

# Complicaties van siliconenmateriaal voor oordopjes: casuïstiek, review van de literatuur en plan van aanpak

*F.J. Verdam, R.A. Tange, H.G.X.M. Thomeer*

Universitair Medisch  
Centrum Utrecht.  
Afd. KNO:  
F.J. Verdam,  
aios KNO;  
dr. R.A. Tange,  
associate professor  
emeritus KNO;  
dr. H.G.X.M. Thomeer,  
KNO-arts.

#### Contactpersoon:

F.J. Verdam  
E-mail:  
f.j.verdam@  
umcutrecht.nl

## Samenvatting

Dit artikel beschrijft een drietal casus die zich presenteerden met afdruckmateriaal in de uitwendige gehoorgang en het middenoor, bedoeld voor het maken van oordopjes of hoortoestellen. We analyseerden eerder gepubliceerde casuïstiek, aangevuld met onze eigen ervaring tot een totaal van 35 patiënten. Er werd onderzocht of er een uitspraak kon worden gedaan over de lokalisatie van het materiaal op basis van de symptomatologie bij het aanbrengen dan wel het verwijderen van materiaal. De variatie in alarmsymptomen, genomen maatregelen voor het verwijderen, de chirurgische benadering, complicaties en potentiële schade worden beschreven. Er is tot nog toe geen protocol of richtlijn voorhanden. Daarom wordt een stapsgewijs plan van aanpak voorgesteld.

Patiënten zijn at risk voor onbedoeld aanbrengen van materiaal in het middenoor in geval van een bekende perforatie in het trommelvlies, buisjes of eerdere otologische chirurgie. Symptomen zoals otalgia, tinnitus en vertigo zijn alarmerend maar treden niet altijd op. In geval van twijfel, symptomen die optreden bij manipulatie, of indien chirurgische verwijdering wordt overwogen, wordt aanbevolen een CT-scan van het rotsbeen te vervaardigen. Men kan zo beter de exacte lokalisatie bepalen, eventuele betrokkenheid van de gehoorbeenketen objectiveren, het risico op schade bij verwijdering minimaliseren en de patiënt voorlichten over potentiële risico's.

## Trefwoorden

(Siliconen) otoplastiek, oordopje, oorafdruk, corpus alienum, middenoor, gehoorverlies

## Abstract

This manuscript provides an overview of 35 patients – both our own and previously published cases – with protruding molding material for earplugs or hearing aids in their external and middle ear. We analyzed

symptomatology, the localization of the protruding material, subsequent required treatment, the applied surgical approaches and outcome parameters.

Patients at risk are those with impaired tympanic membranes or who previously underwent otologic surgery. Symptoms such as otalgia, tinnitus, and vertigo are alarming but do not always arise. In case of doubt, a CT scan is of additive value to indicate exact location, prepare for adequate surgical removal and to limit potential damage. A stepwise approach for the clinician on how to address these challenging cases is presented, based upon the literature and our own experience.

## Keywords

Silicone, impression material, middle ear, foreign body, hearing loss

## Inleiding

In de afgelopen twee jaar werden drie patiënten naar onze afdeling verwezen met materiaal in het middenoor, bedoeld voor het vervaardigen van een afdruck voor oordopjes of hoortoestellen. Complicaties zoals iatrogene perforaties bij het aanbrengen van dergelijk materiaal zijn eerder beschreven.<sup>1-4</sup> Het (chirurgisch) verwijderen van het materiaal is bovendien niet zonder risico: perceptieve gehoorschade, vestibulaire complicaties en schade aan de gehoorbeenketen zijn gerapporteerd.<sup>5,6</sup> Risicopatiënten voor onbedoeld siliconenmateriaal in het middenoor zijn diegenen met trommelvliesbuisjes, een bekende perforatie of atelectase, en patiënten met een voorgeschiedenis van een mastoïdectomie.<sup>7</sup> Dit is tevens de populatie die – bijvoorbeeld vanwege een perceptief, conductief of gemengd verlies, of recidiverende otitiden – oordopjes of hoortoestellen aanschaft. In Nederland wordt een aangemeten oordopje of hoortoestel vaak vervaardigd door een audiologisch assistent (akoepedist). De gebruikelijke procedure is het plaatsen van een watje in de uitwendige gehoorgang, gevolgd door het inspuiten



**Figuur 1.** Afbeelding van het afdruk materiaal van de oorschelpen en uitwendige gehoorgang tot net door het lumen van het buisje.

