



**UvA-DARE (Digital Academic Repository)**

**Hoe online informatie het beste aan ouderen met kanker gepresenteerd kan worden**

Bol, N.

*Published in:*  
Tijdschrift voor Communicatiewetenschap

[Link to publication](#)

*Citation for published version (APA):*  
Bol, N. (2017). Hoe online informatie het beste aan ouderen met kanker gepresenteerd kan worden. Tijdschrift voor Communicatiewetenschap, 45(1), 55-74.

**General rights**

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

**Disclaimer/Complaints regulations**

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <http://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

# Hoe online informatie het beste aan ouderen met kanker gepresenteerd kan worden

Dit artikel is geschreven naar aanleiding van het proefschrift van Nadine Bol getiteld *How to present online information to older cancer patients*. Het is gebaseerd op de samenvatting van het proefschrift. De studies beschreven in dit artikel zijn opgezet en uitgevoerd in samenwerking met promotores Julia C. M. van Weert en Hanneke C. J. M. de Haes, en met copromotores Eugène F. Loos en Ellen M. A. Smets.

## Inleiding

Goede informatievoorziening is essentieel voor effectieve en efficiënte zorgverlening aan patiënten met kanker. Goed geïnformeerde patiënten kunnen zich beter voorbereiden op behandelingen en zijn beter in staat om te gaan met de ziekte in het dagelijks leven (De Haes & Bensing, 2009). Maar liefst 60% van de patiënten met kanker is 65 jaar of ouder (American Cancer Society, 2015) en dit percentage zal door de vergrijzing de komende jaren fors toenemen (KWF Kankerbestrijding, 2011). Informatievoorziening aan ouderen wordt echter bemoeilijkt door leeftijdsgerelateerde cognitieve, motorische en visuele problemen, waardoor goede informatievoorziening aan ouderen extra complex is (Sparks & Nussbaum, 2008). Het internet kan een belangrijke rol spelen in het verbeteren van de informatievoorziening aan ouderen (Medlock et al., 2015). Steeds meer ouderen gebruiken het internet voor gezondheidsinformatie (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2016; File & Ryan, 2014), bijvoorbeeld als aanvullende bron naast de informatie die ze via hun zorgverlener ontvangen (Fiksdal et al., 2014). Daarnaast wordt veel gezondheidsinformatie primair of zelfs exclusief online aangeboden (Lippincott, 2004), waardoor ouderen gedwongen worden het internet te gebruiken voor informatie die belangrijk voor hen is.

Hoewel in 2016 89.9% van de 65-tot 75-jarigen en 59.6% van de 75-plussers toegang had tot het internet (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2016), betekent dit niet auto-

---

\* Nadine Bol is verbonden aan de Amsterdam School of Communication Research (ASCoR) van de Universiteit van Amsterdam. Contactgegevens: ASCoR, Universiteit van Amsterdam, Postbus 15791, 1001 NG Amsterdam. E-mail: N.Bol@uva.nl.

matisch dat deze ouderen de gezondheidsinformatie die zij online vinden ook begrijpen. Onderzoek wijst uit dat veel ouderen niet goed kunnen omgaan met online computertechnologieën. Dit kan komen door een gebrek aan ervaring met het internet dat veel ouderen hebben (Bodie & Dutta, 2008), maar ook doordat veel webdesigners geen rekening houden met ouderen als doelgroep wanneer zij online informatie ontwikkelen (Becker, 2004). Het gebrek aan ervaring en het niet rekening houden met ouderen als online doelgroep leidt ertoe dat veel ouderen zich minder *bekwaam* en *gemotiveerd* voelen om het internet te gebruiken voor het verkrijgen van gezondheidsinformatie; met andere woorden, het internet niet *kunnen* en *willen* gebruiken.

Gezien het belang van goede informatievoorziening, het stijgende aantal ouderen met kanker en het potentieel van online informatie voor deze groep patiënten, is onderzoek nodig naar hoe online informatie het best gepresenteerd kan worden, zodat ouderen deze informatie *kunnen* en *willen* gebruiken. Een manier om online informatie te verbeteren voor ouderen, en daarbij de *bekwaamheid* en *motivatie* te verhogen, is de toevoeging van illustraties en video's. In dit artikel wordt besproken hoe illustraties en video's ervoor kunnen zorgen dat ouderen tevredener zijn met online informatie over kanker (*website satisfaction*) en deze informatie beter begrijpen, onthouden en kunnen reproduceren (*recall*). Daarnaast wordt ook besproken welke invloed leeftijd heeft (zowel kalenderleeftijd als leeftijdsgerelateerde factoren).

Dit artikel is een overzichtsartikel waarin zeven verschillende studies worden beschreven die onderdeel zijn van een academisch proefschrift. De vraag die centraal staat in dit overzichtsartikel is: 'Wat is de beste manier om online informatie te presenteren aan ouderen met kanker?' Deze vraag wordt besproken aan de hand van drie deelvragen. Als eerste wordt ingegaan op de deelvraag hoe illustraties gebruikt worden om de tevredenheid met en het onthouden van online informatie over kanker bij ouderen te verhogen (deel I). Als tweede wordt besproken hoe video's gebruikt kunnen worden om de tevredenheid met en het onthouden van online informatie over kanker bij ouderen te verhogen (deel II). Tot slot wordt besproken welke invloed leeftijd en leeftijdsgerelateerde factoren hebben op de tevredenheid met en het onthouden van online informatie over kanker bij ouderen (deel III). In dit artikel worden verschillende studies die deze deelvragen adresseren beschreven. Daarbij worden de theoretische en praktische implicaties van deze bevindingen besproken. Maar eerst wordt uiteengezet wat ervoor zorgt dat ouderen ( $\geq 65$  jaar) online informatie wel of niet *kunnen* en *willen* verwerken en welke rol leeftijd en visuele communicatie, zoals illustraties en video's, hierbij kunnen spelen.

#### ***Online informatie voor ouderen met kanker***

Het is algemeen bekend dat het enkel aanbieden van informatie niet vanzelfsprekend betekent dat iedereen in staat is deze informatie te verwerken en dus te gebruiken. Het kan bijvoorbeeld zijn dat iemand beperkt is in cognitieve capaciteiten om informatie te verwerken, of dat iemand er bewust voor kiest niet alle cognitieve capaciteiten te

benutten om informatie te verwerken. Het verwerken van informatie is daarom volgens psychologische en communicatiewetenschappelijke theorieën, zoals het *elaboration likelihood model* en het *limited capacity model of motivated mediated messages*, afhankelijk van iemands *bekwaamheid* en *motivatie* om deze informatie te verwerken (Lang, 2000; Petty & Cacioppo, 1986). Gezien het grote aanbod van gezondheidsinformatie online en het stijgende aantal ouderen met kanker dat gebruikmaakt van het internet voor dit soort informatie, is het van groot belang dat begrepen wordt in hoeverre deze ouderen online informatie over kanker *kunnen* en *willen* gebruiken. Op deze manier kunnen effectieve manieren ontdekt worden die aansluiten bij de *bekwaamheid* en *motivatie* van ouderen om online gezondheidsinformatie te verwerken.

Allereerst staat *bekwaamheid* centraal in het verwerkingsproces van informatie bij ouderen. Een groot aantal onderzoeken heeft aangetoond dat naarmate men ouder wordt, het onthouden van informatie afneemt (bijv. Brown & Park, 2003; Maylor, 2005). Daarnaast hebben vaak juist ouderen tegelijkertijd meerdere chronische aandoeningen (World Health Organization, 2014) en heeft vooral deze groep dus baat bij het goed kunnen onthouden van complexe medische informatie. Het zich correct herinneren en het correct reproduceren van informatie, ofwel *recall*, speelt aantoonbaar een belangrijke rol in het adequaat kunnen omgaan met ziekte en medicijngebruik in het dagelijkse leven (Kravitz et al., 1993; Linn, Van Dijk, Smit, Jansen & Van Weert, 2013). Door de afnemende mogelijkheden voor het onthouden van informatie wanneer men ouder wordt in combinatie met de toenemende hoeveelheid informatiebronnen aangeboden via het internet, lijken daarom vooral ouderen moeite te hebben met het *kunnen* verwerken van online gezondheidsinformatie. Het onthouden van informatie is dan ook belangrijk om te bestuderen onder de oudere doelgroep, want het reflecteert voor een deel in hoeverre ouderen *bekwaam* zijn online bronnen te gebruiken voor gezondheidsdoeleinden.

