

Signaleren op afstand met zorgtechnologie

Een kwalitatief onderzoek naar risicosignalering van dysfagie bij thuiswonende 65-plussers met niet-aangeboren hersenletsel



Foto: ANP XTRA, ROOS KOOLE
Verkregen via Nursing.nl, 2020

Bachelor Thesis

Student: Anne Marg Bakker

Studentnummer: 364684

Datum: 14 februari 2021

Osiriscode: LODB19BT

Begeleidend docent: Katrien Colman

1^e Beoordelaar: Anna Hüttmann

2^e Beoordelaar: Jeanette Edelijm

Wordcount: 5995

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Abstract	4
Inleiding	5
Methode	7
Onderzoeksdesign	7
Onderzoekspopulatie	7
Dataverzameling	8
Data-analyse	9
Ethische aspecten	11
Resultaten	12
Resultaten uit interviews	12
Resultaten uit dossieronderzoek	14
Resultaten uit literatuuronderzoek	16
Discussie	18
Literatuurlijst	21
Bijlagen	24
Bijlage 1: Protocol interviews	24
Bijlage 2: Protocol dossieronderzoek	29
Bijlage 3: Zoektermenlijst literatuuronderzoek	32
Bijlage 4: Zoekstrings literatuuronderzoek	34
Bijlage 5: Overzicht van de studies met onderbouwing voor in- en exclusie	37

Samenvatting

Inleiding Het aandeel ouderen in Nederland stijgt al jaren door de toenemende vergrijzing. Ouderen worden van overheidswege gestimuleerd om langer thuis te wonen. Een deel van de thuiswonende ouderen heeft professionele ondersteuning nodig, waaronder ouderen met niet-aangeboren hersenletsel (NAH). Ouderen met NAH lopen een verhoogd risico op dysfagie. Dysfagie kan leiden tot longontsteking en ondervoeding. Doordat de zorg kampt met toenemende werkdruk, personeelsgebrek en hoge administratieve lasten blijken thuiswonende ouderen niet altijd de juiste zorg te krijgen. Zo constateert de opdrachtgever voor dit afstudeeronderzoek dat thuiswonende ouderen met NAH en een verhoogd risico op dysfagie, te laat logopedische behandeling ontvangen. Vanuit de praktijk ontstaat de vraag of een specifiek monitoringsysteem de zorg voor thuiswonende ouderen met verhoogd risico op dysfagie kan optimaliseren. Dit leidde tot de volgende onderzoeksvraag: “Op welke wijze kan een innovatief monitoringsysteem zorgen voor optimalisatie van de risicosignalering voor dysfagie bij thuiswonende 65-plussers met niet-aangeboren hersenletsel?”

Methode De onderzoeksvraag werd beantwoord met een kwalitatief onderzoek middels methodetriangulatie, namelijk: interviews, dossieronderzoek en literatuuronderzoek. De huidige risicosignalering op dysfagie bij de doelgroep werd geïnventariseerd middels interviews met 5 wijkverpleegkundigen van de zorggroep en bestudering van 18 cliëntendossiers. Daarnaast werd literatuuronderzoek verricht naar indicatoren voor de app van het monitoringsysteem, zodat de app nuttig is bij dysfagiescreening.

Resultaten Na coderen van interviews en dossiers zijn 7 hoofdthema's gekozen. Uit deze thema's bleek dat risicosignalering op dysfagie bij de doelgroep niet volgens vaststaande werkwijzen of protocollen verloopt. Wel is aandacht voor dysfagiesignalen en hier wordt opvolging aan gegeven. Geïnterviewden staan welwillend tegenover de inzet van zorgtechnologie voor risicosignalering op dysfagie. Resultaten uit literatuuronderzoek hebben evidentie opgeleverd voor ademhalingsfrequentie, gewicht & BMI, temperatuur in samenhang met vroege opsporing van dysfagie. Ten behoeve van de app, blijkt dat 'speeksel slikken' en ademhalingscyclus' nuttige indicatoren kunnen zijn bij dysfagiescreening.

Discussie Het beoogde monitoringsysteem kan op beperkte wijze zorgen voor optimalisatie van risicosignalering op dysfagie bij de doelgroep. De beperking is gelegen in het feit dat het systeem niet specifiek toegerust is voor deze risicosignalering. Van de 8 vitale waarden en 2 overige kenmerken die het systeem meet, konden er op basis van literatuur slechts 3 gekoppeld worden aan vroege signalering van dysfagie. Het systeem kan wel helpen om administratieve lasten te verlichten. Tekortkomingen van het onderzoek waren de geringe informatie over het monitoringsysteem en selectieproces bij dossieronderzoek. Sterke punten waren de borging van betrouwbaarheid en validiteit.

Kernwoorden Dysfagie, risicosignalering, zorgtechnologie

Abstract

Introduction The elderly proportion of the Netherlands has been increasing for years, due to the proportional rise in the ageing population. Elderly are encouraged by the government to keep living independently. Some of the independent living elderly require professional support, including those with acquired brain injury (ABI). Elderly with ABI are at an increased risk of dysphagia. Dysphagia can lead to pneumonia and malnutrition. Because the care sector is faced with increasing work pressure, staff shortages and high administrative burdens, independent living elderly don't always receive the right care. The appointer for this graduation research concludes that independent living elderly with ABI and an increased risk of dysphagia are transferred too late to speech therapists. From practice, the question arises whether a specific monitoring system can optimize care for independent living elderly with an increased risk of dysphagia, leading to following research question: *"How can an innovative monitoring system optimize the risk assessment for dysphagia in independent living people over 65 with acquired brain damage?"*

Method The research question was answered with a qualitative research by method triangulation: interviews, client records research and literature research. The current dysphagia risk assessment in the target group was inventoried through interviews with 5 district nurses from the care group and study of 18 client records. Also, literature research was conducted into indicators for the app of the monitoring system, so the app can be useful in dysphagia screening.

Results After coding interviews and client records, 7 main themes were chosen. These themes showed that dysphagia risk assessment in the target group doesn't follow established methods or protocols. Interviewees are sympathetic to healthcare technology for dysphagia risk assessment. Literature research has provided evidence for respiratory rate, weight & BMI, temperature in conjunction with early dysphagia detection. For the app, useful indicators for dysphagia screening are "saliva swallowing" and "breathing cycle".

Discussion The intended monitoring system can provide limited optimization of dysphagia risk assessment in the target group, because of the fact that the system isn't specifically equipped for this risk assessment. Based on literature, only 3 of 8 vital signs and 2 other characteristics measured by the system could be linked to early dysphagia detection. However, the system can reduce administrative burdens. Shortcomings of this study were the limited information about the monitoring system and selection process for client records. Strong points were reliability and validity.

Key words Dysphagia, risk identification, healthcare technology

Inleiding

Dysfagie is een medische aanduiding voor kauw- en slikstoornissen. Bij dysfagie is er een afwijking of stoornis binnen het geheel van gedrags-, sensorische- en motorische handelingen als voorbereiding op de slikbeweging, inclusief cognitieve bewustwording van de aankomende eetsituatie, visuele herkenning van voedsel en fysiologische reacties op voedsel, zoals speekseltoename (Logemann, 2000). Dysfagie is geen op zichzelf staande ziekte of aandoening, maar juist het gevolg van een onderliggende ziekte of beschadiging (Kalf et al., 2008).

Dysfagie is veelvoorkomend bij ouderen vanaf 65 jaar en komt het meeste voor bij neuromusculaire, neurodegeneratieve of andere neurologische aandoeningen. Prevalentiecijfers voor dysfagie variëren: 7-57% bij dementie, 35-82% bij de ziekte van Parkinson en ca. 50% na een CVA, ofwel beroerte (Federatie Medisch Specialisten (FMS), 2017 en Kalf, 2014).

Dysfagie kan leiden tot aspiratiepneumonie, ofwel longontsteking ten gevolge van verslikken (FMS, 2017). Volgens WHO stond longontsteking in 2019 op de vierde plaats van wereldwijde doodsoorzaken (World Health Organization, 2020). Er blijkt een sterke samenhang tussen slikproblemen en aspiratiepneumonie bij kwetsbare ouderen (Van der Maarel-Wierink, 2013). Daarbij lopen ouderen met dysfagie een verhoogd risico op ondervoeding. De prevalentie van ondervoeding bij ouderen die thuiszorg ontvangen, is ca. 35%. Ter vergelijking: de prevalentie van ondervoeding bij zelfstandig wonende ouderen zonder thuiszorg, ligt tussen de 7-12% (Neelemaat, 2014). Het risico op ondervoeding neemt toe met de stijging van leeftijd en co-morbiditeit (meerdere ziekten tegelijkertijd) en naarmate de afhankelijkheid van zorg toeneemt (AMC, 2016).

Nederland heeft te maken met toenemende vergrijzing. Ouderen vanaf 65 jaar gebruiken gemiddeld genomen meer zorg in verhouding tot personen jonger dan 65 jaar. Van de totale zorguitgaven per jaar wordt 48% gespendeerd aan ouderen (Nederlandse Zorgautoriteit (Nza), 2018). Volgens een meting in 2018 lijdt 80% van de 75-plussers aan twee of meer chronische ziekten (Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), 2018). Om de kosten van de vergrijzing te dragen, worden ouderen middels diverse regelingen gestimuleerd langer zelfstandig thuis te blijven wonen (VWS, 2018). Dit beleid is succesvol, aangezien er een sterke daling is van de instroom van ouderen naar instellingen. De verwachting is dat alleen ouderen met ernstige gezondheidsklachten naar een instelling zullen verhuizen (CBS, 2018). Volgens een meting in 2018 woont 70% van de 85-plussers zelfstandig, al dan niet met ondersteuning van wijkverpleging (Nza, 2018). Een deel van de thuiswonende ouderen heeft professionele ondersteuning nodig. Onder deze groepen bevinden zich personen met een verhoogd risico op dysfagie, zoals ouderen met niet-aangeboren hersenletsel (NAH).

In de praktijk blijkt dat thuiswonende ouderen niet altijd de juiste zorg krijgen. De zorgsector heeft te maken met toenemende werkdruk, gebrek aan personeel en hoge administratieve lasten, met als gevolg dat zorgprofessionals onderling onvoldoende afstemmen en de overdracht evenmin goed verloopt (VWS, 2018). Om deze problemen aan te pakken, wordt vanuit de overheid ingezet op digitalisering van de zorg (Nictiz en Nivel, 2019). Met behulp van eHealth-toepassingen zou beter en sneller geschakeld kunnen worden tussen zorgprofessionals onderling (KPMG, 2018). EHealth is een breed begrip, dat als volgt gedefinieerd kan worden:

“eHealth is de toepassing van zowel digitale informatie als communicatie om de gezondheid en gezondheidszorg te ondersteunen en/of te verbeteren” (Nictiz, 2019, p. 6).

Volgens Shaw et al. (2017) kent eHealth drie domeinen:

1. Gezondheid ‘binnen handbereik’: toepassingen om een gezondheidstoestand te monitoren, verstrekken van ziekte-gerelateerde informatie
2. Interactie ten behoeve van gezondheid: gebruik van digitale technologie voor communicatie tussen zorgprofessionals onderling en tussen zorgprofessionals en hun patiënten/cliënten
3. Toegankelijk maken van data: verzamelen, opslaan, beheren en gebruik van gezondheid-gerelateerde data

Middels technologie kunnen zorgmedewerkers ontlast worden van administratieve taken (Nictiz en Nivel, 2019). Tevens kan technologie cliënten ondersteunen langer veilig thuis te wonen (Vilans.nl, z.d.). Ook in het buitenland maakt traditionele medische zorg deels plaats voor technologie om kwetsbare personen thuis te ondersteunen. Porfirione (2019) toonde aan dat de levenskwaliteit van dysfagiepatiënten met technologie toeneemt, doordat alarmsignalen sneller kunnen worden opgevolgd. Jayatilake et al. (2015) ontwikkelden een smartphone-gebaseerd algoritme dat real-time de slikfunctie van proefpersonen beoordeelt. Dergelijke positieve voorbeelden bewijzen niet dat technologie probleemloos kan worden geïmplementeerd binnen zorgorganisaties. Blijkens de eHealth-monitor zijn zorgverleners enthousiaster over eHealth-toepassingen dan zorggebruikers (Nictiz en Nivel, 2019). Helaas geeft deze rapportage geen inzicht in de achterliggende redenen van het verschil in ervaringen met eHealth tussen beide groepen.

De opdrachtgever voor dit afstudeeronderzoek, Zorggroep X, wil weten of digitalisering van zorg een oplossing kan bieden voor het praktijkprobleem dat thuiswonende ouderen met verhoogd risico op dysfagie te laat logopedische behandeling ontvangen. Signalering van dysfagie lijkt inadequaat, waardoor verwijzing naar logopedie te laat geschiedt. Het gevolg hiervan is dat cliënten in een slechtere conditie zijn op het moment dat zij aangewezen zijn op verpleeghuiszorg. De ledenvereniging van Zorggroep X heeft een monitoringsysteem¹ aangeschaft, waarmee zelfstandig wonende ouderen middels een mobiel apparaat automatisch hun vitale waarden kunnen meten. De parameters worden opgeslagen en verzonden naar een dashboard. De zorgverlener kan per cliënt een grenswaarde instellen. Afwijkingen worden automatisch gemeld aan de juiste zorgverlener. Bij dit systeem hoort een app, waarin per cliënt de volgende functies beschikbaar zijn: takenlijsten, vitale functies, vragenlijsten, chat- en beeldbellen. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan de app worden aangepast aan de wensen van Zorggroep X. De volgende vitale waarden worden gemeten: calorieën, gewicht & BMI, hartslag, ECG, ademhalingsfrequentie, saturatie, peakflow, bloeddruk, bloedsuiker en temperatuur. Daarnaast worden 'activiteit' en 'draaiing in bed' gemeten. Alle aspecten tezamen geven inzicht in de gezondheidstoestand van een persoon. Metingen kunnen verricht worden door de cliënt zelf, de wijkverpleegkundige of zorgkundige.