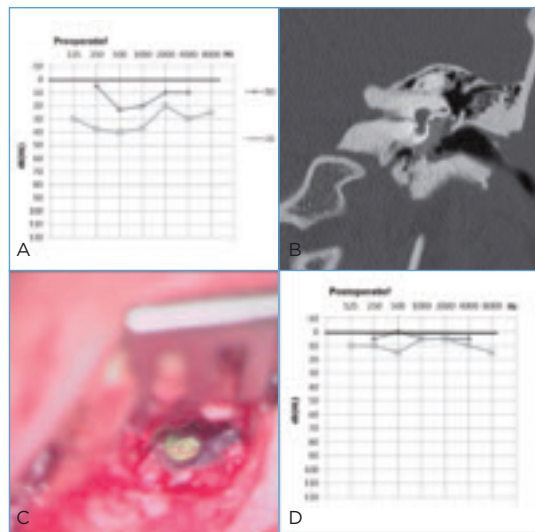
van warm siliconenmateriaal. Als het watje wordt vergeten of als het watje de uitwendige gehoorgang onvoldoende afsluit, kan het siliconenmateriaal het trommelvlies en het middenoor bereiken.

Tot op heden is er geen richtlijn beschikbaar voor optimale handelswijze voor deze klinisch relevante casuïstiek. We beschrijven de Utrechtse ervaring met deze entiteit aan de hand van drie recente casus en een overzicht van de literatuur, en stellen een stapsgewijs plan van aanpak voor.

### Casus 1

Een zevenjarig meisje bij wie oranje siliconenmateriaal uit haar beide oren stak, werd verwezen naar onze polikliniek. Ze was naar de audicien gegaan voor het aanmeten van oordopjes omdat ze, sinds ze trommelvliesbuisjes had, regelmatig hinderlijke otorroe had na haar wekelijkse zwemles. Aan beide oren gaf het meisje bij het inspuiten van het siliconenmateriaal direct ernstige otalgie aan. Ze had bovendien een verminderd gehoor, verder geen andere symptomen. De medewerkster die het materiaal ingebracht had, had van tevoren geen watje aangebracht in het oor.

Het was onduidelijk hoe diep het materiaal in het oor terechtgekomen was. Op de vervaardigde CT-scan van de mastoïden werd bilaterale opvulling gezien van de uitwendige gehoorgang met materiaal tot aan de trommelvliesen, zonder protrusie in het middenoor. Nadat informed consent was verkregen, werd het siliconenmateriaal probleemloos zonder verdoving manueel verwijderd, de afdruk van het trommelvliesbuisje stond in het materiaal (*figuur 1*). Otoscopie nadien bevestigde dat er geen restanten waren, en de buisjes waren beiderzijds patent in situ.



**Figuur 2.** Toonaudiogram preoperatief (A). Coronale afbeelding van het linkermiddenoor, materiaal rondom de stijgbeugel, grenzend aan de nervus facialis en het horizontale halfcirkelvormige kanaal (B). Peroperatief beeld van de perforatie en het siliconenmateriaal in het middenoor (C). Toonaudiogram zes maanden postoperatief (D).

### Casus 2

De tweede patiënt, een bakker van 20 jaar met een blanco voorgeschiedenis, liet bij de audicien oordopjes aanmeten vanwege lawaai-belasting op het werk. Er werd geen watje geplaatst, en direct na injectie van het materiaal gaf hij oorpijn en gehoorverlies aan; er was geen sprake van vertigo of tinnitus. De audicien verwijderde het materiaal manueel, wat zeer pijnlijk was. Hij zag geen resten meer bij inspectie, maar verwees de patiënt toch door vanwege persisterend gehoorverlies aan het aangedane oor. Otoscopie toonde een trommelvliesperforatie met daarachter materiaal in het middenoor.

