai, P., M. Perry, et al. (2014). "Evaluation of an eHealth intervention in chronic care for frail older people: why adherence is the first target." J Med Internet Res **16**(6): e156.
- Mosa, A. S., I. Yoo, et al. (2012). "A systematic review of healthcare applications for smartphones." BMC Med Inform Decis Mak **12**: 67.

- Neafsey, P. J., E. M'lan C, et al. (2011). "Reducing Adverse Self-Medication Behaviors in Older Adults with Hypertension: Results of an e-health Clinical Efficacy Trial." Ageing Int **36**(2): 159-191.
- Nguyen, H. Q., D. Donesky-Cuenco, et al. (2008). "Randomized Controlled Trial of an Internet-Based Versus Face-to-Face Dyspnea Self-Management Program for Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Pilot Study." Journal of Medical Internet Research **10**(2).
- Ouwens M, S van der Burg, M Faber, T van der Weijden (2012). Shared Decision Making & Zelfmanagement; Literatuuronderzoek naar begripsbepaling. IQ healthacre, Nijmegen/ Raad voor de Volksgezondheid en Zorg (2000). Patiënt en internet. RVZ, Zoetermeer
- Raad voor de Volksgezondheid en Zorg (2002). E-health in zicht. RVZ, Zoetermeer.
- Raad voor de Volksgezondheid en Zorg (2002). Gezondheid 2.0. RVZ, Zoetermeer.
- Sicotte, C., G. Pare, et al. (2011). "Effects of home telemonitoring to support improved care for chronic obstructive pulmonary diseases." Telemed J E Health **17**(2): 95-103.
- Trief, P. M., R. Izquierdo, et al. (2013). "Adherence to diabetes self care for white, African-American and Hispanic American telemedicine participants: 5 year results from the IDEATel project." Ethn Health **18**(1): 83-96.
- Trief, P. M., J. A. Teresi, et al. (2009). "Improvement in diabetes self-efficacy and glycaemic control using telemedicine in a sample of older, ethnically diverse individuals who have diabetes: the IDEATel project." Age Ageing **38**(2): 219-225.
- Verbeek-Oudijk D, Eggink E. (2014) De grens van extramuralisering is nog niet bereikt. Tijdschrift voor Gerontologie en Geriatrie, 45, 4, pp 188-196
- West, S. P., C. Laguna, et al. (2010). "Goal setting using telemedicine in rural underserved older adults with diabetes: experiences from the informatics for diabetes education and telemedicine project." Telemed J E Health **16**(4): 405-416.