Afgestemd op de praktijkvraag van de opdrachtgever, is de volgende onderzoeksvraag geformuleerd:

Op welke wijze kan een innovatief monitoringsysteem zorgen voor optimalisatie van de risicosignalering voor dysfagie bij thuiswonende 65-plussers met niet-aangeboren hersenletsel?

De volgende deelvragen zijn bij deze hoofdonderzoeksvraag geformuleerd:

- Hoe verloopt de huidige risicosignalering voor dysfagie door de wijkverpleegkundige bij thuiswonende 65-plussers met NAH?
- Welke vitale waarden-metingen van het monitoringsysteem kunnen bijdragen tot een snellere detectie van dysfagie bij thuiswonende 65-plussers met NAH?
- Welke indicatoren zou de app moeten bevatten zodat de app nuttig is bij het screenen op dysfagie bij thuiswonende cliënten met NAH?

Doel van dit onderzoek is de opdrachtgever te adviseren of de beoogde technologie de zorg aan thuiswonende cliënten met verhoogd risico op dysfagie kan optimaliseren. Een onderzoek naar de inzet van technologie voor risicosignalering op dysfagie sluit aan bij recente ontwikkelingen in de zorg en is in dat kader relevant. Dit onderzoek kan interessant zijn voor tweedelijns-logopedisten met dysfagiepatiënten. Dit onderzoek kan ook nuttig zijn voor eerstelijns-logopedisten, aangezien het aandeel 65-plussers dat in de eerstelijns-logopedie behandeld wordt, groeiende is. In 2019 betrof het

¹ Vanwege privacy redenen wordt de naam van het bedrijf dat het monitoringsysteem ontwikkelde, niet vermeld.

aandeel 65-plussers 10% van de totale cliëntenpopulatie binnen de eerstelijns-logopedie. In 2011 waren 65-plussers voor 5% vertegenwoordigd binnen de eerstelijns-logopedie (Vektis, 2020).

Methode

Onderzoeksdesign

Als design werd gekozen voor kwalitatief onderzoek, aangezien het in dit onderzoek gaat om het verwerven van inzichten en niet om het onderbouwen van getalsmatige feiten, zoals bij kwantitatief onderzoek (Baarda, 2019). Er werd methodetriangulatie toegepast, door verschillende dataverzamelmethode te combineren:

- Er werden half-gestructureerde interviews afgenomen. Hierbij liggen de vragen en antwoorden niet van tevoren vast; de onderwerpen die besproken worden, zijn wel van tevoren vastgelegd op basis van evidentie uit wetenschappelijke literatuur (Baarda & Van der Hulst, 2017).
- Er werd dossieronderzoek uitgevoerd bij Zorggroep X. Dossiers bieden een schat aan informatie over klinisch/diagnostisch handelen van zorgverleners. Zorgverleners rapporteren over elk cliëntcontact in het elektronisch cliëntendossier (ECD). Het gebruik van bestaande gegevens heeft als voordeel dat de gegevens niet worden beïnvloed door de aanwezigheid van de onderzoeker (Baarda et al., 2013).
- Middels literatuuronderzoek werd onderzocht welke indicatoren de app zou moeten bevatten wil deze bruikbaar zijn bij digitale dysfagiescreening. Dit gebeurde door vitale waarden-metingen af te zetten tegen betrouwbare evidentie verkregen uit relevante wetenschappelijke literatuur.

Onderzoekspopulatie

Met uitzondering van literatuuronderzoek wordt per dataverzamelmethode de onderzoekspopulatie beschreven.

Interviews

De geïnterviewden waren wijkverpleegkundigen (hierna: 'wvk') van Zorggroep X. De geïnterviewden werden geworven door Y.H., logopedist bij Zorggroep X. Werving gebeurde via een informele mail. De inclusiecriteria luiden: 1) De wvk was minimaal één jaar werkzaam bij Zorggroep X. 2) De wvk had ervaring met 65-plussers met NAH. Er zijn vijf wvk geïnterviewd (zie tabel 1).

Tabel 1: Geanonimiseerd overzicht van de belangrijkste kenmerken van de geïnterviewde wijkverpleegkundigen (wvk)

Aanduiding geïnterviewde	Aantal jaar werkzaam als wvk	Aantal jaar werkzaam als wvk bij Zorggroep X
G1	4 jaar	4 jaar
G2	13 jaar	13 jaar
G3	1,5 jaar	1,5 jaar
G4	1 jaar en 10 maanden	1 jaar en 10 maanden
G5	9 jaar	9 jaar

Dossiers

ECDs van Zorggroep X werden geselecteerd door Y.H., in overleg met de onderzoeker. Om tot een selectie te komen, benaderde Y.H. steekproefgewijs 48 wijkverpleegkundigen. Dit leverde 36 namen van mogelijk geschikte cliënten op. De inclusiecriteria luiden: 1) De cliënt was thuiswonend en ontving wijkverpleging van Zorggroep X. 2) De cliënt was 65 jaar of ouder en had NAH. 3) De cliënt

gaf toestemming voor ECD-inzage. Er werd uiteindelijk data verzameld uit 18 verschillende ECDs (zie tabel 2).

Tabel 2: Geanonimiseerd overzicht van de belangrijkste kenmerken van de geïncludeerde ECDs

Aantal ECDs	Aantal cliënten met wijkverpleging Zorggroep X	Aantal cliënten 65 jaar of ouder	Aantal cliënten met NAH	Toestemming voor dossier-inzage	Inclusie	Exclusie
20	20	18	20	Ja	18	2
6	5	6	6	Nee		6
10	10	10	10	Onbekend (Niet kunnen bereiken)		10

Dataverzameling

Interviews

Interviews werden online afgenomen met videobellen middels Microsoft Teams, vanwege beperkingen aangaande het corona-virus. Interviews werden afgenomen aan de hand van topics met bijbehorende vragen, opgesteld middels gesprekken met de opdrachtgever en evidentie gevonden in de literatuur. De topics zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Topiclist interviews

Topic nummer	Omschrijving topic
1	Vragen over werkervaring van wvk in relatie tot de inclusiecriteria
2	Huidige risicosignalering op dysfagie bij de doelgroep
3	Eventuele toekomstige risicosignalering op dysfagie met behulp van een monitoringsysteem

De topics en vragen werden voorgelegd aan de begeleider en zijn op basis van feedback aangepast. Vervolgens werd een pilot-interview afgenomen bij een medestudent. Op basis daarvan werden enkele interview-vragen qua formulering aangepast. De topics en vragen zijn weergegeven in Bijlage 1. Nadat deze stappen waren doorlopen, werd gestart met interviewen van wijkverpleegkundigen. Elk interview werd op dezelfde manier ingeleid, met het benoemen van doel en onderwerp van het onderzoek. Geïnterviewden zijn individueel bevraagd. De gemiddelde tijdsduur van een interview bedroeg 26 minuten. Tijdens interviews werd gebruik gemaakt van een laptop (Acer Chromebook, N16P1), om video-opnames te maken. Interviews werden opgenomen via Microsoft Teams, zodat opnames konden worden teruggekeken-, beluisterd en getranscribeerd. De uitwerking van het interview werd als member check voorgelegd aan de geïnterviewde.

Dossiers

Dossieronderzoek werd uitgevoerd op locatie bij Zorggroep X. Voorafgaand aan dossieronderzoek werd een protocol opgesteld (Bijlage 2). Dit protocol werd voorgelegd aan de begeleider en op basis van feedback aangepast. Vervolgens werd aan cliënten als eigenaars van de ECD's toestemming gevraagd. Nadat deze stappen waren doorlopen, werd dossieronderzoek uitgevoerd. Informatie die relevant was voor dit onderzoek werd geanonimiseerd overgenomen uit dossiers en daarna opgeslagen in Microsoft OneDrive van de onderzoeker. Deze Cloud-voorziening werd beveiligd met een wachtwoord, dat alleen bekend was bij de onderzoeker.

Literatuuronderzoek

Voor de deelvraag naar vitale waarden-metingen van het monitoringsysteem en vroege opsporing van dysfagie dat middels literatuuronderzoek onderzocht werd, werd eerst vooronderzoek verricht door twee experts te bevragen. De eerste expert was R.V., docent dysartrie/dysfagie aan de Hanzehogeschool Groningen en klinisch logopedist in een ziekenhuis. Zij raadde aan om te zoeken naar de vitale waarden 'ademhalingsfrequentie' en 'temperatuur' in samenhang met dysfagie. De tweede expert was J.H., gepensioneerd huisarts en gepromoveerd wetenschapper. Hij raadde aan om te zoeken naar de samenhang tussen gewicht & BMI en dysfagie.

Literatuuronderzoek geschiedde vervolgens door raadpleging van de databanken PubMed, CINAHL en IEEE. Databanken werden op aanraden van informatiespecialisten van de Hanzemediatheek en via Hanze Library Guides geselecteerd. Voorafgaand aan de literatuursearch werd een zoektermenlijst (Bijlage 3) opgesteld voor onderstaande deelvragen:

Welke vitale waarden-metingen van het monitoringsysteem kunnen bijdragen tot een snellere detectie van dysfagie bij thuiswonende 65-plussers met NAH?

Welke indicatoren zou de app moeten bevatten zodat de app nuttig is bij het screenen op dysfagie bij thuiswonende cliënten met NAH?

De zoektermenlijst werd opgesteld middels gevonden literatuur en het document 'Evidence-based Logopedie zoektermen Slikken' (Arteveldehogeschool, 2018).

Data-analyse

Interviews

Interviews werden eerst woord voor woord getranscribeerd in een Word-document. De transcripten werden vervolgens geanonimiseerd opgeslagen. Transcripten werden geanalyseerd met het softwareprogramma Atlas.ti. Op basis van transcripten werd een codeboek samengesteld. Bij aanvang werden de transcripten geanalyseerd middels open coderen: selectie van bruikbare en niet bruikbare interviewfragmenten om de onderzoeksvraag te beantwoorden (Wouters et al., 2016). Geselecteerde fragmenten werden daarna geduid met een code, te weten: het samenvatten van een datafragment met een overkoepelende term (Baarda, 2019). Na open coderen volgde de fase van axiaal coderen, waarin sortering en clustering van codes plaatsvindt. Doel hiervan is terugbrengen van het aantal codes, teneinde overzicht te creëren (Wouters et al., 2016). Tijdens de laatste fase werd selectief gecodeerd. Dat betekent dat er systeem wordt aangebracht binnen de begrippen door de grote thema's eruit te filteren (Wouters et al., 2016). De thema's die vaker voorkwamen, werden op volgorde van prioriteit gezet. De thema's zijn terug te vinden in tabel 4. De tabel toont de verdeling van het aantal codes per overkoepelend thema.

Tabel 4: Verdeling van het aantal codes per overkoepelend thema

Thema-nummer	Omschrijving thema	Aantal codes per overkoepelend thema
1	Signaleren en screenen van dysfagie	85
2	Organisatie van zorg	74
3	Technologie als middel	51

Dossiers

Data-analyse van ECDs geschiedde op dezelfde wijze als bij interviews. Voor data-analyse werd Atlas.ti gebruikt. Dominante thema's uit ECDs staan in tabel 5. Deze tabel toont de verdeling van het aantal codes per overkoepelend thema.

Tabel 5: Verdeling van het aantal codes per overkoepelend thema

Thema-nummer	Omschrijving thema	Aantal codes per overkoepelend thema
1	Rapportage over gezondheidstoestand en welbevinden	567
2	Organisatie van zorg	296
3	Rapportage over eten en drinken	246
4	Rapportage over ervaring met technologie	4

Literatuuronderzoek

De zoekactie werd controleerbaar en reproduceerbaar beschreven. Geraadpleegde databanken staan vermeld; evenals de zoekstrings waarmee in databanken is gezocht (Bijlage 4). Selectie van gevonden literatuur werd beoordeeld op basis van vooraf opgestelde in- en exclusiecriteria. In tabel 6 en 7 staan inclusiecriteria per deelvraag vermeld. In tabel 8 staan exclusiecriteria voor beide deelvragen vermeld.

Tabel 6: Inclusiecriteria literatuuronderzoek naar indicatoren voor de app

Inclusiecriteria van indicatoren voor het op afstand screenen van dysfagie
1. Onderzoeken die een directe relatie hebben met screenen of signaleren van dysfagie 2. Onderzoeken bij zelfstandig wonende personen met NAH vanaf 65 jaar en ouder 3. Onderzoeken die een relatie hebben met mobiele applicaties, of waarvan elementen uit het onderzoek te vertalen zijn naar het op afstand screenen van dysfagie 4. Onderzoeken die zijn gepubliceerd in de afgelopen 10 jaar² 5. Onderzoeken die zijn gepubliceerd in het Engels of Nederlands 6. Onderzoeken die full-text beschikbaar zijn 7. Onderzoeken die beschikbaar en kosteloos te downloaden zijn, via internet of de Hanze-mediatheek

Tabel 7: Inclusiecriteria literatuuronderzoek naar vitale waarden in relatie tot dysfagie

Inclusiecriteria voor vitale waarden-metingen in relatie tot vroege opsporing van dysfagie
1. Onderzoeken over ademhalingsfrequentie, gewicht & BMI, temperatuur in relatie tot dysfagie 2. Onderzoeken die zijn gepubliceerd in de afgelopen 15 jaar 3. Inclusiecriteria 1-2 en 5 t/m 7 uit Tabel 6

Tabel 8: Exclusiecriteria literatuuronderzoek t.b.v. beide deelvragen

Exclusiecriteria van indicatoren voor de app en vitale waarden-metingen vs. dysfagie
1. Onderzoek over andere aspecten van zorg rondom dysfagie, zoals diagnose, behandeling, aangepaste voeding, kunstmatig toedienen van vocht en voeding, palliatieve zorg en psychofarmaca 2. Onderwijsmateriaal, handleidingen, richtlijnen of protocollen

² Vanwege het onderwerp van deze deelvraag werd gekozen om studies die langer dan 10 jaar geleden zijn gepubliceerd, uit te sluiten. Ontwikkelingen op technologisch vlak zijn immers snel achterhaald.