Het toonaudiogram liet een geleidingsverlies van 30 dB aan de linkerkant zien (*figuur 2a*), en rechts een normaal gehoor. Een aanvullende CT-scan toonde materiaal in het middenoor, rond de stijgbeugel, tegen het tympanale gedeelte van de nervus facialis direct grenzend aan het horizontale semicirculaire kanaal en in het hypotympanum (*figuur 2b*). Informed consent werd verkregen en zes dagen later werd onder narcose, via een retro-auriculaire incisie, een endaurale middenoorinspectie verricht. Primair werd het resterende materiaal in de meatus en rond en door de perforatie zorgvuldig verwijderd, waardoor de volledige trommelvliesperforatie en de rest van het prolaberende materiaal in het midden-

oor à vue kwam (figuur 2c). Dit kon microchirurgisch worden verwijderd met behoud van de gehoorbeentjes en chorda tympani. Het trommelvlies werd gereconstrueerd met fascia temporalis volgens de underlaytechniek. Bij poliklinische controle na zes weken bleek het trommelvlies intact en het geleidingsverlies gereduceerd naar 15 dB. Na zes maanden was het gehoor volledig hersteld (figuur 2d).

### Casus 3

De derde patiënte is een 41-jarige vrouw met een uitgebreide KNO-voorgeschiedenis, van een canal wall up mastoïdectomie en tympanoplastiek rechts, en een tympanoplastiek met ketenreconstructie links. Ze was bekend met drie kleine persisterende trommelvliesperforaties links. Voor een hoortoestelaanpassing werd een afdruk gemaakt van haar linkeroor, opnieuw zonder watje, waarbij materiaal in haar middenoor terecht kwam. Manipulatie door een collega KNO-arts leidde tot vertigo en pijn in het aangezicht. Patiënte werd verwezen naar het UMC in Utrecht en aanvullend op anamnese, lichamelijk onderzoek en audiometrie werd een CT-scan van het mastoïd vervaardigd. Het materiaal bevond zich in de meatus externus, maar ook in het middenoor rondom de stapes (figuur 3a). Patiënte wenste bedenktijd voordat zij akkoord ging met een ingreep en één maand later werd overgegaan tot chirurgische verwijdering.

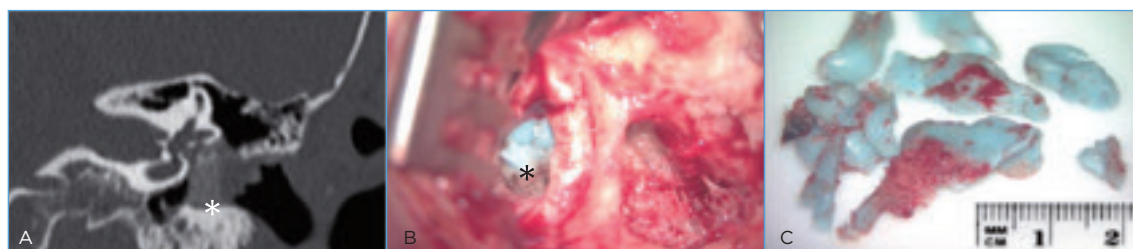
Bij een combined approach tympanoplastiek werd lichtblauw siliconenmateriaal aangetroffen, dat reikte vanaf de aditus ad antrum tot aan het hypotympanum. Het lag rond een deel van de gehoorbeentjes, direct tegen het horizontale semicirculaire kanaal aan (figuur 3b) en tegen het horizontale deel van een dehiscente nervus facialis. Figuur 3c toont de verwijderde restanten.

Postoperatief had patiënte geen vertigo en een normale symmetrisch functionerende nervus facialis (House Brackmann graad 1). Het preoperatief en postoperatief toonaudiogram na 6 maanden van het linkeroor toonden stabiele normale perceptieve drempels en een air bone gap van 20dB, onveranderd ten opzichte van haar preoperatieve uitgangssituatie.

