

Herstel van slik- en stemfunctie met behulp van lipofilling in de mond- of keelholte na behandeling voor hoofd-halskanker

S.A.C. Kraaijenga, M.W.M. van den Brekel, L.E. Smeele, O. Lapid

Patiënten met gevorderde hoofd-halskanker worden meestal curatief behandeld met (een combinatie van) chirurgie, radiotherapie of chemotherapie. Ondanks een redelijk goede kans op overleving door verbeterde behandelmodaliteiten en combinaties [1], kunnen ten gevolge van de tumor en de behandeling het functioneren en de kwaliteit van leven van patiënten nadelig worden beïnvloed.

Het slikken is één van de belangrijkste bedreigde functies voor patiënten met hoofd-halskanker. Dysfagie, een gestoorde slikfunctie, kan optreden als gevolg van weefselverlies, fibrose, mucositis, xerostomie, pijn en/of trismus. [2,3] Wanneer het slikken langdurig gestoord is, kan een zogenoemde 'non-use' atrofie van de slikspieren optreden en leiden tot verdere achteruitgang van de slikfunctie. [4] Als gevolg van onvoldoende contact tussen tongbasis en farynxachterwand tijdens het slikken kan de voedselbolus minder krachtig worden doorgeslikt. Hierdoor kan stagnatie van voedsel(residu) optreden, met het risico op aspiratie uit het residu. Op de lange termijn is (levenslange) sondevoeding soms onvermijdelijk en is de kwaliteit van leven bij deze patiënten ernstig beperkt. [5]

Gestoorde stemgeving of articulatie kan eveneens ontstaan na behandeling voor hoofd-halskanker. Veel gehoorde stemklachten zijn heesheid, stemvermoeidheid en moeite met luid spreken en roepen, als gevolg van stijfheid, fibrose en/of verminderde lubricatie (als gevolg van hyposalivatie) van de stemplooien. [6] Daarnaast kan dysfonie optreden, als gevolg van verslechterde glottissluiting en asymmetrie in het

golf- en trillingspatroon van de stembanden, vaak in combinatie met een verhoogde supraglottische constrictie. [7,8]

Lipofilling is een techniek waarbij autologe, levende vetcellen binnen één individu worden getransplanteerd. Vanwege de regeneratieve eigenschappen van vetweefsel – op celniveau zijn stamcellen aangetoond [9] – kan deze techniek worden toegepast voor zowel esthetische als reconstructieve doeleinden. Veelvoorkomende indicaties zijn volumeverlies, pijn of fibrose, als gevolg van bestraling, verbranding of overige (posttraumatische) defecten. [10,11] Tot op heden is de lipofillingstechniek incidenteel met succes toegepast voor het behandelen van dysfagie na chirurgie of (chemo-)radiotherapie vanwege hoofd-halskanker. [12]

In deze studie beschrijven wij de toepassing van lipofilling bij negen hoofd-halskankerpatiënten met chronische dysfagie en/of een dysfonie, met als doel de slik- en/of stemfunctie te herstellen en de orale intake te verbeteren.

PATIËNTEN EN METHODEN PATIËNTEN

Hoofd-halskankerpatiënten komen in aanmerking voor de lipofillingprocedure in deze pilotstudie indien er sprake is van chronische (meer dan één jaar aanwezige) dysfagie op basis van volumeverlies of atrofie na behandeling door middel van chirurgie, radiotherapie en/of chemoradiatie. Alle patiënten met dysfagie hebben chronische ernstig invaliderende slikproblemen, waarbij eerdere intensieve reguliere logopedische sliktherapie onvoldoende resultaat heeft geboden.

Daarnaast lijken gelyngectomeerde patiënten met stemproblemen, op basis van onvoldoende contact tussen de voorste en achterste slokdarmwand tijdens stemgeving (waardoor een hypotone stem ontstaat), geschikte kandidaten voor de procedure.