De overgebleven titels en abstracts zijn beoordeeld. Vervolgens werd besloten een titel voorlopig te in- of excluderen. Daarna werd de full-text gelezen en beoordeeld. Gedurende in- en excluderen werd bijgehouden waarom een bepaalde publicatie werd geëxcludeerd (zie Bijlage 5).

Ethische aspecten

Interviews

Er was geen sprake van een WMO-verplichting, aangezien geïnterviewden niet aan handelingen werden onderworpen, noch werden hen gedragswijzen opgelegd. Geïnterviewden zijn geïnformeerd over inhoud en doel van het onderzoek middels een informatiebrief en hebben voorafgaand een toestemmingsverklaring getekend. Er was gelegenheid om vragen te stellen. Deelname aan het onderzoek geschiedde op vrijwillige basis. Geïnterviewden wisten dat zij zich op ieder moment konden terugtrekken, zonder opgaaf van redenen. Interviews zijn afgenomen via Microsoft Teams, dat voldoet aan de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG). Tijdens het onderzoek zijn persoonlijke gegevens anoniem verwerkt. Alle data werden bewaard in OneDrive, die beschermd werd met een wachtwoord dat alleen bij de onderzoeker bekend was. Na afloop van het onderzoek is alle beeld- en videomateriaal vernietigd. E-mailadressen en telefoonnummers van geïnterviewden, evenals mailcorrespondentie, werden na afloop van het onderzoek verwijderd uit de mailbox van de onderzoeker.

Dossiers

Er was geen sprake van een WMO-verplichting, aangezien er geen proefpersonenonderzoek plaatsvond. Dossieronderzoek geschiedde conform de AVG. De onderzoeker heeft hiertoe advies ingewonnen bij A.O., Functionaris Gegevensbescherming van Zorggroep X. Zorggroep X werkt volgens de richtlijn 'Omgaan met medische gegevens' (KNMG, 2020). Deze richtlijn vermeldt dat bij het verstrekken van herleidbare patiëntgegevens voor onderzoek, de patiënt expliciet toestemming moet geven en dat bij voorkeur anonieme medische gegevens worden gebruikt. Deze laatste situatie was van toepassing op het analyseren en interpreteren van gegevens, maar niet op het verzamelen van gegevens. Binnen het ECD-systeem van Zorggroep X kon geen anonieme ECD-selectie plaatsvinden. Conform eerder vermelde richtlijn en de AVG was het noodzakelijk dat de onderzoeker vooraf toestemming kreeg van de cliënt voor dossierinzage. De AVG schrijft niet voor hoe er toestemming verkregen moet worden. Met A.O. werd afgesproken dat telefonisch toestemming gevraagd werd. Op de dag dat dossieronderzoek plaatsvond, werd een toestemmingsverklaring opgenomen in het ECD, en heeft Y.H. een lijst met namen en telefoonnummers van cliënten verstrekt aan de onderzoeker. A.O. benadrukte dat de onderzoeker deze lijst zo spoedig mogelijk diende te vernietigen. De onderzoeker heeft hiernaar gehandeld.

Voor het opslaan van ECD-selecties werd gebruikgemaakt van Microsoft OneDrive. Deze Cloud-voorziening voldoet aan de AVG. Anonimiseren geschiedde door herleidbare persoonsgegevens³ te verwijderen.

³ In Bijlage 2: Protocol Dossieronderzoek staat vermeld welke herleidbare persoonsgegevens zijn verwijderd om een geanonimiseerde ECD-selectie te verkrijgen.

Resultaten

Resultaten worden per dataverzamelmethode weergegeven en vervolgens met elkaar vergeleken. Daarnaast is middels expertinterviews in bestaande literatuur gezocht naar evidentie voor indicatoren bij het monitoren van dysfagie.

Resultaten uit interviews

Thema 1: Signaleren en screenen van dysfagie

Onder dit thema werden resultaten gebundeld over de huidige risicosignalering op dysfagie bij Zorggroep X.

De risicosignalering op dysfagie bij de doelgroep verloopt niet volgens vaststaande protocollen of werkwijzen. Bij cliënten met een Wlz⁴-indicatie wordt volgens één geïnterviewde SNAQ65+ (Stuurgroep Ondervoeding, z.d.) gebruikt. SNAQ 65+ is een screeningsinstrument voor ondervoeding bij thuiswonende ouderen.

Er wordt niet met een bepaalde frequentie gescreend op dysfagie. Alle geïnterviewden hebben aangegeven dat signalen geobserveerd worden die kunnen duiden op dysfagie. Hulpmiddel hierbij is het Omaha-systeem (Stichting Omaha System Support, z.d.), een classificatiesysteem voor het identificeren van aandachtsgebieden bij cliënten. Deze aandachtsgebieden beslaan het fysiologische domein, het gezondheidsgerelateerde gedragsdomein, het omgevingsdomein en het psychosociale domein. Op basis van dit classificatiesysteem wordt zorg verleend, waarover vervolgens in het ECD wordt gerapporteerd.

G1: "Mijn ervaring is dat dat [signalen] met name bestaat uit observaties tijdens zorgmomenten, door dingen die opvallen aan eetpatronen, gewicht, gewichtsafname, wel of geen zin hebben in eten. (...) Vervolgens wordt daar door de wijkverpleegkundigen actie op ondernomen door te overleggen met de cliënt of de familie en daarna contact op te nemen met de huisarts, om op die manier door te verwijzen naar logopedie."

Drie van de vijf geïnterviewden hebben aangegeven dat het belangrijk is het hele team te betrekken in de zorg voor cliënten met (mogelijke) dysfagie. Momenteel gebeurt dit volgens geïnterviewden onvoldoende. Drie van de vijf geïnterviewden hebben expliciet hun mening gedeeld over de huidige risicosignalering. Twee geïnterviewden ervaren de risicosignalering als niet ideaal (zoals in citaat G4), terwijl de derde geïnterviewde (citaat G2) deze juist als positief ervaart.

G4: "En ik vind verder persoonlijk dat er niet zo heel veel aandacht wordt besteed aan slikstoornissen (...). Eigenlijk wil je al eerder dat je weet dat het [dysfagie] er is, zodat je eerder stappen kunt ondernemen, zodat je voorkomt dat iemand zich ernstig verslikt."

G2: "Ik denk dat wij best wel vlot in de gaten hebben of er sprake is van dysfagie bij deze doelgroep."

Alle geïnterviewden hechten groot belang aan risicosignalering op dysfagie bij de doelgroep. Drie van de vijf geïnterviewden menen dat er gebrek aan kennis over dysfagie is bij wijkverpleegkundigen en zorgkundigen. Er zijn verschillende meningen over wie verantwoordelijk is voor risicosignalering op dysfagie in de thuissituatie. Twee van de vijf geïnterviewden verwoordden hun mening duidelijk:

G1: "Ondanks dat wij er nu misschien te weinig aandacht aan besteden [aan dysfagie] (...), zijn wij wel verantwoordelijk om daarop te signaleren."

⁴ Wet Langdurige Zorg

G5: *“De wijkverpleging is eigenlijk niet bedoeld om bezig te zijn met het eten en drinken van mensen (...), omdat het iets is wat mensen nog allemaal zelf moeten kunnen.”*

Thema 2: Organisatie van zorg

Onder dit thema werden resultaten gebundeld over belemmerende en bevorderende factoren bij risicosignalering op dysfagie.

Geïnterviewden hebben aangegeven dat de verschillende regelgevingen/vergoedingen en de gevolgen hiervan op het rechtstreekste cliëntcontact belemmerend werkt. Thuiswonende cliënten ontvangen zorg op basis van indicatiestelling. Afhankelijk van de indicatiestelling, valt een cliënt onder de Zvw⁵, WMO⁶ of Wlz⁷. Regelgeving en vergoeding verschilt per indicatiestelling.

G1: *“Ik denk dat wij verhoudingsgewijs onze cliënten weinig zien, (...) er zijn weinig contactmomenten om te observeren en we zijn gebonden aan onze indicaties.”*

Een andere belemmerende factor is werkdruk en administratieve lasten:

G2: *“Er gaat steeds minder personeel in de zorg aan het werk, de vergrijzing neemt toe (...); de werkdruk neemt enorm toe in de zorg (...). Ondanks dat er gezegd wordt: we willen zoveel mogelijk administratie weghalen bij de verpleegkundige, heb ik het idee dat ik alleen maar meer achter die computer zit.”*

Als bevorderende factor is samenwerking met andere disciplines genoemd. Drie van de vijf geïnterviewden hebben aangegeven een diëtist of logopedist in te schakelen bij mogelijke dysfagie-signalen.

Thema 3: Technologie als middel

Onder dit thema werden resultaten verzameld over de houding van geïnterviewden tegenover zorgtechnologie bij risicosignalering op dysfagie.

Alle geïnterviewden hebben aangegeven welwillend te staan tegenover de inzet van zorgtechnologie. Als voordelen werden genoemd dat vroegtijdiger zou kunnen worden gesignaleerd en dat het systeem goede indicatoren geeft om het gesprek aan te gaan met de cliënt en diens omgeving. Als nadeel werd genoemd dat technologie afhankelijk maakt:

G2: *“Je moet uitkijken dat je het persoonlijke contact niet verliest met cliënten, dat je lijfelijk iets observeert en in gesprek gaat, dat je niet alleen afgaat op wat een systeem meldt, maar dat je je eigen professie en inzichten altijd meeneemt.”*

Ook hadden geïnterviewden twijfels over de geschiktheid van het systeem voor de doelgroep. Leeftijd van cliënten speelt hierbij een rol, maar ook bereidheid om technologie te gebruiken.

G3: *“Mijn cliënten gaan meer naar de 85-plus (...). De meesten hebben geen mobiele telefoon. Ze zijn niet heel digi-vaardig. Ik denk dat dat het grootste probleem gaat worden, dat de cliënt ermee om kan gaan. Ik denk dat wij hen daar zeker mee kunnen ondersteunen als zij ervoor open staan, maar ik denk dat de meesten denken: dat is allemaal nieuw, we zijn op een bepaalde leeftijd, dat hoeft voor ons allemaal niet meer.”*

⁵ Zorgverzekeringswet

⁶ Wet Maatschappelijke Ondersteuning

⁷ Wet langdurige zorg

Resultaten uit dossieronderzoek

Thema 1: Rapportage over gezondheidstoestand en welbevinden

Onder dit thema werden resultaten verzameld over aandoeningen, medicijngebruik, welbevinden en cognitie. Resultaten over aandoeningen werden vergeleken met de inclusiecriteria. Resultaten over medicijngebruik werden gerelateerd aan aandoeningen, welbevinden en dysfagiekenmerken.

Resultaten onder dit thema behoren tot de aandachtsgebieden van het Omaha-systeem.

In ECDs zijn de volgende aandoeningen gevonden die onder de noemer vallen van ‘niet-aangeboren hersenletsel’ (NAH): ziekte van Parkinson (6x), CVA (5x), dementie (5x), Multiple systeem atrofie (1x), geheugenstoornissen door zuurstoftekort t.g.v. hartstilstand (1x). Overeenkomstig het algemene ziektebeeld bij NAH-aandoeningen, blijkt dat veel cliënten cognitieve achteruitgang ervaren.

Het medicijngebruik is relatief hoog bij deze doelgroep en in de steekproef dominant voor de ziekte van Parkinson. Verder wordt gerapporteerd over medicijnen t.b.v. co-morbide aandoeningen, zoals astma/COPD, diabetes, hypertensie en blaasproblemen. In één ECD werd aangegeven dat problemen met medicijninname zelf kunnen duiden op dysfagie.

ECD10: “Mw. geeft aan dat het innemen van de medicatie moeizaam gaat, dhr. krijgt braakneigingen. Mw. weet niet goed wat nu te doen met de medicatie (...).”

ECDs geven een wisselend beeld over welbevinden. Er is een samenhang gevonden tussen de mate waarin ziekte aanwezig is en welbevinden. Zowel medicijngebruik als verminderde cognitie kunnen een negatieve invloed hebben op welbevinden.

Bovenstaande resultaten komen overeen met interviewresultaten over algemene risicosignalering bij de doelgroep, zijnde niet specifiek dysfagie-risicosignalering.

Thema 2: Organisatie van zorg

Onder dit thema werden resultaten gebundeld over bevorderende en belemmerende factoren bij risicosignalering op dysfagie. Ook werden resultaten over vitale waarden-metingen in relatie tot dysfagie opgenomen.

Overeenkomstig interviewresultaten vormt tijdsdruk een belemmerende factor. Er is geen relatie gevonden tussen tijdsdruk en het missen van dysfagiesignalen. Tijdsdruk waarover gerapporteerd werd, betreft persoonlijke zorg (wassen, aankleden, verschonen).

Interviewresultaten over signaleren van dysfagie worden bevestigd door ECDs. Er is geen standaardscreening voor dysfagie en evenmin een vaststaande werkwijze t.a.v. risicosignalering. Wel is aandacht voor dysfagiesignalen, zoals zichtbaar in citaten uit ECD18 en 10:

ECD18: “U geadviseerd om wat meer te drinken, intake vocht is matig.”

ECD10: “Mevr. vertelde dat dhr. heel weinig eet en drinkt. Mevr. gevraagd om morgen en zondag bij te houden wat dhr. drinkt. Mevr. geeft dhr. nog wat vla met zijn medicijnen.