### Discussie

De drie hierboven beschreven casus lieten na een zorgvuldige anamnese en diagnostische work-up een gunstig audiometrisch resultaat zien na microchirurgische excisie van het corpus alienum. Dit is niet altijd het geval. In de literatuur zijn ook patiënten beschreven met een irreversibel perceptief gehoorverlies en perilymfefistel na chirurgische verwijdering.<sup>5,10</sup> Dit is reden te meer om laagdrempelig dergelijke patiënten voor behandeling te verwijzen naar een centrum waar expertise bestaat voor dit soort pathologie.

Iatrogeen materiaal in het middenoor werd voor het eerst in 1983<sup>1</sup> gerapporteerd en sindsdien zijn 40 vergelijkbare gevallen beschreven in de Engelse taal, variërend in mate van betrokkenheid van buiten- en middenoor (tabel 1). Van deze 40 patiënten waren er 33 patiënten met materiaal in het middenoor, van wie de chirurgische approach is beschreven. Aangevuld met twee van onze drie eigen patiënten toont tabel 1 een overzicht van in totaal 35 patiënten.



**Figuur 3.** De coronale coupe toont de stijgbeugel bedekt door materiaal, grenzend aan de dehiscente nervus facialis en het horizontale halfcirkelvormige kanaal (A). Het materiaal in het middenoor tijdens de combined approach (B). Het siliconenmateriaal na chirurgische verwijdering (C).

\*: Met een \* is in figuur A en B het materiaal aangegeven in het middenoor.

	Auteur, jaartal	leeftijd	M/V	zijde	Oorspronkelijke indicatie	Symptomen ten tijde van introductie/verwijdering	Risicofactor	Locatie middenoor	Chirurgie	Resultaat/opmerkingen
1	Kiskaddon 1983	70	M	L	Hoortoestel presbycusis	Otalgie, otorroe, vertigo, HL	Perforatie TV	Middenoor, gehoorbeenketen omgeven door materiaal	Mastoidectomie (facial recess approach)	Mastoidectomie (facial recess approach)
2	Syms, 1998	72	M	?	Hoortoestel, gemengd verlies, chronische otitis media	Onbekend	Perforatie, geen watje ingebracht	Hypotympanum, buis van Eustachius, mesotympanum	Transmeatale approach (eerst onder lokale anesthesie, werd niet verdragen, waarna alghele anesthesie)	Complicaties: acute vertigo, nausea, vomitus, gehoorverlies. Vestibulaire symptomen verbeterden (enkele maanden)
3	Syms, 1998	58	M	L	Hoortoestel, gemengd verlies presbycusis, bilaterale COM, perforaties	Onbekend	Perforaties	Anterieure en posterieure epiympanum, opgevuld mesotympanum. Bilateraal gemengd gehoorverlies	Transmeatale approach, alghele anaesthesie, argon laser, TV reconstructie met kraakbeen	Progressief gemengd gehoorverlies t.o.v. voor de ingreep
4	Syms, 1998	75	F	R	Presentatie 1 jaar na vervaardigen oorafdruk met otorroe	Onbekend	Perforaties	Anterieure en posterieure hypotympanum, aangetaste keten	Posterieure tympanotomie, faciale recess, tympanoplastiek	Geen complicaties, outcome gehoor onbekend
5	Hof 2000	8	F	R en L	Hoortoestel, gemengd verlies, COM en perforaties	HL	Perforaties TV	AD: epiympanum, rond gehoorbeenketen, chorda, stapes en voetplaat. Gehoorbeenketen intact	Chorda AD moest doorgelaten worden, gehoorbeenketen kon beiderzijds worden gespaard	Postoperatief gehoor conform baseline
6	Hof 2000			R en L				AS: tympanotomie, tympanomeatale lap, hypo- en mesotympanum, buis van Eustachius. Epiympanum en gehoorbeenketen vrij	Gehoorbeenketen intact	Postoperatief gehoor conform baseline
7	Wynne, 2000	80	M	L	Hoortoestel, presbycusis	HL, otalgie	Perforatie TV	Kleine impressie tot in mesotympanum, deels rond gehoorbeenketen	Perforatie hersteld, siliconenmateriaal bleef in het middenoor achter. FU 1 jaar	Geen HL
8	Wynne, 2000	34	M	R	Hoortoestel, gemengd verlies	HL en otalgie ten tijde van verwijdering	Perforatie TV	Penetratie door TV en rond gehoorbeenketen	Chirurgische resectie en tympanoplastiek	Perilymfe fistel. Chirurgische plug geen verlichting, na 1 jaar vestibulaire neurectomie
9	Kohan, 2004	80	F	R	Hoortoestel, presbycusis	Ernstige acute otalgie, tinnitus, HL	gezezen TV perforatie ten tijde van presentatie (na 6 maanden)	Intact TV, in atticus en rond incudostapediale gewricht	Mastoidectomie, facial recess approach, in atticus en rond incudostapediale gewricht, mesotympanum, om het lange been van de incus	Verbeterde ABG maar SNHL verslechterd
10	Kohan, 2004	60	M	L	Hoortoestel, presbycusis	Ernstige otalgie, HL	Traumatische anterieure perforatie	Hypo- en mesotympanum	Transcanale benadering, materiaal in hypo- en mesotympanum, van de buis van Eustachius om de stapes en tegen het ronde venster. TV reconstructie met kraakbeen	Compleet herstel ABG en gezezen TV perforatie.