Naast *bekwaamheid* staat ook *motivatie* centraal in hoe ouderen informatie verwerken. Onderzoek toont vaak aan dat ouderen over het algemeen minder gemotiveerd zijn om online gezondheidsinformatie te gebruiken dan jongeren vanwege het gebrek aan ervaring met het internet (Bodie & Dutta, 2008), maar ook doordat veel webdesigners geen rekening houden met ouderen als doelgroep wanneer zij online informatie ontwikkelen (Becker, 2004). Vanuit theoretisch oogpunt kunnen websites wel motiverend werken voor ouderen wanneer deze hun doelen vervullen. Volgens de *socio-emotional selectivity theory* kan gesteld worden dat wanneer informatie aansluit bij de emotionele behoeften van ouderen, deze informatie als relevant beschouwd wordt en ouderen daarom gemotiveerder zijn om deze informatie te verwerken (Carstensen, Fung & Charles, 2003). Onderzoek laat bijvoorbeeld zien dat ouderen informatie die als emotioneel relevant gezien wordt beter onthouden dan informatie die niet als emotioneel relevant gezien wordt (Carstensen & Mikels, 2005). Hieruit zou men kunnen afleiden dat wanneer online gezondheidsinformatie als emotioneel relevant gezien wordt, ouderen meer gemotiveerd raken om informatie te verwerken en deze

dus beter onthouden. Deze *motivatie* kan aan de ene kant uitgedrukt worden in een hogere tevredenheid met informatie. Tevredenheid met informatie kan gezien worden als een belangrijke drijfveer om informatie te verwerken (Park & Lim, 2007) en kan daarom invloed uitoefenen op de *motivatie* om informatie te verwerken. Tevredenheid met online informatie, ofwel *website satisfaction*, is de som van ‘positieve en negatieve evaluaties over de desbetreffende website’ (Chen & Wells, 1999, p. 28). Daarnaast kan *motivatie* ook als indirecte drijfveer, via tevredenheid, dienen om informatie beter te onthouden. Het is dan ook belangrijk om zowel de *bekwaamheid* als de *motivatie* in acht te nemen wanneer online gezondheidsinformatie voor ouderen ontwikkeld wordt.

#### ***De rol van visuele communicatie online***

Om invloed uit te oefenen op de *bekwaamheid* (hier: het onthouden van informatie) en *motivatie* (hier: de tevredenheid met informatie) van ouderen om informatie te verwerken, speelt de manier waarop informatie gepresenteerd wordt een belangrijke rol. Het internet biedt daarvoor dan ook de uitgelezen kans: online informatie kan op verschillende manier aangeboden worden, bijvoorbeeld door middel van tekst, tekst met ondersteunende illustraties of video (Mayer, 2014). De *cognitive theory of multimedia learning* (CTML) tracht te verklaren waarom informatie in bepaalde modaliteiten anders verwerkt en onthouden wordt dan informatie in andere modaliteiten. Volgens deze theorie werkt vooral de combinatie van verbale (bijv. geschreven informatie) en visuele (bijv. illustraties en video’s) modaliteiten effectief in het verbeteren van de informatieverwerking (Mayer, 2002). De CTML legt dit uit aan de hand van de *dual coding theory* en de *cognitive load theory* (Mayer, 2002). Allereerst beargumenteert de CTML aan de hand van de *dual coding theory* dat de combinatie van verbale en visuele modaliteiten ervoor zorgt dat optimaal gebruikgemaakt kan worden van zowel het verbale als het visuele verwerkingssysteem in de hersenen (Paivio, 1971). Daarnaast suggereert de CTML vanuit de *cognitive load theory* dat beide verwerkingssystemen beperkt zijn in hun cognitieve capaciteit en dus slechts een beperkte hoeveelheid informatie op hetzelfde moment verwerkt kan worden (Baddeley, 1992). Tot slot geeft de CTML aan dat informatiestijl een belangrijke rol speelt in de manier waarop informatie wordt overgebracht, waarbij wordt verwacht dat informatie in een informele informatiestijl beter verwerkt wordt dan informatie in een formele informatiestijl (Moreno & Mayer, 2000).

Omdat de CTML rekening houdt met de cognitieve beperkingen van menselijke informatieverwerkingsprocessen, is deze theorie met name interessant voor het verklaren van hoe ouderen informatie verwerken. Aangezien deze leeftijdsgroep over het algemeen een kleinere totale cognitieve capaciteit heeft dan jongere leeftijdsgroepen (Van Gerven, Paas, Merriënboer & Schmidt, 2000), wordt verwacht dat vooral ouderen baat hebben bij informatie die in verschillende modaliteiten gepresenteerd is. Het onderzoek dat in dit artikel gepresenteerd wordt richt zich op drie specifieke manieren van informatiepresentatie: tekst met illustraties, tekst met video’s en informatiestijl.

Vanuit de CTML wordt theoretisch uitgelegd waarom deze manieren effectief zijn in het verhogen van de tevredenheid met en het onthouden van online informatie over kanker.

De combinatie van tekst en illustraties wordt bijvoorbeeld effectief beschouwd vanwege het integreren van verbale (geschreven tekst) en visuele (illustraties) modaliteiten. Zoals hierboven reeds beschreven, zorgt deze combinatie voor optimale benutting van twee typen verwerkingssystemen, namelijk het verbale en het visuele systeem (Paivio, 1971). Veel onderzoek weet dan ook te bevestigen dat tekst met illustraties kan bijdragen aan een hogere tevredenheid met *en* het beter onthouden van gezondheidsinformatie (voor een review, zie Houts, Doak, Doak & Loscalzo, 2006).

Naast illustraties kunnen ook video's ingezet worden om de tevredenheid met en het onthouden van online informatie over kanker te verhogen (Kreuter et al., 2008). Hoewel tekst en illustraties zowel het verbale als het visuele verwerkingssysteem in de hersenen benutten, komen beide modaliteiten binnen via het visuele kanaal, wat kan leiden tot cognitieve overload (Mayer, 2002). Video's maken naast het visuele kanaal (d.m.v. bewegend beeld) ook gebruik van het auditieve kanaal (d.m.v. geluid). Onderzoek laat zien dat video's cognitieve overload verminderen (Tabbers, Martens & Merriënboer, 2004) en de tevredenheid met en het onthouden van online informatie over kanker verhogen (Dunn, Steginga, Rose, Scott & Allison, 2004; Kreuter et al., 2008).

Tot slot speelt informatiestijl een belangrijke rol in de manier waarop informatie wordt overgebracht. De CTML voorspelt dat informatie in een informele informatiestijl beter verwerkt wordt dan informatie in een formele informatiestijl (Moreno & Mayer, 2000). Vanuit de literatuur over narratieve communicatie wordt verklaard dat verhalende informatie beter wordt verwerkt omdat mensen meer cognitief en affectief betrokken raken bij verhalende informatie, ook wel narratieve betrokkenheid genoemd (Slater & Rouner, 2002). Eerder onderzoek laat zien dat zo'n informele informatiestijl leidt tot meer tevredenheid met de informatie (McQueen & Kreuter, 2010; Murphy, Frank, Moran & Patnoe-Woodley, 2011) en het beter onthouden van informatie (Ginns, Martin & Marsh, 2013).

Samengevat stelt de CTML dat verschillende manieren van informatiepresentatie (d.m.v. tekst met illustraties, tekst met video's en informatiestijl) bepalend kunnen zijn voor de mate waarin ouderen tevreden zijn met en informatie onthouden van online informatie over kanker. Om de vraag die centraal staat in dit artikel te kunnen beantwoorden, namelijk, 'Wat is de beste manier om online informatie te presenteren aan ouderen met kanker?', wordt in de volgende delen beschreven hoe de tevredenheid met en het onthouden van informatie over kanker bij ouderen gestimuleerd kan worden door illustraties (deel I), video's en informatiestijl (deel II) en welke rol leeftijd speelt in de verklaring hiervan (deel III).

## Deel I: De rol van illustraties

Hoewel eerder onderzoek reeds ondersteuning gaf voor de effectiviteit van illustraties (bijv. Houts et al., 2006; Mayer, 1999), zijn de bevindingen onder ouderen niet consistent. Waar het ene onderzoek aantoonde dat illustraties positief bijdragen aan de tevredenheid met online informatie over kanker bij ouderen (Van Weert et al., 2011), weet het andere onderzoek deze effecten niet te repliceren (Bol et al., 2014). Ook worden inconsistente resultaten gevonden wat betreft het onthouden van online informatie over kanker: het ene onderzoek vindt positieve effecten van illustraties op het onthouden van informatie bij ouderen (Cherry, Dokey, Reese & Brigman, 2003; Carstensen et al., 2003), terwijl het andere onderzoek deze effecten niet kan aantonen (Liu, Kemper & McDowd, 2009). Daarnaast richt weinig onderzoek zich op welke verschillende soorten illustraties, zoals cognitieve en affectieve illustraties, mogelijk effectief zijn. Cognitieve illustraties helpen informatie beter te begrijpen en onthouden door (delen van) tekstuele informatie uit te leggen, terwijl affectieve illustraties niet relevant zijn voor beter begrip, maar tot doel hebben een goed gevoel over de informatie te geven (Levie & Lentz, 1982). In dit eerste deel worden drie studies beschreven die onderzoeken of en hoe cognitieve en affectieve illustraties bijdragen aan de tevredenheid met en het onthouden van informatie over kanker bij ouderen.