Bijlage 1. Zoekstrategieën databases

CINAHL (177 hits)	((MH "Telehealth+") OR TI(telemedicine OR tele-medicine OR telehealth OR tele-health OR ehealth OR e-health OR "mobile health" OR mhealth OR m-health) OR AB(telemedicine OR tele-medicine OR telehealth OR tele-health OR ehealth OR e-health OR "mobile health" OR mhealth OR m-health) OR (MH "Social Media") OR TI("social media" OR wiki* OR facebook OR "web 2.0" OR "web 3.0" OR "medicine 2.0" OR "health 2.0") OR AB("social media" OR wiki* OR facebook OR "web 2.0" OR "web 3.0" OR "medicine 2.0" OR "health 2.0") OR (MH "Medical Records, Personal") OR TI("personal health record" OR "personal medical record" OR "computerized patient record" OR "personal electronic health record") OR AB("personal health record" OR "personal medical record" OR "computerized patient record" OR "personal electronic health record")) AND ((MH "Self Care+") OR TI("self care" OR selfcare OR "self management" OR selfmanagement) OR AB("self care" OR selfcare OR "self management" OR selfmanagement) OR (MH "Self-Efficacy") OR (MH "Consumer Participation") OR (MH "Power+") OR TI("self efficacy" OR "patient participation" OR "patient empowerment" OR "patient engagement" OR "patient involvement") OR AB("self efficacy" OR "patient participation" OR "patient empowerment" OR "patient engagement" OR "patient involvement")) AND ((MH "Geriatric Assessment+") OR (MH "Nursing Homes+") OR (MH "Aged+") OR (MH "Housing for the Elderly") OR TI(aged OR elderly OR geriatric OR frailty OR ageing OR elders OR frail OR psychogeriatrics OR "old people" OR aging OR older) OR AB(aged OR elderly OR geriatric OR frailty OR ageing OR elders OR frail OR psychogeriatrics OR "old people" OR aging OR older))
Cochrane (173 hits)	([mh telemedicine] OR (telemedicine OR tele-medicine OR telehealth OR tele-health OR ehealth OR e-health OR "mobile health" OR mhealth OR m-health):ti,ab,kw OR [mh ^"social media"] OR ("social media" OR wiki* OR facebook OR "web 2.0" OR "web 3.0" OR "medicine 2.0" OR "health 2.0"):ti,ab,kw OR [mh ^"health records, personal"] OR ("personal health record" OR "personal medical record" OR "computerized patient record" OR "personal electronic health record"):ti,ab,kw) AND ([mh "self care"] OR ("self care" OR selfcare OR "self management" OR selfmanagement):ti,ab,kw OR [mh ^"self efficacy"] OR [mh ^"patient participation"] OR [mh ^"power(psychology)"] OR ("self efficacy" OR "patient participation" OR "patient empowerment" OR "patient engagement" OR "patient involvement"):ti,ab,kw) AND ([mh ^"geriatric assessment"] OR [mh "nursing homes"] OR [mh ^"frail elderly"] OR [mh ^"homes for the aged"] OR [mh aged] OR [mh ^"aged, 80 and over"]) OR (aged OR elderly OR geriatric OR frailty OR ageing OR elders OR frail OR psychogeriatrics OR "old people" OR aging OR older):ti,ab,kw)
Embase (422 hits)	(exp telehealth/ OR telemedicine.ti,ab. OR tele-medicine.ti,ab. OR telehealth.ti,ab. OR tele-health.ti,ab. OR ehealth.ti,ab. OR e-health.ti,ab. OR "mobile health".ti,ab. OR mhealth.ti,ab. OR m-health.ti,ab. OR social media/ OR "social media".ti,ab. OR wiki*.ti,ab. OR facebook.ti,ab. OR "web 2.0".ti,ab. OR "web 3.0".ti,ab. OR "medicine 2.0".ti,ab. OR "health 2.0".ti,ab. OR "personal health record".ti,ab. OR "personal medical record".ti,ab. OR "computerized patient record".ti,ab. OR "personal electronic health record".ti,ab.) AND (exp self care/ OR "self care".ti,ab. OR selfcare.ti,ab. OR "self management".ti,ab. OR selfmanagement.ti,ab. OR exp patient participation/ OR empowerment/ OR "self efficacy".ti,ab. OR "patient participation".ti,ab. OR "patient empowerment".ti,ab. OR "patient engagement".ti,ab. OR "patient involvement".ti,ab.) AND (geriatric assessment/ OR exp nursing home/ OR exp aged/ OR exp elderly care/ OR aged.ti,ab. OR elderly.ti,ab. OR geriatric.ti,ab. OR frailty.ti,ab. OR ageing.ti,ab. OR elders.ti,ab. OR frail.ti,ab. OR psychogeriatrics.ti,ab. OR "old people".ti,ab. OR aging.ti,ab. OR older.ti,ab.)
PsycINFO (46 hits)	(exp telemedicine/ OR telemedicine.ti,ab. OR tele-medicine.ti,ab. OR telehealth.ti,ab. OR tele-health.ti,ab. OR ehealth.ti,ab. OR e-health.ti,ab. OR "mobile health".ti,ab. OR mhealth.ti,ab. OR m-health.ti,ab. OR exp social media/ OR "social media".ti,ab. OR wiki*.ti,ab. OR facebook.ti,ab. OR "web 2.0".ti,ab. OR "web 3.0".ti,ab. OR "medicine 2.0".ti,ab. OR "health 2.0".ti,ab. OR "personal health record".ti,ab. OR "personal medical record".ti,ab. OR "computerized patient record".ti,ab. OR "personal electronic health record".ti,ab.) AND (exp self management/ OR self care skills/ OR "self care".ti,ab. OR selfcare.ti,ab. OR "self management".ti,ab. OR selfmanagement.ti,ab. OR client participation/ OR empowerment/ OR "self efficacy".ti,ab. OR "patient participation".ti,ab. OR "patient empowerment".ti,ab. OR "patient engagement".ti,ab. OR "patient involvement".ti,ab.) AND (geriatric assessment/ OR geriatrics/ OR nursing homes/ OR elder care/ OR exp aging/ OR geriatric patients/ OR aged.ti,ab. OR elderly.ti,ab. OR geriatric.ti,ab. OR frailty.ti,ab. OR ageing.ti,ab. OR elders.ti,ab. OR frail.ti,ab. OR psychogeriatrics.ti,ab. OR "old people".ti,ab. OR aging.ti,ab. OR older.ti,ab.)
Pubmed (322 hits)	("Telemedicine"[Mesh] OR telemedicine[tiab] OR tele-medicine[tiab] OR telehealth[tiab] OR tele-health[tiab] OR ehealth[tiab] OR e-health[tiab] OR "mobile health"[tiab] OR mhealth[tiab] OR m-health[tiab] OR "Social Media"[Mesh] OR "social media"[tiab] OR wiki*[tiab] OR facebook[tiab] OR "web 2.0"[tiab] OR "web 3.0"[tiab] OR "medicine 2.0"[tiab] OR "health 2.0"[tiab] OR "Health Records, Personal"[Mesh] OR "personal health record"[tiab] OR "personal medical record"[tiab] OR "computerized patient record"[tiab] OR "personal electronic health record"[tiab]) AND ("Self Care"[Mesh] OR "self care"[tiab] OR selfcare[tiab] OR "self management"[tiab] OR selfmanagement[tiab] OR "Self Efficacy"[Mesh] OR "Patient Participation"[Mesh] OR "Power (Psychology)"[Mesh] OR "self efficacy"[tiab] OR "patient participation"[tiab] OR "patient empowerment"[tiab] OR "patient engagement"[tiab] OR "patient involvement"[tiab]) AND ("Geriatric Assessment"[Mesh] OR "Nursing Homes"[Mesh] OR "Frail Elderly"[Mesh] OR "Homes for the Aged"[Mesh] OR "Aged"[Mesh] OR "Aged, 80 and over"[Mesh] OR aged[tiab] OR elderly[tiab] OR geriatric[tiab] OR frailty[tiab] OR ageing[tiab] OR elders[tiab] OR frail[tiab] OR psychogeriatrics[tiab] OR "old people"[tiab] OR aging[tiab] OR older[tiab])
Web of Science (166 hits)	TS=((telemedicine OR tele-medicine OR telehealth OR tele-health OR ehealth OR e-health OR "mobile health" OR mhealth OR m-health OR "social media" OR wiki* OR facebook OR "web 2.0" OR "web 3.0" OR "medicine 2.0" OR "health 2.0" OR "personal health record" OR "personal medical record" OR "computerized patient record" OR "personal electronic health record") AND ("self care" OR selfcare OR "self management" OR selfmanagement OR "self efficacy" OR "patient participation" OR "patient empowerment" OR "patient engagement" OR "patient involvement")) AND (aged OR elderly OR geriatric OR frailty OR ageing OR elders OR frail OR psychogeriatrics OR "old people" OR aging OR older))