PROCEDURE

Alle patiënten worden voorafgaand aan deelname geïnformeerd over het experimentele karakter van de lipofillingprocedure. Daarnaast worden zij op de hoogte gesteld van het

S.A.C. Kraaijenga, arts-onderzoeker, M.W.M. van den Brekel, hoofd-halschirurg^{1,2,3}

L.E. Smeele, hoofd-halschirurg^{1,3}

O. Lapid, plastisch chirurg⁴

¹ Afdeling Hoofd-Hals Oncologie en Chirurgie, Antoni van Leeuwenhoek, Amsterdam

² Centrum voor Taal- en Spraakwetenschappen, Faculteit der Geesteswetenschappen, Universiteit van Amsterdam

³ Afdeling Mond-Kaak-Aangezicht Chirurgie, Academisch Medisch Centrum, Amsterdam

⁴ Afdeling Plastische en Reconstructieve Chirurgie, Academisch Medisch Centrum, Amsterdam

feit dat er – vanwege resorptie (tot wel 40-60%) van vetcellen [13] – vermoedelijk drie tot vier injecties moeten plaatsvinden, alvorens een therapeutisch effect verwacht kan worden.

Voorafgaand aan de eerste ingreep wordt een MRI-scan gemaakt als uitgangsscan (onder andere om het volume van de tong en farynxwand te beoordelen) en wordt een röntgenslikvideo verricht om objectief vast te stellen of er sprake is van onvoldoende contact tussen tongbasis en farynxachterwand (op basis van atrofie/volumeverlies) tijdens het slikken. Alle patiënten worden geïnstrueerd verschillende consistenties dun vloeibaar (1, 3, 5 en 10 cc) en dik vloeibaar (3 en 5 cc) contrastmiddel door te slikken, evenals een stuk ontbijtkoek in contrast. Het optreden van penetratie en/of aspiratie wordt gescoord met behulp van de penetratie- en aspiratieschaal (PAS; score 1: contrast komt niet in de luchtweg, tot score 8: contrast komt in de luchtweg, voorbij de stembanden, zonder dat enige moeite wordt gedaan om dit te voorkomen). [14] De aanwezigheid van residu tijdens het slikken wordt vastgesteld met behulp van een algehele ‘aanwezigheid van residu’-score (score 0: geen residu, tot score 3: residu boven en onder het hyoïd aanwezig). Daarnaast wordt de patiënten gevraagd de Nederlandse ‘Swallowing Quality of Life’ (SWAL-QOL)- en ‘Voice Handicap Index’ (VHI)-vragenlijsten in te vullen, om subjectieve slik- en stemgerelateerde problemen in kaart te brengen. [15,16]

Iedere lipofillingprocedure wordt tussentijds geëvalueerd door middel van een poliklinisch consult inclusief lichamelijk onderzoek en een herhaalde röntgenslikvideo. Na afloop van de laatste ingreep wordt opnieuw een MRI-scan verricht en wordt de patiënten gevraagd om de SWAL-QOL- en VHI-vragenlijsten opnieuw in te vullen.

TECHNIEK

De lipofillingprocedure vindt plaats onder algehele narcose en wordt uitgevoerd volgens de colemanteknik. [17] Deze techniek heeft als doel zoveel mogelijk schade aan vetcellen tijdens transplantatie te voorkomen, ter bevordering van de overleving van het vetweefsel. Er wordt begonnen met het winnen/oogsten van vetcellen door aspiratie uit bovenbeen of buikwand na infiltratie van tumescentie (figuur 1). Been- en buikwandvet zijn uitermate geschikt als donorsite van-



Figuur 1. Winnen/oogsten van vetweefsel uit de buikwand.

wege het hoge aantal vetcellen ter plaatse en het feit dat de patiënt niet van positie hoeft te veranderen op de operatietafel. [10] Na het centrifugeproces bestaat het specimen behalve uit vetcellen, uit een laag olie, een laag water (inclusief bloed, lidocaïne/adrenaline en zoutoplossing) en een laag celkorrels/resten, die met behulp van de decanteertechniek verwijderd kunnen worden (figuur 2). De overgebleven, gezuiverde en onbeschadigde vetcellen worden vervolgens – nadat een prikgaatje is gemaakt met een daarvoor bestemde scherpe naald – met 1cc spuitjes (St’rim, Thiebaud S.A.S., Paris, France) verspreid op de juiste plek ingespoten. Zie figuur 3 en 4 ter illustratie van twee lipofillinginjecties in de tongbasis.



Figuur 2. Na centrifugeren bestaat het specimen behalve uit vetcellen, uit een laag olie, een laag water en een laag cel korrels/resten.



Figuur 3. Lipofillinginjectie in de linkertongbasis: intra-oraal wordt een lange naald lateraal in de tongrand aangebracht, waarbij onder palpatie de punt van de naald tot in de tongbasis wordt opgevoerd, alwaar de vetdisposities worden gelegd.