11	Kohan, 2004	60	M	L	Hoortoestel, gemengd verlies, bilaterale otosclerose	Onbekend. Presentatie 4 jaar na aanmeten afdruk	'Fenestratie procedure i.v.m. otosclerose' 23 jaar eerder		Lokale anesthesie, excisie endaurale benadering, meatoplastiek	Geen complicaties
12	Kohan, 2004	9	M	L	Hoortoestel, radicale mastoïdectomie	Acute otalgie, conductief HL	Mastoïdectomie	Mastoïdholte opgevuld, smalle meatus	Meatoplastiek en transcanale benadering, watje en afdrukk materiaal in mastoïd, posterieur van de facial ridge	Geen complicaties
13	Kohan, 2004	74	M	L	Hoortoestel, viraal geïnduceerd SNHL AD, presbycusis AS	Asymptomatisch	Impactie smalle meatus	Poging onder lokale anesthesie. Otalgie. In 2e instantie manueel verwijderd door andere KNO arts	Manueel	Persisterende subtotaal perforatie 45dB conductief HL
14	Kohan, 2004	6	M	L	Hoortoestel, SNHL, mastoïdectomie AS	Acute otalgie, HL	Mastoïdectomy	Mastoïd cavity	Ongecompliceerde verwijdering mastoïd, algehele anesthesie	Geen complicaties
15	Jacob 2006	75	M	L	Hoortoestel, presbycusis	HL	Perforatie TV	Ingekapselde gehoorbeentjes, uitbreiding hypotympanum en protrusie tot in buis van Eustachius	Tympanoplastiek, canal-wall up mastoïdectomie	Progressief gemengd verlies
16	Jacob 2006	75	M	R	Hoortoestel, presbycusis AD > AS	HL, acute onset pulsatile tinnitus	Perforatie TV	AD: gehoorbeentjes omgeven, hypotympanum, tot in buis van Eustachius	Transcanale tympanoplastiek geconverteerd naar tympanomastoïdectomie en facial recess approach vanwege ingekapselde gehoorbeentjes, met name stapes	Gemengd verlies met toegenomen air-bone gap
17	Jacob 2006	80	M	L	Hoortoestel, presbycusis	HL	Retractie pocket	Gelegen tegen pars flaccida in de retractorie pocket	Geen interventie. Patiënt weigerde tympanomastoïdectomie	Toegenomen gemengd verlies
18	Jacob 2006	53	M	L	Hoortoestel, gemengd verlies	HL	Eerdere canal-wall-down mastoïdectomie AS	Externe meatus	90 minuten microsopische verwijdering onder lokale anesthesie	None
19	Jacob 2006	62	M	R	Hoortoestel, presbycusis	Acute otalgie ten tijde van verwijdering, HL	None	Traumatische TV perforatie, siliconenmateriaal rond gehoorbeentjes	Patiënt weigerde een ingreep. Cholesteatoom ontwikkelde, waarna in 2 tempi chirurgie: incudostapediale gewricht doorgenomen, processus lenticularis geërodeerd	Stabiele ABC 45 dB, hoortoestel
20	Jacob 2006	8	M	L	Zwemles	HL, acute otalgie	Buisjes	Materiaal door de buisjes deels langs maar niet compleet om de gehoorbeentjes heen. Tijdens chirurgie ook klein cholesteatoom aangekomen	Verwijderen buisjes en materiaal zonder complicaties. Half jaar later second look i.v.m. recidief cholesteatoom	Residu cholesteatoom, geen complicaties