### **Studie 1: Illustraties en de tevredenheid met en het onthouden van informatie**

Aan de hand van een 4 (conditie: alleen tekst vs. tekst met cognitieve illustraties vs. tekst met affectieve illustraties vs. tekst met cognitieve en affectieve illustraties)  $\times$  2 (leeftijdsgroep: jongere [ $< 65$  jaar] vs. oudere [ $\geq 65$  jaar] leeftijd) experimenteel design werd onder gezonde deelnemers bestudeerd wat de effecten zijn van cognitieve en affectieve illustraties op de tevredenheid met en het onthouden van online informatie over kanker (Bol et al., 2014). Bij 271 jongeren ( $< 65$  jaar) en 165 ouderen ( $\geq 65$  jaar) werd een online vragenlijst afgenomen met daarin een webpagina waarop een behandeling voor longkanker werd uitgelegd. Direct na blootstelling werd gemeten hoeveel informatie van deze website werd onthouden (*recall*) met behulp van de *Netherlands Patient Information Recall Questionnaire* (NPIRQ; Jansen et al., 2008). Aan de hand van de tekst op de website over de longkankerbehandeling werden elf open vragen geformuleerd, zoals: 'Kunt u vertellen hoe lang een RFA-behandeling duurt?' Alle vragen konden beantwoord worden met 'is niet verteld', 'is verteld, maar ik weet het niet meer', of 'is verteld, namelijk...'. Scores werden toegewezen aan de antwoorden aan de hand van een codeboek en de totale *recall*-score kon variëren van 0 tot 22 punten. Vervolgens werd de tevredenheid met de website gemeten aan de hand van de website-satisfactieschaal (Website Satisfaction Scale, WSS; Bol, Smets et al., 2013). Deze schaal bestaat uit drie subschalen: tevredenheid met de aantrekkelijkheid, begrijpelijkheid en emotionele steun van de website. Voorbeelden van de items uit de respectievelijke subschalen zijn 'de leesbaarheid van de website is goed', 'de website is mooi' en 'de website geeft mij zelfvertrouwen'. Antwoorden werden gegeven op een 7-puntsschaal (1 = *zeer mee oneens*, 7 = *zeer mee eens*).

De resultaten van het onderzoek lieten zien dat zowel cognitieve als affectieve illustraties bijdragen aan de tevredenheid met de aantrekkelijkheid van de webpagina,  $F(3, 423) = 9.26, p < .001, \eta_p^2 = .06$  ( $M_{\text{alleen tekst}} = 4.45, SD = 1.10$ ;  $M_{\text{cognitieve illustraties}} = 5.07, SD = 0.90$ ;  $M_{\text{affectieve illustraties}} = 4.86, SD = 0.87$ ;  $M_{\text{cognitieve + affectieve illustraties}} = 5.10, SD = 0.98$ ), maar er niet voor zorgden dat informatie beter werd onthouden,  $F(3, 428) = 0.18, p = .910, \eta_p^2 = .00$  ( $M_{\text{alleen tekst}} = 8.38, SD = 4.54$ ;  $M_{\text{cognitieve illustraties}} = 8.24, SD = 4.58$ ;  $M_{\text{affectieve illustraties}} = 8.40, SD = 5.04$ ;  $M_{\text{cognitieve + affectieve illustraties}} = 8.07, SD = 5.06$ ). Daarnaast waren jongeren in het algemeen tevredener met de begrijpelijkheid van de webpagina dan ouderen,  $F(1, 423) = 8.99, p = .003, \eta_p^2 = .02$  ( $M_{\text{jongeren}} = 5.95, SD = 0.98$ ;  $M_{\text{ouderen}} = 5.62, SD = 1.29$ ), terwijl ouderen juist tevredener waren met de emotionele steun van de webpagina dan jongeren,  $F(1, 422) = 4.95, p = .027, \eta_p^2 = .01$  ( $M_{\text{jongeren}} = 3.98, SD = 1.44$ ;  $M_{\text{ouderen}} = 4.29, SD = 1.31$ ). Een hogere tevredenheid met de emotionele steun van de webpagina zorgde er onder ouderen ook voor dat informatie beter onthouden werd ( $b = 0.56, SE = 0.28, p = .050$ ), terwijl dit bij jongeren niet het geval was ( $b = 0.05, SE = 0.20, p = .811$ ). Deze resultaten laten zien dat zowel cognitieve als affectieve illustraties gebruikt kunnen worden om de tevredenheid met een website te verhogen. De belangrijkste conclusie is dat naarmate ouderen tevredener zijn met de emotionele steun van de webpagina, zij ook meer onthouden van de online informatie.

### **Studie 2: Illustraties en de tevredenheid met en het onthouden van informatie bij patiënten**

In een tweede experiment werd het hierboven beschreven onderzoek herhaald, alleen dit keer onder patiënten (Bol et al., 2015). In een online experiment werd onder 62 jongere (< 65 jaar) en 112 oudere ( $\geq 65$  jaar) patiënten met darmkanker wederom het effect van illustraties op de tevredenheid met en het onthouden van online informatie onderzocht. Aangezien de meerwaarde van het toevoegen van zowel cognitieve als affectieve illustraties op een website in het eerste experiment niet werd aangetoond, werd het effect van illustraties op de uitkomstmaten dit keer onderzocht in een 3 (conditie: alleen tekst vs. tekst met cognitieve illustraties vs. tekst met affectieve illustraties)  $\times$  2 (leeftijdsgroep: jongere [ $< 65$  jaar] vs. oudere [ $\geq 65$  jaar] leeftijd) experimenteel design. De patiënten ontvingen een webpagina over een behandeling voor darmkanker, waarna werd gemeten hoeveel informatie van deze website werd onthouden (*recall*) en hoe tevreden men was met de website middels bovengenoemde schalen. De resultaten lieten ook dit keer zien dat met de toevoeging van cognitieve illustraties zowel jongere als oudere patiënten tevredener zijn over de aantrekkelijkheid van de webpagina,  $F(2, 168) = 6.74, p = .002, \eta_p^2 = .07$  ( $M_{\text{alleen tekst}} = 4.16, SD = 1.44$ ;  $M_{\text{cognitieve illustraties}} = 5.00, SD = 1.15$ ;  $M_{\text{affectieve illustraties}} = 4.65, SD = 1.19$ ). In tegenstelling tot de eerste studie, bleek ditmaal dat cognitieve illustraties het onthouden van informatie bij ouderen faciliteerden: ouderen onthielden over het algemeen minder informatie dan jongeren,  $F(1, 168) = 9.19, p = .003, \eta_p^2 = .05$  ( $M_{\text{jongeren}} = 10.94, SD = 5.11$ ;  $M_{\text{ouderen}} = 8.49, SD = 5.03$ ), maar wanneer cognitieve illustraties werden toegevoegd aan de online informatie waren er geen leeftijdsverschillen meer in de hoeveelheid informatie die onthouden werd ( $p = .938$ ;  $M_{\text{jongeren}} = 9.50, SD = 5.71$ ;  $M_{\text{ouderen}} = 9.68, SD = 5.31$ ). Daarnaast waren ouderen tevredener met de emotionele steun van de



webpagina dan jongeren,  $F(1, 168) = 5.25, p = .023, \eta_p^2 = .03$  ( $M_{jongeren} = 3.72, SD = 1.41$ ;  $M_{ouderen} = 4.27, SD = 1.55$ ), vooral als deze affectieve illustraties bevatte,  $F(1, 170) = 4.57, p = .034$  ( $M_{jongeren} = 3.75, SD = 1.46$ ;  $M_{ouderen} = 4.53, SD = 1.31$ ). Hieruit kan geconcludeerd worden dat effectieve online informatie over kanker voor ouderen bij voorkeur zowel cognitieve als affectieve illustraties bevat om de tevredenheid met en het onthouden van online informatie te verbeteren.

### **Studie 3: Hoe illustraties tot het beter onthouden van informatie kunnen leiden**

Zowel eerder onderzoek als de bovengenoemde twee experimenten tonen aan dat cognitieve en affectieve illustraties effectief kunnen bijdragen aan het verhogen van de tevredenheid met online informatie over kanker bij ouderen, maar niet direct bijdragen aan het beter onthouden van deze informatie door ouderen (bijv. Bol et al., 2014; Bol et al., 2015). Een verklaring hiervoor kan zijn dat ouderen verschillen in de manier waarop zij tekst en illustraties gebruiken om online informatie te verwerken. Daarom heeft dit derde experiment als doel te verklaren hoe tekst en illustraties op een website precies gebruikt worden door jongeren en ouderen. Tot op heden richtte nog weinig onderzoek zich op het mechanisme dat aan deze uitkomsten ten grondslag ligt. Illustraties zullen geen effect hebben op uitkomsten zoals het onthouden van informatie als deze niet worden opgemerkt (Wedel & Pieters, 2000). Om deze reden is het belangrijk dat de mate van aandacht ook onderzocht wordt wanneer gekeken wordt naar het effect van illustraties op het onthouden van informatie. Daarnaast is ook weinig bekend over de rol die leeftijd speelt in het verband tussen aandacht en het onthouden van informatie.