Figuur 4. Lipofillinginjectie in de rechtertongbasis: intra-oraal wordt een lange naald lateraal in de tongrand aangebracht, waarbij onder palpatie de punt van de naald tot in de tongbasis wordt opgevoerd, alwaar de vetdisposities worden gelegd.

RESULTATEN

PATIËNT KARAKTERISTIEKEN

De patiëntenpopulatie bestaat uit negen hoofd-halskankerpatiënten, die allen in het verleden (1997-2012) succesvol zijn behandeld met behulp van chirurgie, radiotherapie en/of chemoradiatie. Het merendeel van de patiënten werd geïnccludeerd vanwege dysfagie (n = 8), waarvan de helft (n = 4) volledig sondevoedingafhankelijk was, één patiënt afhankelijk was van orale voedingssupplementen en drie patiënten een aangepast dieet zonder vaste voeding hadden. De patiënten met een permanente voedingssonde hadden allen een percutane radiologische gastrostomie (PRG). Daarnaast was er bij drie patiënten sprake van dysfonie (nasale spraak en/of articulatiestoornis) in combinatie met een slikprobleem. Tot slot werd één (gelaryngectomeerde) patiënt geïnccludeerd vanwege een afone stem. De primaire tumor ging meestal uit van de orofarynx (n = 6; tonsilregio, farynxachterwand of -zijwand, tongbasis of vallecula) en in een enkel geval van de mondholte, nasofarynx of larynx. Bij alle dysfagiepatiënten (n = 8) was er sprake van penetratie en/of aspiratie tijdens het slikken voorafgaand aan het onderzoek, dat objectief werd vastgesteld met behulp van een röntgenlikvideo. Eveneens werd bij deze patiënten geen of verminderd contact tussen tongbasis en farynxachterwand vastgesteld, met residu van de voedselbolus als gevolg. In figuur 5 wordt een stilstaand videofluoroscopiebeeld van een van de patiënten met ernstige dysfagie getoond, waarbij de tongbasis als gevolg van volumeverlies helemaal geen contact meer maakt met de farynxachterwand tijdens het slikken. Bij zeven van de acht dysfagiepatiënten werd volumeverlies of atrofie van de tongbasis aangetoond met behulp van MRI-opnames voorafgaand aan het onderzoek. Bij de laatste patiënt was er

sprake van geringer tonsilweefsel (asymmetrie) in de rechter tonsilloge. Alle patiënt- en tumorkarakteristieken zijn weergegeven in tabel 1.

LIPOFILLING PROCEDURE

Zoals weergegeven in tabel 2, zijn er inmiddels 21 vetinjecties verricht, variërend van 1 tot 4 sessies per patiënt. Er zijn tot nu toe geen complicaties opgetreden met betrekking tot necrose, infectie of intravasculaire injectie op de plek van injectie, alsmede zwelling met dyspnoe, hematoomvorming, littekenvorming of schade aan onderliggende structuren op de plek van oogsten.



Figuur 5. Stilstaand röntgenlikvideobeeld tijdens het slikken waarop te zien is dat de tongbasis, als gevolg van atrofie/onvoldoende volume, helemaal geen contact maakt met de farynxachterwand.

Tabel 1. Patiënt- en tumorkarakteristieken.

Patiënt	Geslacht	Leeftijd	Tumor		Behandeling		Indicatie		Injectie
			Lokalisatie	TNM	CRT	OK	Dysfagie	Dysfonie	
1	V	75	Tongbasis	Benigne	-	2007	+	+	Tongbasis
2	M	51	Tonsil	T2N2b	2011	2012	+	-	Tongbasis
3	V	71	Farynxwand	T3No	2000	-	+	-	Tongbasis
4	M	65	Vallecula	T2N2b	-	1997	+	-	Tongbasis
5	M	43	Tonsil	T4N2c	2007	-	+	-	Farynxwand
6	M	25	Nasofarynx	T3No	2006	-	+	+	Tongbasis
7	M	60	Larynx	T3No	2005	2006	-	+	Neo-farynx
8	M	67	Mondbodem	T3N2c	1997	1997	+	-	Tongbasis
9	V	59	Tongbasis	T3N2c	2004	-	+	+	Tongbasis

TNM = Classificatie van Maligne Tumoren; CRT = chemoradiatie; OK = operatieve ingreep

Tabel 2. TB = tongbasis; ant = anterior; mid = midden; re = rechts; li = links; bdz = beiderzijds; diff. = diffuus; opp = oppervlakkig; PE-segment = faryngo-oesofageaal segment