21	Awan 2007	5	M	R	Hoortoestel aangeboren SNHL. Geen perforaties	Hemorroe en otalgie na introductie, traumatische perforatie	Traumatische TV perforatie n.a.v. introductie. Presentatie na 3 maanden i.v.m. hernieuwde hemorroe	Epitympanum en meatus externa	Iatrogene TV perforatie, transmeatale approach, mal-leus omgeven en moest uitge-nomen, TV reconstructie.	9 jaar later toen patiënt een coch-leaire implantatie onderging werd restant in antrum aangetroffen
22	Shashim-der 2008	12	M	R	Hoortoestel, bilateraal ge-mengd verlies, perforaties	Onbekend	subtotale bila-terale TV perfo-raties		Endorameale chirurgie, keten intact, materiaal in hypo-, mesotympanum en buis van Eustachius	Geen
23	Dhawan, 2008	54	M	R	Gemengd verlies, 4x eerder chirurgie waaronder gemo-dificeerd radicale mastoidec-tomie	HL, extreme otalgie	Onbekend, klinische pre-sentatie/jaren later	Meatus externus, granulatie-weefsel, ingebakken teflon piston en geërodeerde res-tanten van gehoorbeentketen, materiaal in epitympanum, mastoidholte, aditus	Mastoidectomie, overal granu-latie met opvulling middenoor, ingekapselde piston (teflon) en restant gehoorbeentketen, vol aditus en antrum	Audiogram stabiel t.o.v. voor ver-wijdering
24	Lee, 2012	46	F	R	Hoortoestel, bilateraal ge-mengd verlies	Geen	Perforatie TV. Presentatie 6 jaar na aanme-ten i.v.m. chro-nische otorroe en poliep	Tympanomastoidectomie, facial recess approach, erosie gehoorbeentketen, restanten in buis van Eustachius, erosie lange been van de incus en bovenbouw stapes		Geen
25	Lee, 2012	71	M	L	Hoortoestel, gemengd verlies, COM	Acute otalgie en vertigo	Centrale perfo-ratie	Om de gehoorbeentketen tot in buis van Eustachius, incus uitgenomen en herpositione-ring tussen stapes en malleus		
26	Leong 2012	74	F	L	Hoortoestel, bilateraal SNHL	'Discomfort'	Bilaterale TV perforaties	Gesubluxeerde stapes, exte-rne en middenoor	Tegen TV, traumatische TV perforatie en gesubluxeerde stapes, perilymfle lekkage. Meatoplastiek en pluggen fistel	Geen, vertigo was na 3 maanden in remissie. Gehoor stabiel t.o.v. voorheen.
27	Mitchell 2012	42	M	L	Lawaai-expositie werk, ge-mengd verlies	Ernstige acute otalgie en vertigo, HL	Meermalen buisjes, bekend conductief HL AD en ge-mengd verlies AS	Protrusie door anterosupe-riore perforatie	Postauriculare en transcana-le benadering, materiaal in buis van Eustachius en sinus tympani, gehoorbeentketen in-gekapseld, met laser en scherp verwijderd. TV reconstructie met kraakbeen	
28	Saki 2012	69	M	R	Hoortoestel, bilateraal severe SNHL	Otalgie, hemorroe	None; traumati-sche perforatie	Traumatische perforatie, materiaal in externe meatus, middenoor, atticus, aditus en buis van Eustachius	Postauriculare approach, compleet verwijderd	