Bij de cliënt uit ECD18 was een logopedist van Zorggroep X in medebehandeling, voor slikadviezen bij drinken. Bij de cliënt uit ECD10 zijn een diëtist en logopedist van Zorggroep X ingeschakeld, voor adviezen gedurende de laatste levensfase.

In één ECD zijn voorbeelden gevonden die duiden op aanwezigheid van kennis over dysfagie bij wijkverpleegkundigen/zorgkundigen. Er zijn echter geen voorbeelden gevonden die duiden op gebrek aan kennis over dysfagie.

ECD10: *“De huisarts (...) is van mening dat wanneer meneer zelf vraagt om drinken, hij dit mag nuttigen. Dit zijn we met hem eens, echter maken ons zorgen over verslikken. De huisarts geeft aan dat hij dit besproken heeft met mevrouw en dat zij, samen met de familie dit risico op verslikking en de eventuele gevolgen van verslikking goed begrijpt.”*

Bij 10 van de 18 ECDs werd gerapporteerd over vitale waarden-metingen gerelateerd aan dysfagie, te weten ademhalingsfrequentie, gewicht & BMI en temperatuur. Bij 6 ECDs betrof het tijdelijke metingen vanwege ziekte. In 4 ECDs werd gerapporteerd over cliënten die wekelijks worden gewogen. Alle metingen worden uitgevoerd door wijkverpleegkundigen/zorgkundigen. Cliënten verrichten de metingen niet zelf.

Thema 3: Rapportage over eten en drinken

Onder dit thema werden resultaten gebundeld over signaleren van dysfagiekenmerken en de opvolging daarvan, evenals algemene rapportages betreffende voeding.

Overeenkomstig interviewresultaten zijn in ECDs rapportages over voedingspatronen en intake van vocht/voeding aangetroffen.

ECD01: *“Dhr. eet onvoldoende, dhr. eet vermoedelijk veelal toetjes, zuivel en koekjes en GEEN warme maaltijd. We hebben geen grip op wat hij eet (...). Dhr. lijkt geen normale maaltijden in huis te hebben.”*

In 13 van de 18 ECDs werden algemene rapportages over voeding/vocht gevonden. In een subgroep van 6 ECDs werd gerapporteerd over mogelijke dysfagiesignalen, zoals verminderde eetlust, gewichtsverlies of onvoldoende vocht-intake. Van deze subgroep betrof het bij 2 ECDs een tijdelijke situatie, vanwege ziekte. Bij 4 ECDs uit deze subgroep was dit mogelijk een permanente toestand, die door de zorg werd gemonitord door voeding- en vocht-intake bij te laten houden, aan te sporen meer te eten/drinken of cliënten regelmatig te wegen. Bij 2 ECDs van deze subgroep werd een diëtist of een logopedist ingeschakeld.

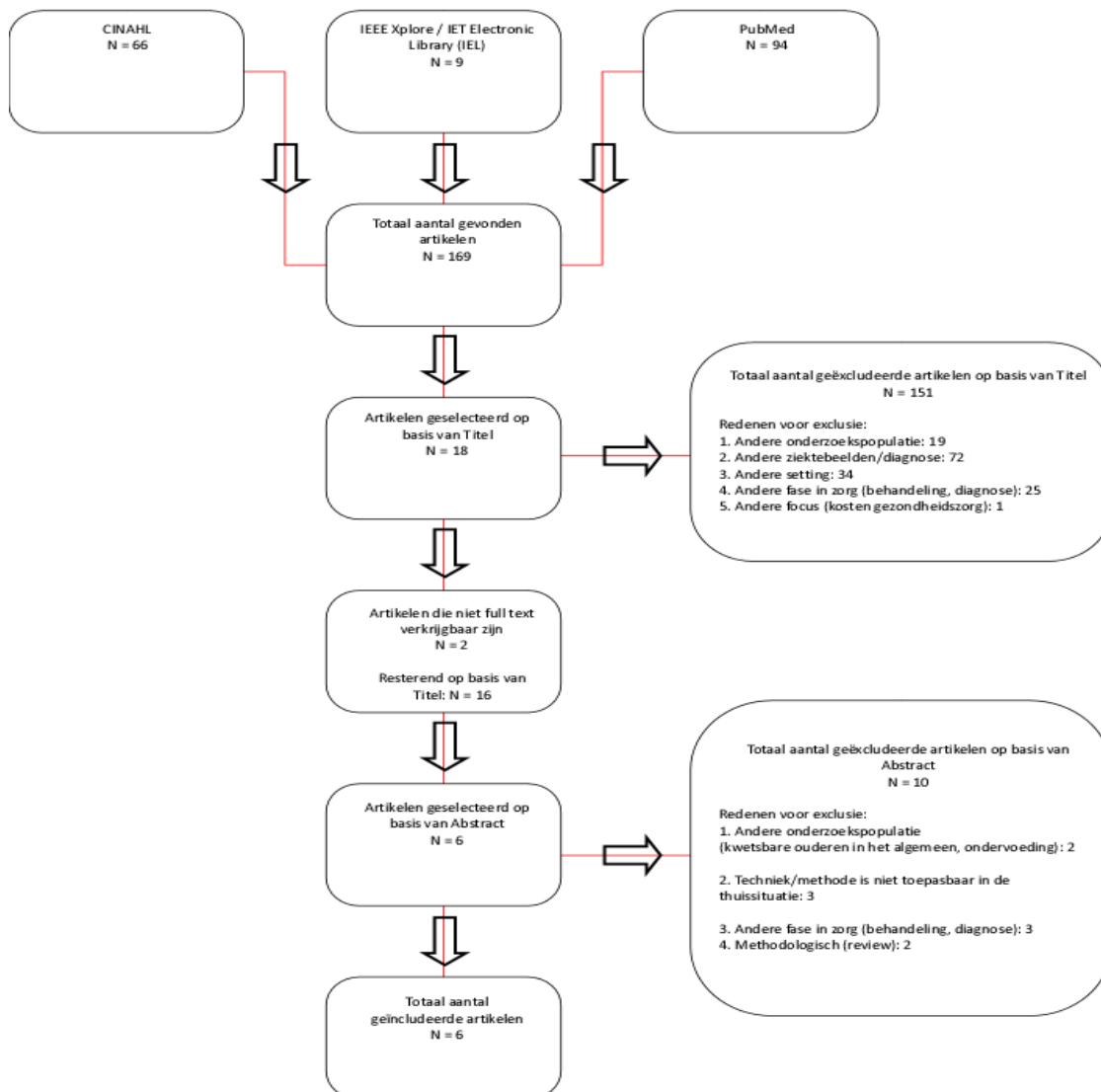
In 12 van de 18 ECDs werd gerapporteerd over verward gedrag of verminderde cognitie in relatie tot voeding.

Thema 4: Rapportage over ervaring met technologie

Er is weinig relevante informatie gevonden over ervaring met technologie. In één ECD werd gerapporteerd over een cliënt die een tablet heeft en de mogelijkheden daarvan ontdekt. Van de 18 cliënten die toestemming gaven voor dossierinzage, beschikken er 5 over een mobiele telefoon. Van de geïnccludeerde ECDs behoren er 9 toe aan cliënten > 80 jaar. Dit resultaat kan een bevestiging zijn van het interviewresultaat dat deze doelgroep niet erg digitaal-vaardig is.

Resultaten uit literatuuronderzoek

Uit 3 verschillende databanken werd data verzameld. Medio december 2020 vond dataverzameling plaats t.b.v. indicatoren voor de app, zodat de app nuttig is voor dysfagiescreening bij de doelgroep. Medio januari 2021 werd gezocht naar evidentie voor ademhalingsfrequentie, gewicht & BMI, temperatuur in relatie tot vroege opsporing van dysfagie. Er zijn 6 artikelen gekozen die voldeden aan de inclusiecriteria. Figuur 1 toont het zoek- en selectieproces middels een stroomschema.



Figuur 1: Stroomschema van het zoek- en selectieproces

Ademhalingsfrequentie, gewicht & BMI en temperatuur vs. vroege opsporing van dysfagie

Er werd enige evidentie gevonden voor de relatie tussen ademhalingsfrequentie en vroege opsporing van dysfagie bij Yagi et al. (2017). Deze studie beschrijft de ontwikkeling en testfase van een gecombineerd meetsysteem voor ademhalingscyclus, akoestische slikgeluiden en laryngeale bewegingen. De adem- en voedselweg kruisen elkaar in de farynx (keelholte). De slikreflex beschermt de luchtwegen tijdens slikken, ter voorkoming van aspiratie. Dit vergt een precieze coördinatie van ademhaling en slikken, die plaatsvindt op hersenstamniveau. Normale slikactiviteit vindt meestal plaats tijdens de uitademingsfase van een ademhalingscyclus. Bij ouderen neemt de kans op slikactiviteit na inademing toe, waardoor de coördinatie tussen ademhaling en slikken afwijkend verloopt. Yagi et al. hebben afwijkende slikactiviteit na inademing aangetroffen bij dysfagiepatiënten.

Deze bevinding kan een vroege indicator zijn van een abnormale slikfunctie. Kanttekening bij deze studie betreft de kleine onderzoekspopulatie: 11 gezonde proefpersonen en 10 dysfagiepatiënten.

Er werd evidentie gevonden voor gewicht & BMI in samenhang met vroege opsporing van dysfagie. In een studie van Serra-Prat et al. (2012) werd een incidentiepercentage van (risico op) ondervoeding bij 70-plussers met dysfagiekenmerken van 18,6% aangetoond, in vergelijking tot 70-plussers zonder dysfagiekenmerken (incidentiepercentage: 12,3%). De onderzoekspopulatie bestond uit 254 thuiswonende ouderen. In een studie van Sato et al. (2014) werd een significante relatie aangetoond tussen gewicht & BMI en Alzheimer dementie (AD). De onderzoekspopulatie bestond uit 155 patiënten > 65 jaar met AD. Uit deze studie bleek dat de mate van AD-ernst een significante relatie met de slikfunctie vertoonde: hoe ernstiger AD, des te meer aangedaan was de slikfunctie.

Er is enige evidentie gevonden over temperatuur in samenhang met vroege opsporing van dysfagie. Kojima et al. (2014) toonden een relatie tussen orale intake en koorts bij een subgroep van 46 dysfagiepatiënten, waarvan 12 patiënten koorts kregen in een periode van 2 maanden na de interventie. De totale onderzoekspopulatie bedroeg 123 dysfagiepatiënten. De onderzoekspopulatie wijkt af van de doelgroep van dit afstudeeronderzoek, aangezien het bij Kojima et al. patiënten met gediagnosticeerde dysfagie betrof. In eerder vermelde studie van Serra-Prat et al. (2012) werd aangetoond dat de incidentie van longontsteking bij 70-plussers met onveilige slikfunctie 40% bedroeg, ten opzichte van 70-plussers met intacte slikfunctie (incidentiepercentage: 21,8%). Zowel Kojima et al. als Serra-Prat et al. tonen niet onomstotelijk aan dat monitoring van lichaamstemperatuur kan helpen bij vroege opsporing van dysfagie. Bij Kojima et al. betreft dit voorbehoud de onderzoekspopulatie. Bij Serra-Prat et al. wordt geen melding gemaakt van gewijzigde lichaamstemperatuur; een van de uitkomstmaten is longontsteking. Longontsteking is een laat signaal van dysfagie, aangezien dit volgt op aspiratie.

Indicatoren voor de app t.b.v. dysfagiescreening

Lee et al. (2019) beschrijven de ontwikkeling van een device voor speekseldetectie voor ouderen met verhoogd risico op dysfagie. Lee et al. beschrijven dat sommige patiëntgroepen last hebben van gewijzigde speekselproductie, vanwege aandoeningen in combinatie met medicijngebruik. Parkinsonpatiënten hebben behalve een verhoogd risico op dysfagie regelmatig een overmatige speekselproductie. Dysfagiepatiënten beschikken over een inadequaat slikmechanisme, wat ertoe kan leiden dat speeksel niet wordt doorgeslikt, maar wordt verzameld in de mond. Dit kan resulteren in speekselvloed, verslikken in speeksel en/of recidiverende longontsteking. Het device van Lee et al. monitort de speekselproductie en detecteert of speeksel zich verzamelt in één van de wangzakken. Het apparaat geeft vervolgens een spraaksignaal, waardoor de gebruiker wordt gestimuleerd om speeksel door te slikken. Het device is niet getest op proefpersonen. Ondanks dat toepasbaarheid en functionaliteit niet zijn aangetoond middels praktijkbevindingen, kan een indicator als mate van 'speeksel slikken' nuttig zijn bij dysfagiescreening.

Esteves et al. (2010) beschrijven de ontwikkeling en testfase van een analysesysteem voor de coördinatie tussen ademhaling en slikken. Kenmerken van een abnormale slikfunctie werden door dit systeem gedetecteerd, zoals een trage(re) larynxheffing in vergelijking tot gezonde proefpersonen. Het systeem werd getest op 11 gezonde proefpersonen en één patiënt met een medische voorgeschiedenis van beroertes. Vanwege de kleine onderzoekspopulatie zijn de resultaten minder betrouwbaar. Resultaten van Esteves et al. en Yagi et al. tezamen tonen dat een indicator als 'ademhalingscyclus' nuttig is bij dysfagiescreening.