Patiënt	Lipofilling 1	Lipofilling 2	Lipofilling 3	Lipofilling 4	Totaal
1	10 cc TB mid; 5 cc tong ant (tot: 15cc)	3,5 cc TB mid (tot: 3,5 cc)	6 cc TB re (tot: 6 cc)	5 cc TB mid (tot: 5 cc)	29,5 cc
2	3,5 cc TB li; 1 cc TB re (tot: 4,5 cc)	7 cc TB li (tot: 7 cc)	4 cc TB bdz (tot: 8 cc)	5 cc TB bdz (tot: 10 cc)	29,5 cc
3	2 cc TB li; 2 cc TB re (tot: 4 cc)	3,5 cc TB re; 3 cc TB li (tot: 6,5 cc)			10,5 cc
4	2 cc TB bdz diff. +/- 2 cm > vallecule (tot: 4 cc)	4 cc TB bdz (tot: 8 cc)			12 cc
5	2,5 cc tonsil re; 0,5 cc farynx-achterwand re (tot: 3 cc)	4 cc TB bdz (tot: 8 cc)			11 cc
6	5 cc TB bdz (tot: 10 cc)				10 cc
7	4 cc opp onder PE- segment (tot: 4 cc)	4 cc opp onder PE- segment (tot: 4 cc)			4 cc
8	4 cc TB re; 4 cc TB li (tot: 8 cc)	5 cc TB bdz; 2 cc TB mid (tot: 12 cc)			20 cc
9	4,5 cc TB re; 7 cc TB li (tot: 11,5 cc)	6 cc TB bdz (tot: 12 cc)			23,5 cc

SLIK- EN STEMFUNCTIE

De functionele slik- en stemresultaten tot nu toe zijn weergegeven in tabel 3.

DISCUSSIE

In deze studie beschrijven wij de toepassing van lipofilling bij negen hoofd-halskankerpatiënten met chronische dysfaagie en/of stemproblematiek, met als doel de slik- en/of stemfunctie te herstellen en de orale intake te verbeteren.

Omdat bij de meeste patiënten het geplande aantal vetinjecties niet voltooid is, kunnen er nog geen definitieve conclusies getrokken worden over het effect ervan. Voorzichtig kan echter gesteld worden dat de lipofilling toepassing een veilige methode lijkt te zijn, daar er tot nu toe geen complicaties zijn opgetreden. Alle patiënten tot nu toe waren slechts kortdurend (één postoperatieve nacht) opgenomen en geen van de patiënten heeft na de procedure geklaagd over mogelijke problemen zoals luchtwegobstructie (als gevolg van postoperatieve zwelling of teveel geïnjecteerd vetweefsel). Hierbij moet vermeld worden dat er tot nu toe erg voorzichtig te werk is gegaan, om mogelijke luchtwegproblemen als gevolg van postoperatieve zwelling te voorkomen. De effec-

tiviteit van de procedure lijkt te verschillen van patiënt tot patiënt. Het meeste effect wordt verwacht indien de indicatie (volumeverlies of atrofie van de tongbasis) van tevoren juist is gesteld en de injectie van vetweefsel technisch/anatomisch gezien ook mogelijk is op de vooraf bepaalde plaats. Bij één van de patiënten was er bijvoorbeeld sprake van zeer ernstige trismus, waardoor het tijdens de operatie – technisch gezien – niet mogelijk bleek om in de farynxachterwand te injecteren en alsnog voor de tongbasis als injectieplaats gekozen moest worden. Opvallend is verder dat er (tot nu toe) weinig tot geen correlatie lijkt te bestaan tussen de objectief en subjectief gemeten slikfunctie na afloop van de injecties. Tot nu toe geven verschillende patiënten aan een verbeterde/krachtigere slikfunctie te ervaren, terwijl dit niet wordt geobjectiveerd met behulp van videofluoroscopie. Met betrekking tot de stemfunctie van de geïncludeerde gelaryngectomeerde patiënt, kan wel gesteld worden dat de stem van deze patiënt aantoonbaar meer volume heeft gekregen na het inspuiten van vetweefsel in neofarynx/voorste slokdarmwand.

Vetweefsel is uitermate geschikt voor het opvullen van weefseldefecten omdat het autoloog en homogeen in consistentie

is, waardoor een afstotingsreactie wordt voorkomen. Desondanks blijft het moeilijk (vooraf) te voorspellen hoeveel vet er resorbeert en hoeveel er overblijft en hoe lang het effect blijft bestaan. Met behulp van de colemantetechniek lijkt resorptie zoveel mogelijk te worden verminderd [12,17], echter drie tot vier herhalingen lijken vooralsnog noodzakelijk om een effect te bewerkstelligen. De toekomst zal moeten aantonen hoe lang het verkregen effect blijft bestaan.