29	Meyers, 2013	77	M	R	Hoortoestel, presbycusis	Acute otalgie, pulsatieve tinnitus, vol gevoel, HL en otorroe enkele weken na aanmeten	Perforatie TV	Post-auriculair approach, afdruk omgaf de gehoorbeentketen	Materiaal gefixeerd tussen stapes en nervus facialis	Peroperatief gedisllokeerde stapes, perilymphe lek, waarvoor fascie werd gebruikt. Geen post-operatieve symptomen
30	Algudkar 2013	70	M	R	Hoortoestel, presbycusis	Ernstige otalgie en toegenomen HL	Myringoplastiek i.v.m. perforatie 40 jaar eerder	Grote centrale perforatie, materiaal in meatus externus, middenoor, gehoorbeentketen vrij	Microchirurgie, aviveren TV perforatie	Perforatie en air bone gap stabiel, niet gemotiveerd voor secundaire sluiting
31	Jung 2014	74	F	L	Hoortoestel, gemengd verlies, chronische otitis media	Onbekend	Perforatie TV	Volledig opgevulde linker middenoor, gehoorbeentketen omgeven, tot in buis van Eustachius tube, dissociatie stapes-incus gewricht	Retroauriculair approach, canal wall up mastoïdectomie, incus uitgenomen, titanium prothese en trommelvliesreconstructie met fascie	
32	Suzuki 2015	65	M	L	Hoortoestel, bilateraal gemengd verlies, chronische otorroe	Otalgie en acute vertigo na introductie	Perforaties	Poging tot verwijderen leidde tot afbreken en restant in de meatus externa waarna nys-tagmus naar links. Materiaal omgaf keten inclusief stapes, hypotympanum en buis van Eustachius	Pas 5 jaar later t.g.v. labyrinthitis gemotiveerd voor chirurgie. Toen was de incus geërodeerd en een fistel ter plaatse van het laterale semicirculaire kanaal. Mastoïdectomie, materiaal tot in buis van Eustachius, malleus geërodeerd. Fistel met bone chip en weke delen afgedekt	
33	Suzuki 2015	70	F	R	Hoortoestel, gemengd verlies, COM en canal down mastoïdectomie	Onbekend	Canal wall mastoïdectomie als kind	Materiaal in mastoïd, 8 dagen later ongecompliceerd verwijderd onder algehele narcose		
34	Huidige studie	20	M	L	Hoortoestel, gemengd verlies	Otalgie en HL	Perforatie TV	Om de stapes heen, hypotympanum, facial recess, tegen de nervus facialis, naast het horizontale kanaal	Verwijdering onder algehele anesthesie, endaurale benadering, TV reconstructie met fascie underlay techniek	None
35	Huidige studie	41	F	L	Hoortoestel, gemengd verlies	Otalgie, HL, aan-gezichtspijn	Perforatie TV na tympanoplastiek en ketenreconstructie	Middenoor en om de stapes heen dichtbij ovale venster	Aditus ad antrum, hypotympanum, rond de gereconstrueerde keten, tegen het horizontale semicirculaire kanaal en de dehiscente nervus facialis	

ABC: air bone gap, AD: rechteroor, AS: linkeroor, COM: chronische otitis media, HL: gehoorverlies, SNHL: sensorineuraal gehoorverlies, TV: trommelvlies