Daarom werd middels een eyetrackingonderzoek onder 55 jongeren (< 65 jaar) en 42 ouderen ( $\geq 65$  jaar) de relatie tussen aandacht en het onthouden van informatie onderzocht in een 3 (conditie: alleen tekst vs. tekst met cognitieve illustraties vs. tekst met affectieve illustraties)  $\times$  2 (leeftijdsgroep: jongere [ $< 65$  jaar] vs. oudere [ $\geq 65$  jaar] leeftijd) experimenteel design (Bol et al., 2016). Terwijl deelnemers aan een van drie webpagina's werden blootgesteld, bepaalde de SMI RED 120 *eye-tracker* nauwkeurig waar op de webpagina naar werd gekeken. Deze aandacht werd door de *eye-tracker* gemeten aan de hand van fixatieduur (in seconden). Na blootstelling werd gemeten hoeveel informatie van deze website werd onthouden (*recall*), zodat de relatie tussen aandacht en het onthouden van informatie kon worden vastgesteld. De resultaten van deze studie lieten zien dat meer aandacht voor tekstuele informatie er bij ouderen voor zorgde dat informatie beter werd onthouden ( $b = 0.04, SE = 0.02, p = .052$ ), terwijl dit bij jongeren niet het geval was ( $b = 0.01, SE = 0.01, p = .210$ ). Voor jongeren bleek juist dat zij meer aandacht aan de cognitieve illustraties besteedden dan ouderen ( $M_{jongeren} = 15.39, SD = 11.01$ ;  $M_{ouderen} = 9.59, SD = 6.85$ ) en ook meer van de informatie met cognitieve illustraties onthielden,  $F(1, 91) = 6.44, p = .013, \eta_p^2 = .07$ . Daarmee kan geconcludeerd worden dat online informatie over kanker aantrekkelijk aangeboden informatie zou moeten bevatten die ervoor zorgt dat ouderen de tijd nemen om websiteteksten te lezen.

De drie zojuist besproken studies laten zien dat cognitieve en affectieve illustraties kunnen bijdragen aan een hogere tevredenheid met online informatie over kanker, terwijl goed aandacht besteden aan tekstuele informatie lijkt bij te dragen aan het beter onthouden van deze informatie. In deel II van dit artikel wordt gekeken naar de rol van video's in de online informatievoorziening voor ouderen met kanker. Hierbij staat de vraag centraal of en hoe video's kunnen bijdragen aan de tevredenheid met en het onthouden van online informatie over kanker bij ouderen.

## Deel II: De rol van video's

Naast illustraties worden video's ook gezien als effectieve visuele communicatietools. Volgens de CTML zouden video's vooral effectief kunnen zijn voor ouderen, omdat ze een beroep doen op zowel het visuele als het auditieve werkgeheugen (Sweller, Ayres & Kalyuga, 2011). Hierdoor wordt het werkgeheugen optimaal benut, wat vooral voor de oudere doelgroep relevant lijkt vanwege hun verminderde totale cognitieve capaciteit (Paas, Van Gerven & Tabbers, 2005). Daarnaast hebben ouderen een beter narratief geheugen dan jongeren, wat ook zou kunnen bijdragen aan het beter kunnen onthouden en waarderen van informatie in bijvoorbeeld de vorm van een video in informele informatiestijl (Sparks & Nussbaum, 2008). Hoewel video's daarom vooral effectief lijken voor ouderen, is nog niet onderzocht of en hoe video's van invloed zijn op de tevredenheid met en het onthouden van online informatie over kanker. Daarom wordt dit nader bestudeerd in drie empirische studies die hieronder beschreven staan.

### **Studie 4: Video's en de tevredenheid met en het onthouden van informatie**

Een experiment werd uitgevoerd onder 236 jongeren (< 65 jaar) en 204 ouderen (≥ 65 jaar) waarin het manipuleren van de modaliteit en de stijl waarin de informatie werd aangeboden centraal stond (Bol, Van Weert, De Haes, Loos & Smets, 2015). In een 2 (modaliteit: tekst vs. video) × 2 (informatiestijl: formeel vs. informeel) × 2 (leeftijdsgroep: jongere [< 65 jaar] vs. oudere [≥ 65 jaar] leeftijd) experimenteel design kon de modaliteit variëren tussen video en tekst en de stijl kon formeel (in de derde persoon gepresenteerd door een arts) of informeel (in de eerste persoon gepresenteerd door een patiënt) zijn. Dit resulteerde in vier verschillende condities met informatie over een longbehandeling in de vorm van tekst in formele informatiestijl, tekst in informele informatiestijl, video in formele informatiestijl of video in informele informatiestijl. De inhoud van de tekst en video's was identiek. De arts en patiënt in de verschillende video's werden gespeeld door dezelfde acteur, waarbij de arts informatie op een onpersoonlijke, didactische manier overbracht (formele stijl) en de patiënt de informatie meer verhalend vanuit een persoonlijk perspectief vertelde (informele stijl). De inhoud van de gezondheidsinformatievideo's was identiek wat betreft terminologie en in lengte. De informele versie bevatte echter zinnen verteld vanuit het ik-perspectief en zinnen die de tekst meer verhalend maakten werden toegevoegd (bijv.

‘Dat heb ik gelukkig niet meegemaakt’). Na blootstelling aan een van de vier condities werd onder de deelnemers gemeten hoeveel van de informatie was onthouden.

De resultaten van dit experiment lieten zien dat informatie die gegeven werd door middel van een video beter onthouden wordt door zowel jongeren als ouderen dan informatie die gegeven werd door middel van een tekst,  $F(1, 413) = 4.48, p = .035, \eta_p^2 = .01$  ( $M_{\text{tekst}} = 6.55, SE = 0.39; M_{\text{video}} = 7.60, SE = 0.31$ ). Daarnaast bleek dat de combinatie van videopresentatie en informele informatiestijl ervoor zorgt dat het meeste onthouden wordt vergeleken met alle andere combinaties van modaliteit en stijl ( $M_{\text{formele tekst}} = 6.39, SE = 0.56; M_{\text{informele tekst}} = 6.72, SE = 0.54; M_{\text{formele video}} = 7.09, SE = 0.44; M_{\text{informele video}} = 8.12, SE = 0.43$ ). Dit onderzoek laat zien dat de combinatie van het gebruik van video en een informele manier van presenteren ertoe leidt dat zowel jongeren als ouderen meer online informatie over kanker onthouden.

#### **Studie 5: Video's en de tevredenheid met en het onthouden van informatie bij patiënten**

Vervolgens werd onderzocht of de bevindingen van bovenstaand experiment ook gelden voor patiënten (Bol et al., 2013a). Er werd onder ouderen met longkanker getest wat de effecten zijn van video's op de tevredenheid met en het onthouden van online informatie. In totaal werd 95 jongere (< 65 jaar) en 74 oudere ( $\geq 65$  jaar) patiënten gevraagd een webpagina met alleen tekst, tekst met video in formele informatiestijl of tekst met video in informele informatiestijl te bekijken. Uit de resultaten bleek dat wanneer informatie gepresenteerd werd door middel van een video in informele informatiestijl in vergelijking met alleen tekst, patiënten tevredener waren met de aantrekkelijkheid,  $F(2, 163) = 4.97, p = .008, \eta_p^2 = .06$  ( $M_{\text{tekst}} = 4.12, SE = 0.15; M_{\text{informele video}} = 4.80, SE = 0.16$ ), begrijpelijkheid,  $F(2, 163) = 6.31, p = .002, \eta_p^2 = .07$  ( $M_{\text{tekst}} = 5.21, SE = 0.16; M_{\text{informele video}} = 6.00, SE = 0.16$ ) en emotionele steun van de webpagina,  $F(2, 163) = 4.53, p = .012, \eta_p^2 = .05$  ( $M_{\text{tekst}} = 3.49, SE = 0.19; M_{\text{informele video}} = 4.11, SE = 0.20$ ). Daarnaast was de tevredenheid met de emotionele steun ook hoger in vergelijking met de video in formele informatiestijl ( $M_{\text{formele video}} = 3.32, SE = 0.19; M_{\text{informele video}} = 4.11, SE = 0.20$ ). Voor het onthouden van informatie maakt het niet uit welk type video wordt getoond: beide video's zorgden voor het beter onthouden van informatie in vergelijking met alleen tekst,  $F(2, 163) = 8.85, p < .001, \eta_p^2 = .10$  ( $M_{\text{tekst}} = 7.36, SE = 0.62; M_{\text{formele video}} = 10.17, SE = 0.62; M_{\text{informele video}} = 10.90, SE = 0.64$ ). Oudere patiënten onthielden minder informatie van zowel de tekst als de video dan jongere patiënten,  $F(1, 163) = 4.95, p = .027, \eta_p^2 = .03$  ( $M_{\text{jongeren}} = 10.29, SE = 0.48; M_{\text{ouderen}} = 8.67, SE = 0.54$ ), maar wanneer rekening werd gehouden met hoe vaak jongeren en ouderen het internet gebruiken verdween dit leeftijdsverschil,  $F(1, 159) = 3.04, p = .083, \eta_p^2 = .02$  ( $M_{\text{jongeren}} = 10.14, SE = 0.49; M_{\text{ouderen}} = 8.83, SE = 0.56$ ). Dit betekent dat ouderen, die over het algemeen minder vaak het internet gebruiken dan jongeren, net zoveel onthielden als jongeren wanneer zij even vaak gebruikmaakten van het internet als jongeren. Deze bevindingen laten zien dat het gebruik van een video in informele informatiestijl op een webpagina het effectiefst is in het verhogen van de tevredenheid met en het onthouden van online informatie over kanker. Daarnaast blijkt internet-

gebruik een betere verklaring voor de mate waarin ouderen informatie van een webpagina onthouden dan hun kalenderleeftijd.