CONCLUSIE

In deze studie beschrijven wij de toepassing van lipofilling bij negen hoofd-halskankerpatiënten met chronische dysfaagie en/of dysfonie, dat – op basis van de resultaten tot nu toe – een veilige en mogelijk ook effectieve methode lijkt te zijn

om de slik- en stemfunctie te verbeteren. Een belangrijke voorwaarde lijkt te zijn dat de functionele problemen gebaseerd zijn op volumeverlies of atrofie van de tongbasis en/of farynxachterwand, omdat dit volumeverlies met behulp van autologe vetinjecties hersteld kan worden. Mogelijk wordt het weefsel ook minder fibrotisch, doch bewijzen hiervoor hebben wij niet.

LITERATUUR

1. Pignon JP, Maitre A le, Maillard E, Bourhis J. Meta-analysis of chemotherapy in head and neck cancer (MACH-NC): an update on 93 randomised trials and 17,346 patients. *Radiother oncol* 2009;92:4-14.
2. Agarwal J, Palwe V, Dutta D, et al. Objective assessment of

Tabel 3. Functionele slik- en stemresultaten per patiënt.

Patiënt	Aantal injecties	Slikfunctie			Stemfunctie	
		Slikvideo	MRI	OK	Stemonames	Subjectief
1	III	Slikkracht nog steeds verminderd; orale intake (dun, dik, vast) echter wel veilig	Vetophopingen vooral bovenin tongbasis	Kan vaste voeding gemakkelijker wegslikken	Niet verricht	Articuleert gemakkelijker
2	III	Nog steeds geen contact tongbasis-farynxwand; lumen iets verminderd	Vetdeposities verspreid in de tong zichtbaar	Wegslikken van slijm gaat stukken beter	n.v.t.	n.v.t.
3	II	Contact tongbasisfarynxwand; verbeterd; minimaal verschil	Lokalisatie van vetweefsel midden in tongbasis, nog steeds geringe atrofie linker tongbasis	Bemerkt weinig verschil; kan slijm iets beter wegslikken	n.v.t.	n.v.t.
4	II	Nog steeds residu a.g.v. weinig contact tongbasisfarynxwand; geen aspiratie meer bij dun vloeibaar	Nog niet verricht	Heeft volledige orale intake; verslikt zich regelmatig	n.v.t.	n.v.t.
5	II	Farynxwand komt meer naar voren tijdens de slik; nog steeds geen contact tongbasis-farynxwand	Toename vetweefsel in farynxwand rechts; nog steeds asymmetrie tonsilloge met weefseldefect rechts	Nog steeds volledig PRG afhankelijk; kucht niet meer na slokjes water	n.v.t.	n.v.t.
6	I	Nog steeds residu a.g.v. weinig contact tongbasisfarynx; geen aspiratie meer bij dun vloeibaar	Nog niet verricht	Heeft volledige orale intake; verslikt zich niet; weinig verbetering	Nog niet verricht	Spraak minder nasaal
7	II	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Meer stemvolume	Stem klinkt beter
8	II	Lichte verbetering slikfunctie; geen aspiratie meer bij dun vloeibaar	Nog niet verricht	Heeft sinds lipofilling geen SV meer maar volledige orale intake; verslikt zich minder; eten kost minder moeite	n.v.t.	n.v.t.
9	II	Maximaal contact tongbasisfarynx en beperkte larynxheffing waardoor diffuus veel residu na de slik	Nog niet verricht	Bemerkt veel verschil; kan speeksel beter wegslikken; verslikt zich minder; heeft sinds jaren weer orale intake	Nog niet verricht	Spreken is volgens omgeving verbeterd

MRI = Magnetic Resonance Imaging; PRG = Percutane Radiologische Gastrostomie; SV = sondevoeding; a.g.v. = als gevolg van; n.v.t. = niet van toepassing