Discussie

Voor dit afstudeeronderzoek stond de volgende onderzoeksvraag centraal: *“Op welke wijze kan een innovatief monitoringsysteem zorgen voor optimalisatie van de risicosignalering voor dysfagie bij thuiswonende 65-plussers met niet-aangeboren hersenletsel?”* Op basis van resultaten uit interviews, dossieronderzoek en literatuuronderzoek, is de conclusie dat het beoogde monitoringsysteem op beperkte wijze kan zorgen voor optimalisatie van risicosignalering op dysfagie bij de doelgroep. Resultaten uit interviews en dossieronderzoek hebben aangetoond dat de huidige risicosignalering op dysfagie bij Zorggroep X niet volgens vaststaande werkwijzen of protocollen verloopt. Afgaande op dit resultaat, zou risicosignalering op dysfagie kunnen verbeteren met het monitoringsysteem. Het systeem is echter niet specifiek toegerust voor deze risicosignalering. Het monitoringsysteem meet 8 verschillende vitale waarden en 2 overige kenmerken, die tezamen een indicatie geven van een gezondheidstoestand. Van de 10 metingen konden er op basis van de literatuur slechts 3 gekoppeld worden aan vroege signalering van dysfagie. Hierbij dient vermeld dat minder sterke evidentie werd gevonden voor de vitale waarden-meting ‘temperatuur’ in relatie tot dysfagie. Doordat slechts 3 van de 10 metingen zijn te koppelen aan dysfagiesignalering, is het systeem in de huidige vorm niet geschikt voor risicosignalering op dysfagie bij ouderen met NAH in de context van Zorggroep X. Daarnaast tonen resultaten uit interviews en dossieronderzoek dat het twijfelachtig is dat de doelgroep de zelfmetingen kan uitvoeren, zowel wat betreft leeftijd en cognitie, als ten aanzien van gedrag. Wijkverpleegkundigen of zorgkundigen kunnen de metingen tijdens de zorg aan huis ook uitvoeren. In dat geval ligt de regie niet bij de cliënt en is minder efficiency te bereiken binnen de dagelijkse zorgpraktijk. Resultaten uit literatuuronderzoek tonen aan dat indicatoren als ‘speeksel slikken’ en ‘ademhalingscyclus’ nuttige toevoegingen kunnen zijn voor de app bij dysfagiescreening. Hierbij dient vermeld dat het bewijs voor deze indicatoren niet overweldigend is, vanwege het experimentele karakter van de studies.

Er is nog geen technologische toepassing waarmee risicosignalering van dysfagie op afstand betrouwbaar kan worden uitgevoerd. Vanwege de snelheid van technologische ontwikkelingen, in combinatie met overheidsstimulering voor digitalisering van de zorg is voorstelbaar dat dergelijke toepassingen in de toekomst beschikbaar komen. Eén van de doelstellingen, door toenmalig minister Schippers in 2014 geformuleerd, betreft juist het zelfmeten en gegevensmonitoring. Op dit vlak is veel gerealiseerd, blijkens de eHealth-monitor 2019 (Nictiz en Nivel). Panelonderzoek uit 2019 toont aan dat vier op de tien personen met een chronische aandoening zelf gezondheidswaarden meet. Zoals hierboven beschreven, is een andere mogelijkheid dat zorgverleners de metingen uitvoeren met het beoogde monitoringsysteem. In dat geval is zelfmeting niet van toepassing; gegevensmonitoring daarentegen wel. De metingen worden namelijk automatisch opgeslagen. Dit betekent vermindering van registratiedruk. De zorgsector heeft grote behoefte aan het terugdringen van administratieve lasten (Nictiz en Nivel, 2019). Deze bevinding uit de eHealth-monitor wordt bevestigd door interviewresultaten.

Een opvallend resultaat uit dossieronderzoek is dat 13 van de 18 ECDs rapportages bevatten over eten en drinken. De onderzoeker verwachtte dat alle geïnccludeerde ECDs rapportages over eten en drinken zouden bevatten. Dit betekent niet per definitie dat signalering op voeding- en vocht-intake onvoldoende is bij de doelgroep NAH. Een verklaring kan het selectieproces van ECD's zijn. ECD-selectie geschiedde op voorspraak van wijkverpleegkundigen. Wijkverpleegkundigen werden geïnformeerd over doel en inclusiecriteria, op basis waarvan zij mogelijk geschikte cliënten hebben aangedragen.

Op afstand monitoren van voeding- en vocht-intake is een boeiend toekomstperspectief. Indien deze monitoring betrouwbaar te realiseren is, dan kunnen dysfagiesignalen eerder worden opgepikt,

waardoor vroege interventie mogelijk is. De technologische toepassingen van Porfirione (2019) en Jayatilake et al. (2015) zijn op dat vlak hoopgevend.

Er is een belangrijk verschil tussen het beoogde monitoringsysteem en de toepassingen van Porfirione en Jayatilake et al. Het beoogde monitoringsysteem is niet ontwikkeld om dysfagie te detecteren of het verloop ervan te monitoren. Het systeem is ontwikkeld om de gezondheidstoestand van thuiswonende ouderen te monitoren, uitgaande van veelvoorkomende aandoeningen bij ouderen, zoals diabetes, COPD en hartfalen. De toepassingen van Porfirione en Jayatilake et al. werden specifiek voor dysfagie ontwikkeld en getest op proefpersonen met/zonder dysfagie. Deze toepassingen zijn daardoor beter toegerust om dysfagie te detecteren of het verloop ervan te monitoren. Volgens Nictiz en Nivel (2019) kan zorg beter en efficiënter worden ingericht met eHealth indien toepassingen zijn afgestemd op de behoeften van de eindgebruikers. Het beoogde monitoringsysteem is nog niet voldoende toegespitst op het signaleren van dysfagie, maar kan met behulp van de resultaten van dit onderzoek doorontwikkeld worden.

Er zijn een aantal sterke kanten aan dit onderzoek. Het belangrijkste punt betreft de methodetriangulatie, waardoor betrouwbaarheid en validiteit werden verhoogd. Bovendien werd een proefinterview afgenomen voordat gestart werd met interviewen van wijkverpleegkundigen. Hierdoor werd de betrouwbaarheid van de topic-list vergroot. Een sterk punt is het dossieronderzoek op locatie, dat dankzij inspanningen van zowel onderzoeker als opdrachtgever mogelijk werd gemaakt.

Dit onderzoek heeft ook een aantal tekortkomingen. De eerste tekortkoming is dat de onderzoeker weinig informatie had over het monitoringsysteem. Om dit tekort te compenseren, heeft de focus gelegen op de app, aangezien de app verder kan worden ontwikkeld. Een tweede tekortkoming is dat data-analyse gebeurde door één onderzoeker. Ter vergroting van de betrouwbaarheid had dit moeten gebeuren door meerdere onderzoekers, teneinde interpretatiefouten te voorkomen. Een derde mogelijke tekortkoming is dat de onderzoeker zelf geen dossiers selecteerde voorafgaand aan dossieronderzoek, waardoor wellicht interessante dossiers zijn gemist. Omwille van de privacy van cliënten was het onmogelijk om deze werkwijze te volgen.

Nader onderzoek naar doorontwikkeling van het beoogde monitoringsysteem is wenselijk. Vervolgonderzoek kan verder bestaan uit een studie naar de bruikbaarheid van het (doorontwikkelde) monitoringsysteem voor risicosignalering bij thuiswonende ouderen met een andere onderliggende problematiek dan NAH, zoals astma/COPD. Volgens de opdrachtgever zijn astma/COPD relatief veelvoorkomend binnen de extramurale cliëntenpopulatie.

Op basis van resultaten van dit onderzoek, volgen hieronder enkele aanbevelingen voor de praktijk die kunnen bijdragen aan het optimaliseren van risicosignalering op dysfagie bij de doelgroep.

Aanbeveling 1: dysfagie onder de aandacht brengen bij wijkverpleegkundigen/zorgkundigen van Zorggroep X. Dit zou middels een training kunnen, waarin risicosignalering op dysfagie (al dan niet met behulp van technologie) nader wordt uitgediept, eventueel aangevuld met werkgroepen waarin casusbespreking centraal staat.

Aanbeveling 2: een meer gestandaardiseerde werkwijze voor risicosignalering op dysfagie bij de doelgroep implementeren bij Zorggroep X. Om ervoor te zorgen dat de nieuwe werkwijze toepasbaar is binnen de dagelijkse zorgpraktijk en met behulp van technologie kan worden uitgevoerd, wordt aanbevolen om deze in samenspraak met wijkverpleegkundigen/zorgkundigen vorm te geven.

Aanbeveling 3a: indien de app van het monitoringsysteem verder wordt doorontwikkeld, indicatoren voor speeksel slikken en ademhalingscyclus hierin opnemen.

Aanbeveling 3b: in de app gevalideerde vragenlijsten opnemen die kunnen ondersteunen om cliënten met dysfagie te identificeren, bijvoorbeeld SWAL-Qol⁸ en De Radboud Oral Motor Inventory for Parkinson's Disease⁹, sub-schaal slikken.

⁸ Dysfagie-gerelateerde vragenlijst naar de kwaliteit van leven van de patiënt/ cliënt

⁹ Dysfagie-gerelateerde vragenlijst, gevalideerd voor Parkinsonpatiënten (Federatie Medisch Specialisten, 2017).

Literatuurlijst

- AMC.nl (2016). Toolkit Ondervoeding. Geraadpleegd op 30 december 2020 via <https://www.amc.nl/web/specialismen/geriatrie/acute-ouderenzorg/toolkits.htm>
- Arteveldehogeschool, vakgroep Slikken (2018). Evidence-based Logopedie zoektermen Slikken. Geraadpleegd op 9 oktober 2020 via <http://evidence-basedlogopedie.weebly.com/slikken.html>
- Baarda, B., Bakker, E., Fischer, T., Julsing, M., Peters, V., Van der Velden, T. & De Goede, M. (2013). *Basisboek Kwalitatief Onderzoek: Handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwalitatief onderzoek* (3^e gewijzigde druk). Groningen, Noordhoff.
- Baarda, B. & Van der Hulst, M. (2017). *Basisboek Interviewen: Handleiding voor het voorbereiden en afnemen van interviews* (4^e herziene druk). Groningen, Noordhoff.
- Baarda, B. (2019). *Dit is onderzoek! Handleiding voor kwantitatief en kwalitatief onderzoek* (3^e druk). Groningen, Noordhoff.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2018). Statistische trends, Huishoudensprognose 2018-2060: opmars eenpersoonshuishoudens zet door. Geraadpleegd op 12 september 2020 via <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2018/51/huishoudensprognose-2018-2060>
- Esteves, G.P., Silva Junior, E.P., Nunes, L.G.M.Q., Greco, C.S.S. & Melo, P.L. (2010). Configurable Portable/Ambulatory Instrument for the Analysis of the Coordination between Respiration and Swallowing. *2010 Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology*: 90. 978-1-4244-4123-5
- Federatie Medisch Specialisten op initiatief van NVKNO (2017). Richtlijn Orofaryngeale dysfagie. Geraadpleegd op 15 september 2020 via https://richtlijnen database.nl/richtlijn/orofaryngeale_dysfagie/startpagina_orofaryngeale_dysfagie.html
- Jayatilake, D., Ueno, T., Teramoto, Y., Nakai, K., Hidaka, K., Ayuzawa, S. (...) Suzuki, K. (2015). Smartphone-Based Real-time Assessment of Swallowing Ability From the Swallowing Sound. *IEEE Journal of Translational Engineering in Health and Medicine*, vol. 3-1, 1-10. doi: 10.1109/JTEHM.2015.2500562
- Kalf, H., Rood, B., Dicke, H. & Van Keeken, P. (2008). *Slikstoornissen bij volwassenen: Een multidisciplinaire benadering*. Houten, Bohn Stafleu van Loghum.
- Kalf, J.G. & De Wit (2014). Orofaryngeale slikstoornissen bij neurodegeneratieve aandoeningen. *Tijdschrift voor Gerontologie en Geriatrie* 45(5), 273-281. doi: 10.1007/s12439-014-0091-3
- Kalf, J.G. (2014). Orofaryngeale slikstoornissen bij de ziekte van Parkinson. *Tijdschrift voor Gerontologie en Geriatrie* 45(5), 282-289. doi: 10.1007/s12439-014-0090-4
- Kojima, A., Imoto, Y., Osawa, Y. & Fujieda, S. (2014). Predictor of rehabilitation outcome for dysphagia. *Auris Nasus Larynx* 41-3, 294-8. doi: 10.1016/j.anl.2013.12.009
- KNMG (2020). KNMG-richtlijn Omgaan met medische gegevens. Geraadpleegd op 15 december 2020 via <https://www.knmg.nl/advies-richtlijnen/knmg-publicaties/omgaan-met-medische-gegevens.htm>
- KPMG (2018). Rapport Juiste zorg op de juiste plek: onderzoek naar condities en consequenties. Geraadpleegd op 12 september 2020 via <https://www.zonmw.nl/nl/onderzoek-resultaten/geestelijke-gezondheid-ggz/programmas/programma-detail/juiste-zorg-op-de-juiste-plek/>

Lee, C.N., Chu, Y.T., Cheng, L., Shih, M., Chen, C., Tzeng, D. & Shih, C.C. (2019). A Wearable Device of Salivation Detection and Improvement for Elderly at High Risk for Dysphagia. *2019 International Conference on Machine Learning and Cybernetics (ICMLC)*:1. 978-1-7281-2816-0

Logemann, J. (2000). *Slikstoornissen: Onderzoek en behandeling* (2^e druk). Lisse, Swets & Zeitlinger.

Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (2018). Programma Langer Thuis. Geraadpleegd op 12 september 2020 via <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/zorg-en-ondersteuning-thuis/documenten/rapporten/2018/06/15/programma-langer-thuis>

Nederlandse Zorgautoriteit (2018). Monitor Zorg voor ouderen 2018. Geraadpleegd op 12 september 2020 via <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/04/19/monitor-zorg-voor-ouderen-2018>

Neelemaat, F. (2014). Ondervoeding van de geriatrische patiënt. Tijdschrift voor Ouderengeneeskunde, no. 6, december 2014. Verkregen op 30 december 2020 via <https://www.verenso.nl/magazine-december-2014/no-6-december-2014/wetenschap/ondervoeding-bij-de-geriatrische-patient>

Nictiz (maart 2019). E-Health, wat is dat? Geraadpleegd op 30 december 2020 via <https://www.nictiz.nl/rapporten/e-health-wat-is-dat/>

Nictiz en Nivel (november 2019). Samen aan zet! EHealth-monitor 2019. Geraadpleegd op 4 november 2020 via <https://www.nictiz.nl/rapporten/ehealth-monitor-2019-rapport/>

Omahasystem.nl (z.d.). Geraadpleegd op 3 februari 2021 via <https://www.omahasystem.nl/omaha-system-classificatie.html>

Porfirione, C. (2019). DayD: Smart System to Monitor Patient's Swallowing. *ForItAAL 2017. Lecture Notes in Electrical Engineering*, vol 540, 307-322. doi: 10.1007/978-3-030-04672-9_21

Sato, E., Hirano, H., Watanabe, Y., Eda, H., Sato, K., Yamane, G. & Katakura, A. (2014). Detecting signs of dysphagia in patients with Alzheimer's disease with oral feeding in daily life. *Geriatrics and Gerontology International* 14(3): 549-555. doi: 10.1111/ggi.12131

Serra-Prat, M., Palomera, M., Gomez, C., Sar-Shalom, D., Saiz, A., Montoya (...) Clavé, P. (2012). Oropharyngeal dysphagia as a risk factor for malnutrition and lower respiratory tract infection in independently living older persons: A population-based prospective study. *Age and Ageing* 41, 376-381. doi: 10.1093/ageing/afs006

Shaw, T., McGregor, D., Brunner, M., Keep, Janssen, A. & Barnett, S. (2017). What is eHealth (6)? Development of a Conceptual Model for eHealth: Qualitative Study with Key Informants. *Journal of Medical Internet Research* 19 (10), e324. doi: 10.2196/jmir.8106

Stuurgroep Ondervoeding.nl (z.d.). Geraadpleegd op 17 december 2020 via <https://www.stuurgroepondervoeding.nl/toolkits/overzicht-screeninginstrumenten-ondervoeding>

Van Dale online woordenboeken (z.d.), geraadpleegd op 19 november 2020 via <https://libguides.hanze.nl/az.php?a=v>

Van der Maarel-Wierink, C.D. (2013). Dysphagia and poor oral health: significant risk factors of aspiration pneumonia in frail older people. Geraadpleegd op 15 september 2020 via <https://www.narcis.nl/publication/RecordID/oai:repository.ubn.ru.nl:2066%2F105838>

Vektis (2019). Kosten en aantallen logopedie 2011-2019. Geraadpleegd op 4 januari 2021 via <https://www.nvlf.nl/nieuws/cijfers-vektis/>

Vilans.nl (z.d.). Geraadpleegd op 9 september 2020 via <https://www.vilans.nl/artikelen/12-technologische-ontwikkelingen-in-de-zorg> en via <http://kennisbundel.vilans.nl/risicosignalering-wat-is.html>

Yagi, N., Nagami, S., Lin, M., Yabe, T., Itoda, M., Imai, T. & Oku, Y. (2017). A noninvasive swallowing measurement system using a combination of respiratory flow, swallowing sound, and laryngeal motion. *Medical and Biological Engineering and Computing* 55(6), 1001-1015. doi 10.1007/s11517-016-1561-2

World Health Organization (2020). Geraadpleegd op 6 februari 2021 via <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>

Wouters, E., Van Zaalen, Y. & Bruijning, J. (2016). *Praktijkgericht onderzoek in de (para)medische zorg* (2^e herziene druk). Bussum, Coutinho.

Zorg voor Beter.nl (z.d.). Geraadpleegd op 20 november 2020 via <https://www.zorgvoorbeter.nl/risicosignalering/wat-is-het>

Bijlagen

Bijlage 1: Protocol interviews

Inleiding interview: Goedemorgen/middag. Bedankt voor het meewerken aan mijn onderzoek. Even een vraag vooraf: mag ik "je" en "jij" zeggen?

Het onderwerp van dit interview is risicosignalering op dysfagie bij 65-plussers met NAH. Ook wil ik graag weten wat je vindt van het inzetten van zorgtechnologie voor risicosignalering op dysfagie. Het gaat om jouw ervaringen, handelingen en gedachten over dit onderwerp. Graag wil ik benadrukken dat er geen verkeerde antwoorden zijn.

Er wordt een video-opname gemaakt van het interview in verband met de uitwerking ervan. De opname zal vernietigd worden zodra deze niet meer nodig is voor het onderzoek. Alle gegevens worden anoniem verwerkt en de informatie is alleen toegankelijk voor mij en mijn begeleider. De resultaten van de interviews worden gerapporteerd in mijn Bachelor thesis. Er is na afloop van het onderzoek een digitale presentatie bij Zorggroep X. Ik zal daar straks meer over vertellen.

De verwachte duur van het interview is ongeveer 40 minuten. Heb je, voordat we van start gaan, nog vragen?

Doel van het onderzoek: is advies uitbrengen of technologie een bijdrage kan leveren aan het optimaliseren van de zorg rondom cliënten met dysfagie. De vraag die centraal staat in dit onderzoek is: *"Op welke wijze kan een innovatief monitoringsysteem zorgen voor optimalisatie van de risicosignalering voor dysfagie bij thuiswonende 65-plussers met niet-aangeboren hersenletsel?"*

Opbouw interview: het interview is opgebouwd aan de hand van drie onderwerpen (persoonlijke vragen, huidige risicosignalering op dysfagie bij de doelgroep, eventuele toekomstige risicosignalering op dysfagie met behulp van een innovatief monitoringsysteem).

Topics, sub-topics met hoofdvragen en sub-vragen: Verantwoording topics

Topic 1: Persoonlijke vragen

Om de respondenten in de uitwerkingen van de interviews zo goed mogelijk te omschrijven vraagt de onderzoeker naar enkele relevante persoonlijke gegevens van de respondent. Het doel van deze vragen is een laatste check of de geïnterviewden voldoen aan de volgende inclusiecriteria: 1) De wijkverpleegkundige (afgekort als 'wvk') is minimaal één jaar werkzaam bij Zorggroep X. 2) De wvk heeft ervaring met 65-plussers met niet-aangeboren hersenletsel. Deze extra controle acht de onderzoeker nodig, aangezien werving van geïnterviewden is uitbesteed.

Topic 2: Huidige risicosignalering op dysfagie bij de doelgroep

De definitie van 'risico' volgens Van Dale (z.d.): "gevaar voor schade of verlies, de gevaarlijke of kwade kans of kansen die zich bij iets voordoen". Vilans.nl (Kenniscbundel Risicosignalering, 2020) definieert risicosignalering als een vorm van preventie. Hiermee wordt getracht een probleem te voorkomen of verergering van een probleem tegen te gaan. Volgens Kennisplein Zorg voor Beter (2020) is risicosignalering een doorlopend proces waarin dagelijks eventuele risico's worden gesignaleerd en er, indien nodig, opvolging wordt gegeven om verergering van klachten of problemen te voorkomen. Screening is een onderdeel van risicosignalering. Volgens Logemann (2000) houdt screening in dat er gezocht wordt naar klachten en symptomen die erop kunnen wijzen dat een patiënt een verhoogd risico op dysfagie heeft. Dysfagie is een probleem dat veelvoorkomend is onder ouderen vanaf 65 jaar. Ca. 6% van de bevolking lijdt aan dysfagie. Voor ouderen geldt zelfs een percentage van 23%. Patiënten die reeds lijden aan een ernstige ziekte of aandoening, lopen zelfs 50% kans om dysfagie te ontwikkelen (FMS, 2017). Volgens de Richtlijn Orofaryngeale dysfagie

is het risico op ondersignalering groot. Een mogelijke oorzaak is dat cliënten specifieke zorg krijgen voor andere aandoeningen en zorgverleners niet, of te weinig, alert zijn op signalen die kunnen duiden op dysfagie.

Uit rapportage van het VWS uit 2018 blijkt eveneens dat thuiswonende ouderen in de praktijk niet altijd de juiste zorg krijgen, onder andere doordat de zorg vanwege hervormingen complexer is geworden en er onvoldoende afstemming plaatsvindt tussen zorgprofessionals. Eerder vermelde richtlijn onderschrijft dit probleem. Bij de totstandkoming van deze richtlijn is ook het patiënten perspectief onderzocht. De ervaring van patiënten is dat er nauwelijks afspraken worden gemaakt welke zorgverlener het ontstaan of verloop van dysfagie in de gaten houdt, met als gevolg dat er niet, of uitgesteld, wordt behandeld (FMS, 2017).

Met dit topic wil de onderzoeker inzichtelijk krijgen hoe de risicosignalering op dysfagie bij de doelgroep op dit moment georganiseerd is bij Zorggroep X.

Topic 3: Eventuele toekomstige risicosignalering op dysfagie m.b.v. een innovatief monitoringsysteem

Een mogelijke oplossing voor het probleem dat thuiswonende ouderen niet altijd de juiste zorg krijgen, zou volgens KPMG zijn dat breder wordt ingezet op het ontwikkelen van eHealth-toepassingen. Met behulp van eHealth zou beter en sneller kunnen worden geschakeld tussen verschillende zorgprofessionals onderling (KPMG, 2018). EHealth-toepassingen zoals monitoring ondersteunen ouderen, zodat zij langer zelfstandig kunnen functioneren (VWS, 2018). Ook internationaal is er een ontwikkeling waar te nemen, waarbij traditionele medische behandeling (deels) plaatsmaakt voor slimme technologie om kwetsbare personen thuis te kunnen ondersteunen. Deze ontwikkeling biedt kansen en kan ertoe bijdragen dat de kwaliteit van leven van een patiënt/cliënt toeneemt, doordat sneller kan worden ingegrepen indien dat nodig is (Porfirione, 2019).

De ledenvereniging van Zorggroep X heeft een innovatief monitoringsysteem aangeschaft, dat is ontwikkeld door een extern bedrijf. Met dit systeem kunnen zelfstandig wonende ouderen middels een mobiel apparaat automatisch hun vitale waarden laten meten. De parameters worden opgeslagen en verzonden naar een dashboard. De zorgverlener bekijkt deze gegevens op dit dashboard en kan per cliënt een grenswaarde instellen. Bij afwijkingen gaat er direct een melding naar de juiste zorgverlener. Bij dit systeem hoort een app, waarin per cliënt de volgende functies beschikbaar zijn: takenlijsten, vitale functies, vragenlijsten, chat- en beeldbellen. De app kan worden aangepast aan de wensen van Zorggroep X. De volgende vitale waarden en overige kenmerken worden gemeten met dit monitoringsysteem:

Vitale waarden	Overige kenmerken
1. Ademhalingsfrequentie 2. Bloeddruk 3. Bloedsuiker 4. Calorieën (verbranding van calorieën) 5. ECG 6. Gewicht en BMI 7. Hartslag 8. Peakflow 9. Saturatie 10. Temperatuur	1. Activiteit (beweging) 2. Draaiing in bed

Met dit topic wil de onderzoeker inzichtelijk krijgen in hoeverre het beoogde monitoringsysteem geschikt is om in te zetten voor risicosignalering op dysfagie bij de doelgroep.

Topics, sub-topics met hoofdvragen en sub-vragen

Topic, sub-topic	Hoofdvragen	Sub-vragen
<i>Inleiding topic</i>	<i>Het interview start met twee persoonlijke vragen. Bij het uitwerken van het interview worden deze gegevens gebruikt om een omschrijving van jou te geven. Ik start nu de opname [opname starten].</i>	
Persoonlijke vragen	Vraag 1: Hoelang ben je al werkzaam als wijkverpleegkundige?	Vraag 1: Hoelang ben je werkzaam als wijkverpleegkundige bij je huidige werkgever?
	<i>Dit waren de vragen over persoonskenmerken. Het volgende onderdeel gaat over de huidige risicosignalering op dysfagie bij de doelgroep.</i>	
Huidige risicosignalering op dysfagie bij de doelgroep	Vraag 1: Kan je vertellen hoe de risicosignalering op dysfagie bij de doelgroep in de praktijk verloopt?	Vraag 1: Kan je ter illustratie een voorbeeld geven?
	Vraag 2: Welke handelingen verricht je tijdens risicosignalering op dysfagie bij de doelgroep?	Vraag 2: Hoeveel tijd ben je hier gemiddeld mee kwijt?
	Vraag 3: Hoe vaak wordt er per cliënt gescreend op dysfagie bij de doelgroep?	Vraag 3: Wat vind je van deze frequentie?
	Vraag 4: Welk belang hecht je aan risicosignalering op dysfagie bij de doelgroep?	
	Vraag 5: Wat zijn bevorderende factoren bij risicosignalering van dysfagie?	Vraag 5: Kan je hiervan een voorbeeld geven?
	Vraag 6: Wat zijn belemmerende factoren bij risicosignalering van dysfagie?	Vraag 6: Kan je hiervan een voorbeeld geven?
	<i>Dit waren de vragen over huidige risicosignalering op dysfagie bij de doelgroep. Het laatste onderdeel gaat over risicosignalering op dysfagie met behulp van een monitoringsysteem.</i>	
<i>Inleiding topic</i>	<i>Om meer informatie te geven over het systeem, ga ik een afbeelding met je delen. [Afbeelding delen en op 140% zetten]. Is de afbeelding voldoende zichtbaar? [Indien ja] Dan ga ik nu iets over het systeem vertellen. De ledenvereniging van Zorggroep X heeft een monitoringsysteem aangeschaft. Met dit systeem kunnen zelfstandig wonende ouderen d.m.v. een mobiel</i>	