**Studie 6: Hoe video's tot tevredenheid en onthouden van informatie kunnen leiden**

Om inzicht te krijgen in waarom informele video's effectief zijn, werd in een zesde onderzoek de rol van narratieve betrokkenheid bestudeerd (Bol et al., 2013a). Eerder onderzoek liet zien dat narratieve betrokkenheid een belangrijke voorwaarde is voor de effectiviteit van narratieve boodschappen (Slater & Rouner, 2002). Een narratieve boodschap wordt ook wel een verhalende boodschap genoemd, waarin in een samenhangend verhaal – met een duidelijk begin, midden en einde – personages en hun levensverhaal worden besproken (Hinyard & Kreuter, 2007). Narratieve betrokkenheid is zowel de betrokkenheid bij het verhaal (de mate waarin iemand opgaat in het verhaal) als betrokkenheid bij het videopersonage (de mate waarin iemand het personage leuk vindt, als gelijke ziet en zich ermee kan identificeren) (Slater & Rouner, 2002). Gebruikmakend van de onderzoeksgegevens uit het online experiment zoals hierboven beschreven, werd onderzocht of narratieve betrokkenheid een verklaring kan bieden voor de bevinding dat informatiestijl (formele vs. informele informatiestijl) van invloed is op de tevredenheid met en het onthouden van online informatie over kanker. Daarbij werd ook rekening gehouden met gelijkheid van leeftijd van de deelnemer en van het videopersonage die de deelnemer te zien kreeg ('leeftijdscongruentie'). Dit resulteerde in een 2 (informatiestijl: formeel vs. informeel) × 2 (leeftijdscongruentie: congruente vs. niet-congruente leeftijd) experimenteel design waarbij het effect van informatiestijl en leeftijdscongruentie op het onthouden van en de tevredenheid met online informatie werd getoetst met narratieve betrokkenheid als mogelijke mediator van deze effecten. Narratieve betrokkenheid werd gemeten aan de hand van vier meetinstrumenten: identificatie, waargenomen gelijkheid, aardig vinden (betrokkenheid bij het videopersonage) en transportatie (betrokkenheid bij het verhaal). Identificatie met het videopersonage werd gemeten aan de hand van zes items, zoals 'terwijl ik de video bekeek, voelde ik de emoties van Persoon X' (Cohen, 2001; Kreuter et al., 2008). Waargenomen gelijkheid werd gemeten met drie items, zoals 'Persoon X lijkt op mij' (McCroskey, Richmond & Daly, 1975). Het aardig vinden van het videopersonage werd gemeten aan de hand van vier items, zoals 'ik vind Persoon X vriendelijk' (Reysen, 2005). Tot slot werd de betrokkenheid bij het verhaal, ofwel transportatie, gemeten met vier items, zoals 'ik was mentaal betrokken bij de video' (Green & Brock, 2000). Alle schalen werden op een 7-puntsschaal afgenomen (1 = *zeer mee oneens*, 7 = *zeer mee eens*). Het onthouden van (*recall*) en de tevredenheid met online informatie werden wederom gemeten via de eerdergenoemde schalen.

De bevindingen van deze studie laten wederom zien dat de stijl waarin de video-informatie aangeboden wordt van invloed is op het onthouden van informatie: video's in informele informatiestijl werden in deze studie beter onthouden door zowel jongeren als ouderen dan video's in formele informatiestijl ( $b = 1.99$ ,  $SE = 0.95$ ,  $p = .037$ ). Deze effecten werden niet gemedieerd door narratieve betrokkenheid. Desalniette-

min had narratieve betrokkenheid wel een directe invloed op de tevredenheid met en het onthouden van online gezondheidsinformatie. Identificatie met het videopersonage zorgde voor minder tevredenheid met de begrijpelijkheid van de webpagina ( $b = -0.14$ ,  $SE = .05$ ,  $p = .010$ ) en het minder goed onthouden van informatie ( $b = -1.30$ ,  $SE = .25$ ,  $p < .001$ ), maar tegelijkertijd leidde dit tot een hogere mate van tevredenheid met de emotionele steun van de webpagina ( $b = 0.31$ ,  $SE = .07$ ,  $p < .001$ ). Het aardig vinden van het videopersonage voorspelde zowel een hogere tevredenheid met de aantrekkelijkheid ( $b = 0.32$ ,  $SE = .06$ ,  $p < .001$ ), begrijpelijkheid ( $b = 0.35$ ,  $SE = .07$ ,  $p < .001$ ) en emotionele steun ( $b = 0.38$ ,  $SE = .08$ ,  $p < .001$ ) van de webpagina, als het beter onthouden van de informatie ( $b = 0.93$ ,  $SE = .30$ ,  $p = .003$ ). Waargenomen gelijkenis had geen significant effect op de tevredenheid met en het onthouden van de informatie. Betrokkenheid bij het verhaal (transportatie) was een positieve voorspeller van de tevredenheid met de aantrekkelijkheid ( $b = 0.13$ ,  $SE = .05$ ,  $p = .013$ ) en de begrijpelijkheid ( $b = 0.36$ ,  $SE = .06$ ,  $p < .001$ ) van de webpagina, en het beter onthouden van informatie ( $b = 2.60$ ,  $SE = .27$ ,  $p < .001$ ).

Daarnaast blijkt leeftijdscongruentie een interessante rol te spelen voor ouderen. Wanneer oudere participanten een ouder videopersonage zagen, waren zij tevredener met de emotionele steun van de webpagina dan wanneer zij een jonger videopersonage zagen ( $b = 0.55$ ,  $SE = .20$ ,  $p = .008$ ). Ook waren ouderen tevredener met de emotionele steun van de webpagina wanneer zij een ouder videopersonage zagen dan wanneer jongeren een ouder videopersonage zagen ( $b = 0.50$ ,  $SE = .19$ ,  $p = .008$ ). Leeftijdscongruentie blijkt dus belangrijker voor ouderen dan voor jongeren. Aan de hand van deze resultaten kan geconcludeerd worden dat narratieve betrokkenheid kan bepalen in hoeverre mensen tevreden zijn met online informatie en in hoeverre zij deze informatie onthouden. Bovendien zijn ouderen tevredener met de emotionele steun van een webpagina wanneer video's op een webpagina personages bevatten die dezelfde leeftijd hebben.

De drie zojuist besproken studies laten zien dat video's kunnen bijdragen aan een hogere tevredenheid met online informatie over kanker, vooral wanneer deze in een informele informatiestijl gepresenteerd worden. In het laatste deel van dit artikel, deel III, wordt gekeken naar de rol van leeftijd in de online informatieverwerking bij ouderen met kanker. Hierbij staat de vraag centraal welke invloed leeftijd heeft op de tevredenheid met en het onthouden van online informatie over kanker bij ouderen.

### Deel III: De rol van leeftijd

De voorgaande studies beschreven in dit artikel gaven reeds inzicht in de effectiviteit van het gebruik van illustraties en video's in online gepresenteerde informatie over kanker. Er bleken echter maar weinig verschillen te zijn tussen jongeren en ouderen met betrekking tot het onthouden van online informatie over kanker. Daaruit blijkt dat

leeftijd maar een bescheiden rol speelt. De verklaring hiervoor ligt waarschijnlijk in het feit dat een groot aantal factoren gerelateerd aan het *kunnen* ('bekwaamheid') en *willen* ('motivatie') verwerken van informatie, een belangrijker rol spelen dan kalenderleeftijd. Omdat individuele verschillen tussen personen toenemen naarmate men ouder wordt, vormen de oudere leeftijdsgroepen, zoals de 65-plussers, een zeer heterogene groep (Dannefer, 1988). Het is daarom juist belangrijk om onder deze ouderen na te gaan op welke leeftijdsgerelateerde factoren zij precies verschillen, om op deze manier beter te begrijpen waarom ouderen variëren in hoeveel zij onthouden van online gezondheidsinformatie. In dit laatste deel wordt daarom beschreven in hoeverre leeftijd en leeftijdsgerelateerde factoren bijdragen aan het onthouden van online informatie over kanker bij ouderen.

**Studie 7: Leeftijd(sgerelateerde factoren) en de tevredenheid met en het onthouden van informatie bij patiënten**

In een laatste studie werd gekeken naar de invloed van kalenderleeftijd en leeftijdsgerelateerde factoren op het onthouden van informatie (Bol et al., 2017). Het is bekend dat ouderen vaak weinig informatie onthouden, maar er is minder kennis over in hoeverre dit gerelateerd is aan het *kunnen* en *willen* onthouden van online informatie over kanker. Daarom werd in dit onderzoek uitgebreid literatuuronderzoek gedaan om een overzicht van leeftijdsgerelateerde factoren te creëren die het *kunnen* en *willen* onthouden van informatie onder ouderen voorspellen. Het *kunnen* onthouden van informatie wordt bijvoorbeeld beïnvloed door gezondheidsvaardigheden (*health literacy*), die naarmate men ouder wordt over het algemeen afnemen (Baker, Gazmararian, Sudano & Patterson, 2000). Daarnaast kwam uit de literatuur naar voren dat het *willen* onthouden van informatie bijvoorbeeld beïnvloed wordt door toekomstperspectief (*future time perspective*), dat naarmate men ouder wordt ook over het algemeen afneemt (Carstensen, Isaacowitz, & Charles, 1999). De relatie tussen deze leeftijdsgerelateerde factoren en het onthouden van informatie werd vervolgens getoetst onder 197 patiënten van 65 jaar en ouder. Onder deze groep patiënten werd een online vragenlijst afgenomen waarin zij een webpagina met informatie over een behandeling voor longkanker te zien kregen. Daarna werden vragen over de inhoud van deze webpagina gesteld (*recall*), en werden de metingen van de leeftijdsgerelateerde factoren afgenomen.