- swallowing function after definitive concurrent (chemo)radiotherapy in patients with head and neck cancer. *Dysphagia* 2011;26:399-406.
3. Nguyen NP, Moltz CC, Frank C, et al. Dysphagia following chemoradiation for locally advanced head and neck cancer. *Ann Oncol* 2004;15:383-8.
 4. Chen AM, Li BQ, Lau DH, et al. Evaluating the role of prophylactic gastrostomy tube placement prior to definitive chemoradiotherapy for head and neck cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2010;78:1026-32.
 5. Metreau A, Louvel G, Godey B, Clech G Le, Jegoux F. Long-term functional and quality of life evaluation after treatment for advanced pharyngolaryngeal carcinoma. *Head & neck* 2013; Epub.
 6. Roh JL, Kim AY, Cho MJ. Xerostomia following radiotherapy of the head and neck affects vocal function. *J Clin Oncol* 2005;23:3016-23.
 7. Fung K, Yoo J, Leeper HA, et al. Effects of head and neck radiation therapy on vocal function. *J Otolaryngol* 2001;30:133-9.
 8. Verdonck-de Leeuw IM, Hilgers FJ, Keus RB, et al. Multidimensional assessment of voice characteristics after radiotherapy for early glottic cancer. *The Laryngoscope* 1999; 109(2 Pt 1): 241-8.
 9. Rigotti G, Marchi A, Galie M, et al. Clinical treatment of radiotherapy tissue damage by lipoaspirate transplant: a healing process mediated by adipose-derived adult stem cells. *Plast Reconstr Surg* 2007;119:1409-22; discussion 23-4.
 10. Hamza A, Lohsiriwat V, Rietjens M. Lipofilling in breast cancer surgery. *Gland Surg* 2013;2:7-14.
 11. Mazzola RF, Cantarella G, Torretta S, Sbarbati A, Lazzari L, Pignataro L. Autologous fat injection to face and neck: from soft tissue augmentation to regenerative medicine. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2011;31:59-69.
 12. Navach V, Calabrese LS, Zurlo V, Alterio D, Funicelli L, Giugliano G. Functional base of tongue fat injection in a patient with severe postradiation Dysphagia. *Dysphagia* 2011; 26(2): 196-9.
 13. Khater RH, Simov RI, Shipkov CD, Nikolova DT, Anastassov YK. Our experience in the application of lipofilling. *Folia medica* 2007;49:46-51.
 14. Rosenbek JC, Robbins JA, Roecker EB, Coyle JL, Wood JL. A penetration-aspiration scale. *Dysphagia* 1996;11:93-8.
 15. Jacobsen B JA, Grywalski C, Silbergleit A, Jacobsen G, Benninger M. The Voice Handicap Index (VHI): Development and Validation. *Am J Speech Lang Pathol* 1997;6:66-70.
 16. Rinkel RN, Verdonck-de Leeuw IM, Langendijk JA, Reij EJ van, Aaronson NK, Leemans CR. The psychometric and clinical validity of the SWAL-QOL questionnaire in evaluating swallowing problems experienced by patients with oral and oropharyngeal cancer. *Oral Oncol* 2009;45:e67-71.
 17. Pu LL, Coleman SR, Cui X, Ferguson RE Jr., Vasconez HC. Autologous fat grafts harvested and refined by the Coleman technique: a comparative study. *Plas Reconstr Surg* 2008;122:932-7.

SAMENVATTING

Hoofd-halskankerpatiënten kunnen functionele slik- en/of stemproblemen ontwikkelen als gevolg van volumeverlies of atrofie van de tongbasis of farynxachterwand na behandeling met chirurgie, radiotherapie en/of chemoradiatie. Indien reguliere (logopedische) therapie geen uitkomst biedt en de problemen lang aanhouden, kan behandeling door middel van transplantatie van autoloog vetweefsel (lipofilling) mogelijk de functionele problemen verhelpen door bestaande weefseldefecten en weefselverlies op te vullen. In deze studie beschrijven wij de toepassing van lipofilling bij negen hoofd-halskankerpatiënten met chronische dysfagie en/of dysfonie. Op basis van de resultaten tot nu toe lijkt lipofilling een veilige en vaak ook effectieve methode om de slik- en stemfunctie te verbeteren.

TREFWOORDEN

hoofd-halskanker, dysfagie, dysfonie, lipofilling, autologe vetinjecties

CORRESPONDENTIEADRES

S. (Sophie) A.C. Kraaijenga, arts-onderzoeker
 Nederlands Kanker Instituut - Antoni van Leeuwenhoek
 Afdeling Hoofd-hals Oncologie en Chirurgie
 Plesmanlaan 121
 1066 CX Amsterdam
 Telefoon: 020-5129157
 E-mail: s.kraaijenga@nki.nl