	<i>apparaat automatisch hun vitale waarden laten meten. De parameters worden verzonden naar een dashboard. De zorgverlener bekijkt deze gegevens en kan per cliënt een grenswaarde instellen. Bij afwijkingen gaat er direct een melding naar de juiste zorgverlener. Bij dit systeem hoort een app, waarin takenlijsten, vitale functies, vragenlijsten, chat/beeldbellen beschikbaar zijn. Het systeem meet de volgende aspecten:</i> • <i>Activiteit</i> • <i>Draaiing in bed</i> • <i>Calorieën</i> • <i>Gewicht en BMI</i> • <i>Hartslag</i> • <i>ECG</i> • <i>Ademhalingsfrequentie</i> • <i>Saturatie</i> • <i>Peakflow</i> • <i>Bloeddruk</i> • <i>Bloedsuiker</i> • <i>Temperatuur</i>	
Eventuele toekomstige risicosignalering op dysfagie m.b.v. een innovatief monitoringsysteem	Vraag 1: Welke van de zojuist genoemde vitale waarden zouden kunnen ondersteunen bij vroege signalering op dysfagie? <i>N.B. Na afloop van deze vraag: afbeelding delen stoppen en camera opnieuw aanzetten</i>	Vraag 1: Kan je je antwoord toelichten?
	Vraag 2: Welke kansen verwacht je dat dit systeem biedt t.a.v. risicosignalering op dysfagie?	
	Vraag 3: Welke beperkingen zou het systeem kunnen hebben?	Vraag 3: Kan je daar meer over vertellen?
	<i>Dit was het laatste deel van dit interview. We gaan zo direct afronden.</i>	
<i>Inleiding topic</i>	Graag wil ik je attent maken op de onlinepresentatie van dit onderzoek plus een ander onderzoek dat door studenten van Voeding en Diëtetiek van de Hanzehogeschool wordt uitgevoerd. De presentatie is op dinsdag 15 december 2020 via MS Teams, vanaf 10 uur 's ochtends. Je kunt bij mij aangeven of je wilt deelnemen.	
Afronding interview	Vraag 1: Zijn er aspecten die niet genoemd zijn waarvan je denkt dat die voor het onderzoek belangrijk zouden kunnen zijn?	Vraag 1: Zo ja, kan je daar meer over vertellen?

	Vraag 2: Heb je nog vragen of opmerkingen m.b.t. dit onderzoek?	
Einde interview	Hartelijk dank voor je medewerking!	

Bijlage 2: Protocol dossieronderzoek

Inleiding: Het doel is om informatie te verkrijgen hoe de risicosignalering op dysfagie bij thuiswonende 65-plussers met niet-aangeboren hersenletsel door de wijkverpleging verloopt. Om dit te bewerkstelligen worden (ca.) 20 elektronische cliëntendossiers (ECDs) doorgenomen.

Methode: Dossiers zijn voorafgaand aan het daadwerkelijke dossieronderzoek geselecteerd door Y.H. Selectie van ECDs is als volgt tot stand gekomen: Y.H. heeft per mail 48 wijkverpleegkundigen binnen Zorggroep X benaderd, met het verzoek om namen van cliënten aan te leveren die voldeden aan de volgende inclusiecriteria: 1) de cliënten dienen thuiswonend te zijn en thuis zorg te ontvangen (wijkverpleging) van Zorggroep X. 2) De cliënten zijn 65 jaar of ouder en hebben NAH en 3) De cliënten geven toestemming voor inzage van hun ECD. Dit verzoek per mail heeft de namen van 36 cliënten opgeleverd die voldoen aan de eerste 2 inclusiecriteria. Van 20 cliënten is toestemming verkregen voor inzage van hun dossier (het 3e inclusiecriterium).

Werkwijze/uitvoering: Er wordt een selectie gemaakt uit de vooraf geselecteerde dossiers. Selectie vindt plaats op basis van vooraf vastgestelde topics. Vervolgens worden alle herleidbare persoonsgegevens geanonimiseerd. Elektronische cliëntendossiers worden aangeduid met een code (ECD01 voor Elektronisch cliëntendossier 1). In een separate tabel worden de volgende gegevens genoteerd: 1) Geboortjaar van de cliënt in kwestie 2) Is de cliënt in kwestie thuiswonend ja/nee 3) Valt de aandoening/ziekte waar de cliënt aan lijdt onder NAH: ja/nee en 4) Heeft de cliënt toestemming gegeven voor inzage van diens dossier.

Ethische aspecten/AVG: Nadat passages uit het desbetreffende ECD zijn geselecteerd en gekopieerd naar MS Word, worden alle herleidbare persoonsgegevens eruit gefilterd. Herleidbare persoonsgegevens zijn:

- Voor- en achternaam cliënt
- Geboortemaand- en datum
- BSN
- Volledig woonadres cliënt
- Telefoonnummer cliënt
- Telefoonnummer(s) partners/contactpersonen/mantelzorgers
- Klantnummer cliënt
- Namen van partner, mantelzorg(ers), contactpersoon/contactpersonen, derden
- Namen van externe zorgverleners, overige zorgverleners of verwijzers (bijv. huisarts)
- Namen van andere (zorg)organisaties die bij de cliënt betrokken zijn
- Namen van zorgverleners van Zorggroep X
- Personeelsnummers van zorgverleners van Zorggroep X

Nadat bovenstaande gegevens eruit zijn gefilterd, wordt het Word-bestand geanonimiseerd opgeslagen (selectie uit ECD1 wordt opgeslagen als 'Selectie_ECD01'). Vervolgens wordt het Word-bestand opgeslagen in de Microsoft OneDrive van de onderzoeker. Deze Cloud-voorziening is beveiligd met een wachtwoord, dat alleen bekend is bij de onderzoeker.

Opbouw dossieronderzoek: Het dossieronderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van zes topics: observaties en gesprekken, gerichte observaties tijdens eet/drinkmomenten, screenen op dysfagie, kennis bij de wijkverpleging, vitale waarden die het beoogde monitoringsysteem meet, geschiktheid voor de doelgroep.

De topics zijn opgesteld naar aanleiding van interviews met wijkverpleegkundigen. Voor het opstellen is gebruik gemaakt van transcripten van deze interviews. Vier van de zes topics zijn opgesteld naar aanleiding van het interview-topic 'Huidige risicosignalering op dysfagie bij de doelgroep'. De overige

twee topics zijn opgesteld naar aanleiding van het interview-topic 'Eventuele toekomstige risicosignalering op dysfagie met behulp van een monitoringsysteem'.

Topics voor dossieronderzoek: Verantwoording topics

Topic 1: Observaties en gesprekken

Uit drie van de vijf interviews is naar voren gekomen dat er geen risicosignalering volgens bepaalde plannen of protocollen plaatsvindt bij de doelgroep. Wel wordt er geobserveerd: opvallende zaken m.b.t. eetpatronen, gewicht, gewichtsafname, wel of geen zin hebben in eten, (vaak) verslikken, hoesten, vaak boeren waardoor beperkte eetlust kan ontstaan. Observaties worden gedaan door familie, thuiszorg, zorgmedewerkers. Vervolgens wordt het gerapporteerd in het ECD. Indien nodig worden er acties aan verbonden. Informatie t.a.v. voeding of eventuele problemen komt ook uit gesprekken met de cliënt of mantelzorgers van de cliënt. Zijn er voorbeelden te vinden in de geselecteerde ECDs?

Topic 2: Gerichte observaties tijdens eet/drinkmomenten

Uit twee van de vijf interviews is naar voren gekomen dat indien uit observaties blijkt dat een cliënt mogelijk slikproblemen heeft, of een verhoogd risico op slikproblemen, er geprobeerd wordt om zorg in te zetten tijdens eet/drinkmomenten van de cliënt, zodat gericht kan worden geobserveerd. Zijn hier voorbeelden van te vinden binnen de geselecteerde ECDs?

Topic 3: Screenen op dysfagie

Drie van de vijf respondenten hebben aangegeven dat er niet met een bepaalde frequentie wordt gescreend op dysfagie bij de doelgroep. De overige twee respondenten hebben aangegeven dat er weliswaar niet specifiek gescreend wordt op dysfagie, maar dat er bij Wlz-cliënten twee keer per jaar een algemene risicosignalering wordt afgenomen. Hierin is ook een onderdeel 'voeding' opgenomen (SNAQ). Welke informatie is terug te vinden in de geselecteerde ECDs?

Topic 4: Kennis bij de wijkverpleging

Twee van de vijf respondenten hebben aangegeven dat kennis omtrent dysfagie in relatie tot de doelgroep als een belemmerende factor wordt ervaren. Is hierover informatie terug te vinden in de geselecteerde elektronische cliëntendossiers?

Topic 5: Vitale waarden die het beoogde monitoringsysteem meet

Respondenten hebben aangegeven dat bepaalde vitale waarden die het beoogde monitoringsysteem meet, zouden kunnen ondersteunen bij vroege signalering op dysfagie bij de doelgroep. De volgende vitale waarden zijn interessant voor vroege signalering op dysfagie: ademhalingsfrequentie (genoemd door vijf respondenten), gewicht en BMI (genoemd door vier respondenten) en temperatuur (genoemd door één respondent). Welke van deze vitale waarden worden tijdens meetmomenten genoteerd? Wat is hierover terug te vinden in de geselecteerde ECDs?

Topic 6: Geschiktheid voor de doelgroep

Drie van de vijf respondenten hebben aangegeven dat zij twijfelen in hoeverre het beoogde monitoringsysteem geschikt is voor de doelgroep. Dit kwam naar voren als beperkende factor bij eventuele inzet van dit systeem. Is er in de geselecteerde ECDs informatie terug te vinden die kan worden gekoppeld aan dit topic?

Topics voor dossieronderzoek

Topic, sub-topic	Hoofdkenmerken	Sub-kenmerken
Observaties	Opvallende zaken m.b.t. eetpatronen, gewicht, gewichtsafname, wel of geen zin hebben in eten, (vaak) verslikken, hoesten, boeren	Zijn zulke kenmerken terug te vinden in de ECDs? Wat staat hierover vermeld?
	Bijv.: familie, thuiszorg, wijkverpleging, zorgmedewerkers, cliënt zelf	Door wie geobserveerd?
	Vervolgacties	Welke acties zijn hieraan verbonden?
		Hoe snel is er actie aan verbonden?
	Opvolging	Hoe is de opvolging van ingezette acties?
	Inschakeling andere disciplines	Worden er andere disciplines ingeschakeld?
		Wanneer worden er andere disciplines ingeschakeld?
Gerichte observaties tijdens eet- of drinkmomenten	Kenmerken van gerichte observatie	Hoe wordt er (gericht) geobserveerd? Door wie?
	Observatielijsten?	Worden er observatielijsten gebruikt? Zo ja, welke?
	Vervolgacties	Welke acties zijn hieraan verbonden?
		Hoe snel is er actie aan verbonden?
	Opvolging	Hoe is de opvolging van ingezette acties?
	Inschakeling andere disciplines	Worden er andere disciplines ingeschakeld?
		Wanneer worden er andere disciplines ingeschakeld?
Screenen op dysfagie	Wel/geen screening op dysfagie?	Bij wie (welke ECDs) evt. wel?
	Zo ja: welke screening?	
Kennis bij de wijkverpleging	Welke informatie kan gerelateerd worden aan kennis t.a.v. dysfagie?	Welke informatie kan duiden op een gebrek aan kennis t.a.v. dysfagie?
Vitale waarden die beoogd monitoring-systeem meet in relatie tot dysfagie	Ademhalingsfrequentie, gewicht en BMI, temperatuur	Zijn deze kenmerken terug te vinden in ECDs? Zo ja, welke kenmerken?
	Aanleiding voor metingen	In welk verband worden deze kenmerken vermeld?
Geschiktheid voor de doelgroep	Leeftijd cliënt, (inschatting van) handigheid cliënt t.a.v. techniek, (inschatting van) bereidwilligheid cliënt t.a.v. techniek/nieuwe systemen	Welke factoren zijn hierover terug te vinden in ECDs?