De resultaten toonden aan dat het onthouden van informatie niet zozeer beïnvloed wordt door kalenderleeftijd ( $\beta = .01, SE = .07, p = .876$ ), maar door factoren gerelateerd aan het *kunnen* en *willen* onthouden van online informatie over kanker. Het *kunnen* onthouden van informatie werd bepaald door de kwetsbaarheid, boosheid en gezondheidsvaardigheden (*health literacy*) van de patiënt en de cognitieve inspanning die het de patiënt kost om de informatie te verwerken. Daarnaast werd het *willen* onthouden van informatie bepaald door het toekomstperspectief van de patiënt, de betrokkenheid bij het evalueren van de informatie en de tevredenheid met de emotionele steun van de webpagina. Deze factoren waren van invloed op het onthouden van online infor-

matie over kanker. Zo bleek dat wanneer een patiënt erg kwetsbaar en boos is, deze minder informatie onthoudt ( $\beta_{\text{kwetsbaar}} = -.17$ ,  $SE = .16$ ,  $p = .049$ ;  $\beta_{\text{boosheid}} = -.20$ ,  $SE = .16$ ,  $p = .022$ ). Ook wanneer informatieverwerking veel cognitieve inspanning kost wordt er minder onthouden ( $\beta = -.28$ ,  $SE = .36$ ,  $p = .001$ ). Patiënten die veel gezondheidsvaardigheden hebben en weinig toekomstperspectief ervaren onthouden juist veel informatie ( $\beta_{\text{gezondheidsvaardigheden}} = .18$ ,  $SE = .07$ ,  $p = .016$ ;  $\beta_{\text{toekomstperspectief}} = -.16$ ,  $SE = .25$ ,  $p = .020$ ). Ook patiënten die betrokken zijn bij het evalueren van online informatie en tevreden zijn met de emotionele steun van die informatie onthouden over het algemeen veel informatie ( $\beta_{\text{betrokkenheid}} = .12$ ,  $SE = .19$ ,  $p = .046$ ;  $\beta_{\text{emotionele steun}} = .19$ ,  $SE = .17$ ,  $p = .003$ ). Dit onderzoek laat zien dat het onthouden van online informatie over kanker niet zozeer afhankelijk is van kalenderleeftijd, maar beïnvloed wordt door andere leeftijdsgerelateerde factoren. Dit levert interessante inzichten op voor het op maat kunnen aanbieden van informatie voor ouderen door rekening te houden met de mate waarin zij informatie *kunnen* en *willen* verwerken.

### Implicaties voor online communicatie met ouderen

De studies uit dit overzichtsartikel dragen bij aan meer kennis over de effectiviteit van het gebruik van illustraties en video's in online informatie voor ouderen met kanker. Schaars eerder onderzoek toonde geen eenduidige bevindingen in studies onder ouderen (bijv. Cherry et al., 2003; Carstensen et al., 2003; Liu et al., 2009). Daarom werd in de studies beschreven in dit overzichtsartikel onderzocht op welke manier online informatie over kanker specifiek aan ouderen met kanker aangeboden kan worden. Daartoe werd onder zowel jongeren als ouderen bestudeerd hoe illustraties en video's gebruikt kunnen worden om de tevredenheid met en het onthouden van online informatie over kanker te verbeteren.

Dit onderzoek biedt theoretische nieuwe inzichten in hoe ouderen online informatie verwerken. Zowel het *kunnen* ('bekwaamheid') als het *willen* ('motivatie') speelt een belangrijke rol bij de verwerking van online informatie over kanker. Dit benadrukt het belang van het onderscheiden van cognitieve processen zoals beschreven in de CTML (Mayer, 1999) en van affectieve processen zoals uitgewerkt in de *socio-emotional selectivity theory* (Carstensen et al., 2003). Bovendien toont dit onderzoek een genuanceerder beeld van hoe verschillende manieren van online informatiepresentatie kunnen bijdragen aan een hogere tevredenheid met en het beter onthouden van online informatie over kanker bij ouderen. Zo blijkt dat verschillende typen illustraties (namelijk cognitieve en affectieve illustraties) verschillende doelen vervullen (namelijk informatieverwerking en emotionele satisfactie) en uitkomsten onder ouderen op verschillende manieren kunnen beïnvloeden. Ook werd gevonden dat wanneer audiovisuele informatie gecombineerd wordt met een informele informatiestijl, deze informatie optimaal verwerkt wordt door zowel jongeren als ouderen. Deze resultaten dragen daarom niet alleen bij aan meer kennis over de effectiviteit van illustraties en

video's in online informatie voor ouderen met kanker, maar bieden ook nieuwe inzichten in de condities waaronder deze verschillende modaliteiten doeltreffend kunnen zijn voor ouderen met kanker.

Daarnaast biedt dit onderzoek ook handvatten voor de praktijk. Gegeven de resultaten ervan, kan geconcludeerd worden dat video's gepresenteerd in een informele informatiestijl leiden tot hogere tevredenheid met en het beter onthouden van online informatie. Hierbij lijkt het zorgvuldig uitzoeken van een goed videopersonage van groot belang. Met name het selecteren van een aardig en ouder personage leidt bij ouderen tot verhoogde tevredenheid met en het beter onthouden van informatie. Daarnaast is een goed script ook belangrijk, omdat dit zorgt voor een hoge betrokkenheid bij het verhaal, wat vervolgens weer leidt tot hogere tevredenheid met en het beter onthouden van informatie. Samenvattend kunnen we zeggen dat een video waarin een goed script gepresenteerd wordt door een ouder, aardig personage die informatie in een informele presentatiestijl overbrengt, alle ingrediënten bevat voor een effectieve informatieboodschap over kanker.

Ook het gebruik van illustraties kan aanbevolen worden om de tevredenheid met en het onthouden van online informatie over kanker te verbeteren. Hoewel cognitieve en affectieve illustraties meestal niet direct bijdragen aan het beter onthouden van informatie, zijn deze wel belangrijk om de tevredenheid met de informatie te verhogen, waardoor ouderen meer gemotiveerd raken om online informatie over kanker te gebruiken en te onthouden. Daarnaast zijn cognitieve illustraties belangrijk voor ouderen die weinig gezondheidsvaardigheden (*health literacy*) hebben en kunnen deze illustraties daarom wel belangrijk zijn voor een deel van de oudere patiënten (Meppelink, Smit, Buurman & Van Weert, 2015). Net zoals bij video's is het van groot belang dat illustraties van tevoren getest worden onder de doelgroep om te bepalen of cognitieve en affectieve illustraties passend, duidelijk en genoeg gedetailleerd zijn. Illustraties werken alleen als deze aansluiten op de behoeften en voorkeuren van ouderen met betrekking tot cognitieve en affectieve illustraties. Daarnaast is het belangrijk dat de teksten die ondersteund worden door illustraties niet te complex zijn en in gemakkelijke taal geschreven zijn (Meppelink et al., 2015). De combinatie van makkelijk te begrijpen tekst en illustraties draagt eraan bij dat ouderen online informatie over kanker *kunnen* en *willen* verwerken.

Omdat met name ouderen erg verschillen in hoe zij informatie *kunnen* en *willen* verwerken, is het belangrijk om naast de manier van informatiepresentatie ook de rol van individuele behoefte en voorkeur voor informatiepresentatie te bestuderen. Dit artikel beschrijft daarom ook in hoeverre verscheidene leeftijdsgerelateerde factoren, zoals kwetsbaarheid en toekomstperspectief, van invloed zijn op hoe online informatie over kanker onthouden wordt. Deze studie liet zien dat een groot aantal factoren gerelateerd aan het *kunnen* (bijv. kwetsbaarheid en cognitieve inspanning) en het *willen* (bijv. toekomstperspectief en betrokkenheid) verwerken van informatie, voor-



spellen in welke mate informatie onthouden wordt door oudere patiënten. Het lijkt daarom relevant om deze leeftijdsgerelateerde problemen van ouderen te identificeren, zodat zij informatie ontvangen die het beste aansluit bij hun niveau van *kunnen* en *willen* gebruiken en verwerken van online informatie over kanker.

Bij de resultaten van deze studies moet echter worden benadrukt dat slechts bewijs is gevonden voor het bijdragen aan het beter *kunnen* en *willen* verwerken van informatie wanneer ouderen online informatie aangeboden krijgen. Deze resultaten betekenen niet dat informatie via het internet de ideale vorm van informatievoorziening is voor ouderen. Zo geeft de meerderheid van ouderen nog steeds aan hun zorgverlener de betrouwbaarste bron van gezondheidsinformatie te vinden (Chaudhuri, Le, White, Thompson & Demiris, 2013). Daarnaast is gebruik van online gezondheidsinformatie afhankelijk van allerlei andere factoren, zoals copingstijl (Sawka et al., 2015), vertrouwen in het internet (Xiaoa, Sharmanb, Rao & Upadhyayad, 2014) en informatiebehoeften (Lambert & Loiselle, 2007). Toekomstig onderzoek zou zich dan ook moeten richten op hoe online en offline informatie elkaar kunnen versterken om op deze manier gezondheidsinformatievoorziening voor ouderen te verbeteren.

### **Algemene conclusie: Hoe kan online informatie het best gepresenteerd worden aan ouderen met kanker?**

In deel I (de rol van illustraties) is in drie verschillende studies onderzocht of en hoe illustraties kunnen leiden tot een verhoogde tevredenheid met en het beter onthouden van online informatie over kanker bij ouderen. Drie studies laten zien dat cognitieve en affectieve illustraties op verschillende manieren kunnen bijdragen aan een hogere tevredenheid met online informatie over kanker, terwijl goed aandacht besteden aan tekstuele informatie lijkt bij te dragen aan het beter onthouden van deze informatie. In deel II (de rol van video's) is aan de hand van drie studies bestudeerd of en hoe video's kunnen leiden tot een verhoogde tevredenheid met en het beter onthouden van online informatie over kanker bij ouderen. Hieruit blijkt dat vooral video's met een informele informatiestijl leiden tot een hogere tevredenheid met en het beter onthouden van online informatie over kanker. Tot slot is in deel III (de rol van leeftijd) aangetoond dat leeftijd slechts een bescheiden rol speelt in het verklaren van het onthouden van online informatie over kanker bij ouderen. De verklaring hiervoor werd gevonden in het feit dat een groot aantal factoren gerelateerd aan het *kunnen* ('bekwaamheid') en *willen* ('motivatie') verwerken van informatie, een belangrijkere rol spelen dan kalenderleeftijd. Vervolgonderzoek zou kunnen uitwijzen hoe deze leeftijdsgerelateerde factoren geadresseerd kunnen worden in interventies, om op deze manier informatie nog beter aan te laten sluiten bij de behoeften en voorkeuren van ouderen.

Aan de hand van zeven verschillende studies is aangetoond dat voor de verbetering van online informatie over kanker voor ouderen gebruik kan worden gemaakt van zowel video's die gepresenteerd zijn in een informele presentatiestijl als illustraties, mits van tevoren goed getest onder de doelgroep. Omdat de mate van informatie onthouden niet zozeer bepaald wordt door kalenderleeftijd, maar juist door het *kunnen* (bepaald door bijvoorbeeld de kwetsbaarheid van de patiënt) en *willen* (bepaald door bijvoorbeeld het toekomstperspectief van de patiënt) onthouden van informatie, is het belangrijk dat online informatie over kanker aangepast wordt voor de oudere doelgroep en zorgvuldig getest wordt onder de doelgroep. Wanneer de aanbevelingen in dit artikel in acht genomen worden, kunnen webdesigners online informatie over kanker op zodanige manier presenteren dat ouderen optimaal gebruik *kunnen* en *willen* maken van informatie die zij op het internet vinden.

## Literatuur

- American Cancer Society (2015). *Cancer facts and figures 2015*. Opgehaald van [www.cancer.org/acs/groups/content/@editorial/documents/document/acspc-044552.pdf](http://www.cancer.org/acs/groups/content/@editorial/documents/document/acspc-044552.pdf)
- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, 255(5044), 556-559. doi:10.1126/science.1736359
- Baker, D. W., Gazmararian, J. A., Sudano, J., & Patterson, M. (2000). The association between age and health literacy among elderly persons. *Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 55, S368-S374. doi:10.1093/geronb/55.6.S368
- Becker, S. A. (2004). A study of web usability for older adults seeking online health resources. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 11, 387-406. doi:10.1145/1035575.1035578
- Bodie, G. D., & Dutta, M. J. (2008). Understanding health literacy for strategic health marketing: eHealth literacy, health disparities, and the digital divide. *Health Marketing Quarterly*, 25(1-2), 175-203. doi:10.1080/07359680802126301
- Bol, N., Smets, E. M. A., Burgers, J. A., Samii, S., De Haes, J. C. J. M., & Van Weert, J. C. M. (2017). Older patients' recall of online cancer information: Do ability and motivation matter more than chronological age? Manuscript revised and resubmitted for publication.
- Bol, N., Smets, E. M. A., Eddes, E. H., De Haes, J. C. J. M., Loos, E. F., & Van Weert, J. C. M. (2015). Illustrations enhance older colorectal cancer patients' website satisfaction and recall of online cancer information. *European Journal of Cancer Care*, 24(2), 213-223. doi:10.1111/ecc.12283
- Bol, N., Smets, E. M. A., Rutgers, M. M., Burgers, J. A., de Haes, J. C. J. M., Loos, E. F., & Van Weert, J. C. M. (2013a). Do videos improve website satisfaction and recall of online cancer-related information in older lung cancer patients? *Patient Education and Counseling*, 92, 404-412. doi:10.1016/j.pec.2013.06.004
- Bol, N., Van Weert, J. C. M., De Haes, J. C. J. M., Loos, E. F., De Heer, S., Sikkel, D., & Smets, E. M. A. (2014). Using cognitive and affective illustrations to enhance older adults' website satisfaction and recall of online cancer-related information. *Health Communication*, 29(7), 678-688. doi:10.1080/10410236.2013.771560
- Bol, N., Van Weert, J. C. M., De Haes, J. C. J. M., Loos, E. F., & Smets, E. M. A. (2013b). Het effect van personalisatie en leeftijdscongruentie in narratieve communicatie op website satisfactie en recall van online gezondheidsinformatie. *Tijdschrift voor Communicatiewetenschap*, 41(4), 346-363. doi:10.5553/TCW/138469302013041004003
- Bol, N., Van Weert, J. C. M., De Haes, J. C. J. M., Loos, E. F., & Smets, E. M. A. (2015). The effect of modality and narration style on recall of online health information: Results from a web-based experiment. *Journal of Medical Internet Research*, 17(4), e104. doi:10.2196/jmir.4164

- Bol, N., Van Weert, J. C. M., Loos, E. F., Romano Bergstrom, J. C., Bolle, S., & Smets, E. M. A. (2016). How are online health messages processed? Using eye tracking to predict recall of information in younger and older adults. *Journal of Health Communication, 21*(4), 387-396. doi:10.1080/10810730.2015.1080327
- Brown, S. C., & Park, D. C. (2003). Theoretical models of cognitive aging and implications for translational research in medicine. *The Gerontologist, 43*, 57-67. doi:10.1093/geront/43.suppl\_1.57
- Carstensen, L. L., Fung, H. H., & Charles, S. T. (2003). Socioemotional selectivity theory and the regulation of emotion in the second half of life. *Motivation and Emotion, 27*, 103-123. doi:10.1023/A:1024569803230
- Carstensen, L. L., Isaacowitz, D. M., & Charles, S. T. (1999). Taking time seriously: A theory of socioemotional selectivity. *American Psychologist, 54*, 165-181. doi:10.1037//0003-066X.54.3.165
- Carstensen, L. L., & Mikels, J. A. (2005). At the intersection of emotion and cognition. *Current Directions in Psychological Science, 14*(3), 117-121. doi:10.1111/j.0963-7214.2005.00348.x
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2016). Internet; toegang, gebruik en faciliteiten. Opgehaald 25 januari 2017, van <http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=83429ned&DI=a&D2=0,3-6,8-14&D3=0&D4=a&HDR=T&STB=G1,G2,G3&VW=T>
- Chaudhuri, S., Le, T., White, C., Thompson, H., & Demiris, G. (2013). Examining health information-seeking behaviors of older adults. *Computers, Informatics, Nursing, 31*(11), 547-553. doi:10.1097/01.NCN.0000432131.92020.42
- Chen, Q., & Wells, W. D. (1999). Attitude toward the site. *Journal of Advertising Research, 39*(5), 27-54.
- Cherry, K. E., Dokey, D. K., Reese, C. M., & Brigman, S. (2003). Pictorial illustrations enhance memory for sentences in younger and older adults. *Experimental Aging Research, 29*, 353-370. doi:10.1080/03610730303720
- Cohen, J. (2001). Defining identification: A theoretical look at the identification of audiences with media characters. *Mass Communication & Society, 4*(3), 245-264. doi:10.1207/S15327825MCS0403\_01
- Dannefer, D. (1988). What's in a name? An account of the neglect of variability in the study of aging. In J. E. Birren & V. L. Bengtson (Eds.), *Emergent theories of aging* (pp. 356-384). New York, NY: Springer.
- Dunn, J., Steginga, S. K., Rose, P., Scott, J., & Allison, R. (2004). Evaluating patient education materials about radiation therapy. *Patient Education and Counseling, 52*(3), 325-332. doi:10.1016/S0738-3991(03)00108-3
- De Haes, J. C. J. M., & Bensing, J. (2009). Endpoints in medical communication research, proposing a framework of functions and outcomes. *Patient Education and Counseling, 74*(3), 287-294. doi:10.1016/j.pec.2008.12.006
- Fiksdal, A. S., Kumbamu, A., Jadhav, A. S., Cocos, C., Nelsen, L. A., Pathak, J., & McCormick, J. B. (2014). Evaluating the process of online health information searching: A qualitative approach to exploring consumer perspectives. *Journal of Medical Internet Research, 16*(10), e224. doi:10.2196/jmir.3341
- File, T., & Ryan, C. (2014). *Computer and internet use in the United States: 2013*. Opgehaald van [www.census.gov/content/dam/Census/library/publications/2014/acs/acs-28.pdf](http://www.census.gov/content/dam/Census/library/publications/2014/acs/acs-28.pdf)
- Ginns, P., Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2013). Designing instructional text in a conversational style: A meta-analysis. *Educational Psychology Review, 25*(4), 445-472. doi:10.1007/s10648-013-9228-0
- Green, M. C., & Brock, T. C. (2000). The role of transportation in the persuasiveness of public narratives. *Journal of Personality and Social Psychology, 79*(5), 701-721. doi:10.1037/0022-3514.79.5.701
- Hinyard, L. J., & Kreuter, M. W. (2007). Using narrative communication as a tool for health behavior change: A conceptual, theoretical, and empirical overview. *Health Education & Behavior, 34*(5), 777-792. doi:10.1177/1090198106291963
- Houts, P. S., Doak, C. C., Doak, L. G., & Loscalzo, M. J. (2006). The role of pictures in improving health communication: A review of research on attention, comprehension, recall, and adherence. *Patient Education and Counseling, 61*, 173-190. doi:10.1016/j.pec.2005.05.004
- Jansen, J., Van Weert, J. C. M., Van der Meulen, N., Van Dulmen, S., Heeren, T., & Bensing, J. (2008). Recall in older cancer patients: Measuring memory for medical information. *The Gerontologist, 48*(2), 149-157. doi:10.1093/geront/48.2.149.
- Kravitz, R. L., Hays, R. D., Sherbourne, C. D., DiMatteo, M. R., Rogers, W. H., Ordway, L., & Greenfield, S.