Bijlage 3: Zoektermenlijst literatuuronderzoek

Tabel 1: Lijst met Nederlandse/Engelse zoektermen gerelateerd aan het onderzoek

Nederlandse zoektermen	Engelse zoektermen
Ademhaling	Respiration
Aspiratie	Aspiration
Aspiratiepneumonie	Aspiration pneumonia
Cliënten	Clients
Consistenties	Consistency
Diëtist	Dietician
Dysfagie	Dysphagia
Evidentie	Evidence
Extramurale zorg	Extramural Care
FEES	FEES
Gezondheidszorg	Health Care
Hersenletsel	Brain Injury
Hulpmiddel	Tool
Hoesten	Coughing
Incidentie	Incidence
Kwaliteit van leven	Quality of Life (QoL)
Kwaliteit van zorg	Quality of Care
Logopedie	Speech Therapy
Logopedist	Speech Therapist
Meetinstrument	Measure Instrument
Monitoren	Monitor
Neurologie	Neurology
Niet-aangeboren hersenletsel	Acquired Brain Injury (ABI)
Observeren	Observe
Oudere(n)	Old(er) / Elderly People / Elderly
Patiënten	Patients
Patiëntveiligheid	Patient Safety
Penetratie	Penetration
Populatie	Population
Prevalentie	Prevalence
Professional	Professional
Risicoanalyse	Risk assessment
Risicogroepen	Risk Groups
Screening	Screening
Signaleren	Signal
Slikproblemen	Swallowing difficulties
Slikscreening	Swallow screening
Slikstoornis	Swallow/Deglutition disorder
Slikvideo	VFES (video fluoroscopic swallowing study), MBS (Modified Barium Swallow), video fluoroscopy
Technologie	Technology
Verpleegkundige(n)	Nurse(s)
Zorgmedewerker(s)	Care worker(s) / Nurse(s)
Zorgtechnologie	Healthcare Technology

Tabel 2: Lijst met specifieke Nederlandse/Engelse zoektermen t.b.v. vitale waarden-metingen en vroege opsporing van dysfagie

Nederlandse zoektermen	Engelse zoektermen
Ademhaling	Breathing, respiration
Ademhalingsfrequentie	Respiratory rate
Aspiratie	Aspiration
Benauwd	Short of breath
Benauwdheid	Shortness of breath
BMI (Body Mass Index)	BMI (Body Mass Index)
Dysfagie	Dysphagia, Deglutition Disorders
Dyspnoe (benauwdheid)	Dyspnoea
Gewicht	Weight
Gewichtsverlies	Weight loss
Metten (het meten)	Measuring
Meting (de meting)	Measurement
Ontsteking (medisch)	Inflammation
Temperatuur	Temperature
Verhoging	Temperature, fever

Tabel 3: Lijst met specifieke Nederlandse/Engelse zoektermen t.b.v. indicatoren voor de app

Nederlandse zoektermen	Engelse zoektermen
Mobiele apps, applicaties	Mobile applications, apps
EHealth	EHealth
Draagbaar/mobiel apparaat	Wearable/mobile device
Tele-consultatie	Remote consultation
Telemedicine	Telemedicine

Bijlage 4: Zoekstrings literatuuronderzoek

Zoekstrings t.b.v. vitale waarden in samenhang met vroege dysfagie-opsporing

CINAHL database

Zoekstring 1: MH "Respiratory Rate" OR MH "Respiratory Airflow" OR "respiratory rate") AND (dysphagia OR "swallowing disorder" OR "deglutition disorder")

Filters: Full Text

Publication date: 2005-2020

Source Type: Academic Journals

Subject: Major Heading – respiratory airflow

Language: English

Age – aged: 65+ years

Age – aged: 80 & over

Results: 35

Relevant op basis van Titel: 2

Relevant op basis van Titel en Abstract: 1

Zoekstring 2: (MH "Body Temperature+") AND Dysphagia OR "swallowing disorder" OR "deglutition disorder"

Filters: Full text

Publication date: 2006-2021

Source Types: Academic Journals

Subject: Major Heading: Deglutition Disorders

Language: Engels

Aged: 65+ years

Ages: 80 & over

Results: 31

Relevant op basis van Titel: 2

Relevant op basis van Titel en Abstract: 0

PubMed database

Zoekstring 1: Deglutition disorders [Mesh] AND "respiratory rate" OR "Respiratory Airflow"

Filters: Full text

Publication date 2006-2021

Age - Aged: 65+ years

Age – 80 and over: 80+ years

Results: 10

Relevant op basis van Titel: 2

Niet full-text beschikbaar: 1

Relevant op basis van Titel en Abstract: 0

Zoekstring 2: Weight Loss OR "Body Mass Index" OR "BMI" AND Deglutition Disorders [Mesh]
NOT cancer

Filters: Full text

Publication date 2006-2021

Article Type: Clinical Trial, Randomized Controlled Trial, Review

Language: English

Species: Humans

Age - Aged: 65+ years

Age – 80 and over: 80+ years

Results: 48

Relevant op basis van Titel: 3

Niet full-text beschikbaar: 1

Relevant op basis van Titel en Abstract: 1

Zoekstring 3: "Body Temperature" OR "Fever" AND "Aspiration" AND Deglutition Disorders [Mesh]

Filters: Full text

Publication date 2006-2021

Language: English

Species: Humans

Age - Aged: 65+ years

Age – 80 and over: 80+ years

Results: 14

Relevant op basis van Titel: 3

Relevant op basis van Titel en Abstract: 2

IEEE Xplore / IET Electronic Library (IEL)-database

Zoekstring: ("Dysphagia OR "Swallowing disorders") AND ("Mobile Applications" OR apps OR eHealth OR e-health OR "Remote Consultation" OR "wearable device" OR Telemedicine)

Filters: Publication date 2010-2020

Results: 9

Relevant op basis van Titel: 5

Relevant op basis van Titel en Abstract: 2

PubMed database

Zoekstring: Deglutition disorders [Mesh] AND ("Mobile Applications" OR apps OR e-health OR eHealth)

Filters: Full text

Publication date: 2010-2020

Language: Engels

Species: Humans

Age: 65+ years

Age: 80 and over: 80+ years

Results: 22

Relevant op basis van Titel: 2

Relevant op basis van Titel en Abstract: 0

Bijlage 5: Overzicht van de studies met onderbouwing voor in- en exclusie

Tabel 4 Overzicht van de studies met onderbouwing voor in- en exclusie

Nr.	Studie	Kernwoorden	Inhoud	Design, land	In/ex
1	Yagi, N., Nagami, S., Lin, M., Yabe, T., Itoda, M., Imai, T. en Oku, Y. (2017). A noninvasive swallowing measurement system using a combination of respiratory flow, swallowing sound, and laryngeal motion. DOI 10.1007/s11517-016-1561-2	Swallowing, Dysphagia, deglutition apnea, coordination between swallowing and breathing	Ontwikkeling/ testfase van een nieuw monitoringsysteem t.b.v. slikken. Relatie ademhalingsfrequentie en vroege opsporing van dysfagie.	Experimentele studie, Japan.	In
2	Aggarwal, A.N., Gupta, D., Agarwal, R. en Jindal, S.K. (2011). Comparison of the Lower Confidence Limit to the Fixed-Percentage Method for Assessing Airway Obstruction in Routine Clinical Practice. DOI: 10.4187/respcare.01160	Airway obstruction; India; obstructive lung diseases; predictive value of tests; reference standards; spirometry.	Onderzoek van een nieuwe methode om luchtwegobstructie vast te stellen, die plaatsvindt in het ziekenhuis. Een groot deel van de onderzochte populatie is ≤ 65 jaar.	Retro-spectief onderzoek, India.	Ex
3	Taylor, C. (2019). Dysphagia and malnutrition in older adults. British Journal of Community Nursing, July 2019.	Geen kernwoorden vermeld	Ouderen met gediagnosticeerde dysfagie, aangepaste voeding, manieren om ondervoeding te voorkomen. Beschreven vanuit het perspectief van de diëtist.	Studie-design: geen informatie over gevonden. Land: Engeland.	Ex
4	Hathaway, B., Vaezi, A. Egloff, A., Smith, L., Wasserman-Wincko, T. en Johnson, J.T. (2014). Frailty Measurements and Dysphagia in the Outpatient Setting. DOI: 10.1177/0003489414528669	Aspiration, frailty, grip strength, oropharyngeal dysphagia	Kwetsbare ouderen zijn onderzocht op de volgende variabelen: leeftijd, BMI, grijpkracht en 5 meter loopsnelheid. Geen informatie kunnen vinden over lichaamstemperatuur/ koorts en dysfagie.	Kwantitatief cohort-onderzoek, Amerika.	Ex
5	Brodsky, M.B., McFarland, D.H., Michel, Y., Orr, S.B. en Martin-Harris, B. (2011). Significance of Nonrespiratory Airflow During Swallowing. DOI 10.1007/s00455-011-9350-4	Swallowing, deglutition, respiration, breathing, nasal airflow, deglutition disorders	Onderzoek onder 82 gezonde volwassenen naar de negatieve nasale luchtstroom aan het einde van een ademhalingspauze t.b.v. de slik. Minder dan de helft van de participanten is > 65 jaar.	Observationele studie, Amerika en Canada.	Ex
6	Ebihara, T. Miyamoto, T. en Kozaki, K. (2020). Prognostic factors of 90-day mortality in older people with healthcare-associated pneumonia. DOI: 10.1111/ggi.14036	Atrial fibrillation, cough reflex sensitivity, healthcare-associated pneumonia mortality, hypoalbuminemia, swallowing reflex.	Onderzoek naar de voorspellende waarden van mortaliteit binnen 3 maanden bij ouderen met pneumonie. De onderzoekspopulatie bestaat uit 130 ziekenhuispatiënten.	Cross-sectionele, prospectieve cohort studie, Japan.	Ex

7	Hickson, M. (2005). Malnutrition and ageing. DOI: 10.1136/pgmj.2005.037564	Geen kernwoorden vermeld	Review over ondervoeding en veroudering, ondervoeding en ziekte, oorzaken van ondervoeding. Geen directe relatie gevonden tussen gewicht/BMI en dysfagie.	Review, Engeland.	Ex
8	Christmas, C. en Rogus-Pulia, N. (2019). Swallowing disorders in the Older Population. DOI: 10.1111/jgs.16137	Aging, dysphagia, evaluation, intervention, swallowing	Meer algemeen overzicht over dysfagie, het ontstaan en verloop ervan, klinische instrumenten om dysfagie te identificeren, compensatietechnieken, sondevoeding en revalidatie.	Review, Amerika.	Ex
9	Sato, E., Hirano, H., Watanabe, Y., Edahiro, A., Sato, K., Yamane, G. en Katakura, A. (2014). Detecting signs of dysphagia in patients with Alzheimer's disease with oral feeding in daily life. DOI: 10.1111/ggi.12131	Alzheimer's disease, dementia, dysphagia, modified water swallowing test, rinsing ability.	Onderzoek naar de slikfunctie van 155 Alzheimer(AD)-patiënten. Relatie gewicht/BMI en vroege opsporing van dysfagie.	Kwantitatief cohort-onderzoek, Japan.	In
10	Kojima, A., Imoto, Y., Osawa, Y. en Fujieda, S. (2014). Predictor of rehabilitation outcome for dysphagia. DOI 10.1016/j.anl.2013.12.009	Dysphagia prognosis, aspiration pneumonia, disuse syndrome	Data van 123 dysfagiepatiënten werd geanalyseerd op 2 momenten: voor/na een interventie. Vervolgens werd data met elkaar vergeleken. Relatie temperatuur en vroege opsporing van dysfagie.	Retrospectief onderzoek, Japan.	In
11	Ward, E.C., Burns, C.L., Theodoros, D.G. en Russell, T.G. (2014). Impact of Dysphagia Severity on Clinical Decision Making via Telerehabilitation	Deglutition and deglutition disorders, telerehabilitation, dysphagia, swallowing disorders, aspiration, clinical swallowing examination, videoconferencing	Onderzoek naar de mate van ernst van dysfagie en of er, rekening houdend met de ernst van de aandoening, via teleconsult betrouwbaar klinisch is vast te stellen of dysfagiepatiënten op een veilige manier orale intake kunnen hebben.	Kwalitatief cohort-onderzoek, Australië.	Ex
12	Esteves, G.P., Silva Junior, E.P., Nunes, L.G.M.Q., Greco, C.S.S. en Melo, P.L. (2010). Configurable Portable/ Ambulatory Instrument for the Analysis of the Coordination between Respiration and Swallowing. 32 nd Annual International Conference of the IEEE EMBS Buenos Aires, Argentina, August 31 - September 4, 2010.	Geen kernwoorden vermeld	Ontwikkeling/ testfase van een nieuw draagbaar systeem voor analyse van de coördinatie tussen ademhaling en slikken. Relatie met indicatoren van de app voor dysfagie-screening.	Experimentele studie, Brazilië.	In
13	Jayatilake, D., Suzuki, K., Teramoto, Y., Ueno, T., Nakai, K., Hidaka, K., Ayuzawa, S., Eguchi, K. en Matsumura, A. (2014). DOI: 10.1109/BHI.2014.6864459	Geen kernwoorden vermeld	Ontwikkeling/testfase van een algoritme dat op basis van slikgeluid de slikfunctie van proefpersonen beoordeelt. Een	Experimentele studie, Japan.	Ex.

			soortgelijke studie (zelfde onderwerp, zelfde auteurs, andere studie) is reeds gebruikt bij Inleiding.		
14	Lee, C.N., Chu, Y.T., Cheng, L., Shih, M., Chen, C., Tzeng, D. en Shih, C.C. (2019). A Wearable Device of Salivation Detection and Improvement for Elderly at High Risk for Dysphagia. 2019 International Conference on Machine Learning and Cybernetics (ICMLC):1.	Dysphagia, salivary biomarkers, wearable device, coughing, pneumonia	Ontwikkeling/testfase van een draagbaar apparaat dat de speekselproductie van gebruikers monitort en een spraaksignaal geeft indien speeksel niet tijdig wordt doorgeslikt. Relatie met indicatoren van de app voor dysfagie-screening.	Experimentele studie, Taiwan.	In.
15	Serra-Prat, M., Palomera, M., Gomez, C., Sar-Shalom, D., Saiz, A., Montoya, J.G., Navajas, M. Palomera, E. en Clavé, P. (2012). Oropharyngeal dysphagia as a risk factor for malnutrition and lower respiratory tract infection in independently living older persons: a population-based prospective study. DOI: 10.1093/ageing/afs006	Dysphagia, nutritional status, lower respiratory tract infection, functional capacity, elderly	Onderzoek onder 254 thuiswonende 70-plussers op incidentie van (risico op) ondervoeding en aangedane/intake slikfunctie. Relatie gewicht/BMI, temperatuur en vroege opsporing van dysfagie.	Prospectieve studie, Spanje.	In.
16	Hara, Y., Katori, Y., Okumura, S., Hirofumi, T., Umeda, H., Uechi, T., Kawamura, F., Haga, Y., Nagatomi, R., Izumi, S. (2018). Noninvasive aspiration detection using through-transmission ultrasound. 2018 IEEE 20th International Conference on e-Health Networking, Applications and Services.	Aspiration, dysphagia, through-transmission ultrasound	Ontwikkeling van een methode, gebaseerd op echografie, om te detecteren of een geaspireerd object zich aan de posterieure kant van de larynx bevindt, ten opzichte van röntgenfoto's of CT-scans om geaspireerde objecten in de larynx te detecteren.	Experimentele studie, Japan.	Ex