- (1993). Recall of recommendations and adherence to advice among patients with chronic medical conditions. *Archives of Internal Medicine*, 153(16), 1869-1878. doi:10.1001/archinte.1993.00410160029002
- Kreuter, M. W., Buskirk, T. D., Holmes, K., Clark, E. M., Robinson, L., Si, X., ... Cohen, E. (2008). What makes cancer survivor stories work? An empirical study among African American women. *Journal of Cancer Survivorship*, 2(1), 33-44. doi:10.1007/s11764-007-0041-y
- KWF Kankerbestrijding (2011). *Kanker in Nederland tot 2020: Trends en prognoses*. Opgehaald van [http://repository.kwfkankerbestrijding.nl/PublishingImages/KWF%20Kanker%20in%20Nederland%202020\\_zonder%20cover.pdf](http://repository.kwfkankerbestrijding.nl/PublishingImages/KWF%20Kanker%20in%20Nederland%202020_zonder%20cover.pdf)
- Lambert, S. D., & Loiselle, C. G. (2007). Health information-seeking behavior. *Qualitative Health Research*, 17(8), 1006-1019. doi:10.1177/1049732307305199
- Lang, A. (2000). The limited capacity model of mediated message processing. *Journal of Communication*, 50, 46-70. doi:10.1111/j.1460-2466.2000.tb02833.x
- Levie, W. H., & Lentz, R. (1982). Effects of text illustrations: A review of research. *Educational Technology Research and Development*, 30, 195-232. doi:10.1007/BF02765184
- Linn, A. J., Van Dijk, L., Smit, E. G., Jansen, J., & Van Weert, J. C. M. (2013). May you never forget what is worth remembering: The relation between recall of medical information and medication adherence in patients with inflammatory bowel disease. *Journal of Crohn's and Colitis*, 7, e543-e550. doi:10.1016/j.crohns.2013.04.001
- Lippincott, G. (2004). Gray matters: Where are the technical communicators in research and design for aging audiences? *IEEE Transactions on Professional Communication*, 47, 157-170. doi:10.1109/TPC.2004.833687
- Liu, C., Kemper, S., & McDowd, J. (2009). The use of illustration to improve older adults' comprehension of health-related information: Is it helpful? *Patient Education and Counseling*, 76, 283-288. doi:10.1016/j.pec.2009.01.013
- Mayer, R. E. (1999). Multimedia aids to problem-solving transfer. *International Journal of Educational Research*, 31, 611-623. doi:10.1016/S0883-0355(99)00027-0
- Mayer, R. E. (2002). Multimedia learning. *Psychology of Learning and Motivation*, 41, 85-139. doi:10.1016/S0079-7421(02)80005-6
- Mayer, R. E. (2014). Introduction to multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 1-26). New York, USA: Cambridge University Press.
- Maylor, E. A. (2005). Age-related changes in memory. In M. L. Johnson, V. L. Bengtson, P. G. Coleman, & T. B. L. Kirkwood (Eds.), *The Cambridge handbook of age and ageing* (pp. 200-208). United Kingdom: Cambridge University Press.
- McCroskey, J. C., Richmond, V. P., & Daly, J. A. (1975). The development of a measure of perceived homophily in interpersonal communication. *Human Communication Research*, 1(4), 323-332. doi:10.1111/j.1468-2958.1975.tb00281.x
- McQueen, A., & Kreuter, M. W. (2010). Women's cognitive and affective reactions to breast cancer survivor stories: A structural equation analysis. *Patient Education and Counseling*, 81(S1), S15-S21. doi:10.1016/j.pec.2010.08.015
- Medlock, S., Eslami, S., Askari, M., Arts, D. L., Sent, D., De Rooij, S. E., & Abu-Hanna, A. (2015). Health information-seeking behavior of seniors who use the internet: A survey. *Journal of Medical Internet Research*, 17(1), e10. doi:10.2196/jmir.3749
- Meppelink, C. S., Smit, E. G., Buurman, B. M., & Van Weert, J. C. M. (2015). Should we be afraid of simple messages? The effects of text difficulty and illustrations in people with low or high health literacy. *Health Communication*, 30(12), 1181-1189. doi:10.1080/10410236.2015.1037425
- Moreno, R., & Mayer, R. E. (2000). Engaging students in active learning: The case for personalized multimedia messages. *Journal of Educational Psychology*, 92(4), 724-733. doi:10.1037//0022-0663.92.4.724
- Murphy, S. T., Frank, L. B., Moran, M. B., & Patnoe-Woodley, P. (2011). Involved, transported, or emotional? Exploring the determinants of change in knowledge, attitudes, and behavior in entertainment-education. *Journal of Communication*, 61(3), 407-431. doi:10.1111/j.1460-2466.2011.01554.x

- Paas, F., Van Gerven, P. W. M., & Tabbers, H. K. (2005). The cognitive aging principle in multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 339-351). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Paivio, A. (1971). *Imagery and verbal processes*. New York, NY: Lawrence Erlbaum Associates.
- Park, S., & Lim, J. (2007). Promoting positive emotion in multimedia learning using visual illustrations. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 16, 141-162.
- Petty, R. E., & Cacioppo, J. T. (1986). The elaboration likelihood model of persuasion. *Advances in Experimental Social Psychology* 19, 123-205.
- Reysen, S. (2005). Construction of a new scale: The Reysen likability scale. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 33(2), 201-208. doi:10.2224/sbp.2005.33.2.201.
- Sawka, A. M., Straus, S., Rodin, G., Tsang, R. W., Brierley, J. D., Rotstein, L., ... Goldstein, D. P. (2015). Exploring the relationship between patients' information preference style and knowledge acquisition process in a computerized patient decision aid randomized controlled trial. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 15, 48. doi:10.1186/s12911-015-0168-0
- Slater, M. D., & Rouner, D. (2002). Entertainment-education and elaboration likelihood: Understanding the processing of narrative persuasion. *Communication Theory*, 12(2), 173-191. doi:10.1111/j.1468-2885.2002.tb00265.x
- Sparks, L., & Nussbaum, J. F. (2008). Health literacy and cancer communication with older adults. *Patient Education and Counseling*, 71(3), 345-350. doi:10.1016/j.pec.2008.02.007
- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). The modality effect. In J. Sweller, P. Ayres, & S. Kalyuga (Eds.), *Cognitive load theory* (pp. 129-140). New York: Springer.
- Tabbers, H. K., Martens, R. L., & Merriënboer, J. J. G. (2004). Multimedia instructions and cognitive load theory: Effects of modality and cueing. *British Journal of Educational Psychology*, 74(1), 71-81. doi:10.1348/000709904322848824
- Van Gerven, P. W. M., Paas, F. G. W. C., Van Merriënboer, J. J. G., & Schmidt, H. G. (2000). Cognitive load theory and the acquisition of complex cognitive skills in the elderly: Towards an integrative framework. *Educational Gerontology*, 26(6), 503-521. doi:10.1080/03601270050133874
- Van Weert, J. C. M., Van Noort, G., Bol, N., Van Dijk, L., Tate, K., & Jansen, J. (2011). Tailored information for cancer patients on the internet: Effects of visual cues and language complexity on information recall and satisfaction. *Patient Education and Counseling*, 84, 368-378. doi:10.1016/j.pec.2011.04.006
- Wedel, M., & Pieters, R. (2000). Eye fixations on advertisements and memory for brands: A model and findings. *Marketing Science*, 19, 297-312.
- World Health Organization (2014). *Ageing and life course: Facts about ageing*. Opgehaald van [www.who.int/ageing/about/facts/en](http://www.who.int/ageing/about/facts/en)
- Xiaoa, N., Sharman, R., Rao, H. R., & Upadhyayad, S. (2014). Factors influencing online health information search: An empirical analysis of a national cancer-related survey. *Decision Support Systems*, 57, 417-427. doi:10.1016/j.dss.2012.10.047