We stelden ons de vraag of er een relatie bestaat tussen de symptomatologie bij presentatie en de lokalisatie van het geïnjecteerde materiaal. De introductie van elk afdrukmetaal zal enige mate van geleidingsverlies veroorzaken, andere symptomen zijn echter zeldzamer. In zeven casussen werd niet altijd beschreven of er sprake was geweest van symptomen bij de introductie of verwijdering van het materiaal.<sup>2,5,11-13</sup> Het was daarom niet mogelijk om te voorspellen waar in het middenoor het materiaal was terechtgekomen. Van de andere 28 casussen waarbij symptomatologie werd beschreven, presenteerden 20 zich met acute ernstige otalgie,<sup>1,2-6,7,9,13-17</sup> wat beschouwd mag worden als alarmsymptoom, onze patiënte (casus 3) gaf ook ernstige aangezichtspijn aan. Het is dus relevant om de patiënt niet lokaal te verdoven voor een eventuele poging tot manuele verwijdering, voordat duidelijk is waar het materiaal zich exact bevindt. Overige klachten waren hematorroe of otorroe,<sup>1,2,4,10</sup> zeven patiënten hadden last van duizeligheid of vertigo,<sup>1,5,9,15</sup> en drie patiënten van tinnitus.<sup>2,7,10</sup> Al deze relatief acuut ontstane klachten worden als alarmerend beschouwd en rechtvaardigen verwijzing naar een KNO-arts. Bij een verlate verwijzing of presentatie kunnen symptomen als een persisterend loopoor of een conductief gehoorverlies sterk lijken op chronische otitis media ( $n = 4$ ).<sup>15,17</sup> Het medisch-ethische dilemma is dat we enerzijds niet elke patiënt met materiaal in de oren een CT-scan willen aandoen, en anderzijds niet het risico willen lopen om de patiënt tijdens het verwijderen van het materiaal potentieel vermijdbare schade te berokkenen. Het risico van protrusie van materiaal in het middenoor ten opzichte van materiaal dat zich beperkt tot de uitwendige gehoorgang, is logischerwijs groter bij patiënten met een voorgeschiedenis van buisjes, trommelvliesperforatie(s) of een mastoïdectomie. In geval van een blanco otologische voorgeschiedenis is het invoelbaar dat wordt gepoogd materiaal manueel te verwijderen. Maar zelfs in geval van een bekend intact trommelvlies bij aanvang van aanmeten zijn complicaties als hematoom, hematotympanum en traumatische trommelvliesperforatie na het verwijderen van de afdruk beschreven.<sup>1,6,9,18</sup> Daarom rechtvaardigen acute symptomen dan wel bij introductie dan wel bij verwijdering – ook indien er geen sprake is van eerdergenoemde risicofactoren – het staken van de procedure en een verwijzing naar een KNO-arts.

De volgende stap in de klinische besluitvorming is of er een CT-scan van het mastoïd/rotsbeen moet worden gemaakt. Als er een klinische verdenking bestaat dat het materiaal in het middenoor is terechtgekomen, of als het verwijderen pijnlijk is en men niet zeker weet of het trommelvlies intact is, is het raadzaam om een CT-scan van het mastoïd te vervaardigen om enerzijds de exacte locatie van het materiaal te bepalen, en anderzijds de kans op schade en complicaties te kunnen inschatten. Dit is cruciaal bij risicofactoren, omdat het gietmateriaal relatief eenvoudig in het mesotympanum of zelfs in het epi- en hypotympanum en in de buis van Eustachius terecht kan komen.<sup>1,3,5,6,15</sup> Indien chirurgische excisie wordt overwogen is preoperatieve beeldvorming onontbeerlijk, om goed geïnformeerd te zijn over de exacte lokalisatie van de substantie in het middenoor, de daarmee samenhangende risico's, complicaties en chirurgische route, en niet in de laatste plaats om de kans op iatrogene schade te kunnen inschatten. De mate van protrusie in het middenoor varieert sterk in de literatuur; de meeste patiënten waren voor het aanmeten bekend met een trommelvliesperforatie ( $n = 27$ ; tabel 1). Acht perforaties werden veroorzaakt waarschijnlijk bij de introductie ( $n = 6$ ) of verwijdering van het materiaal ( $n = 2$ ). Dit benadrukt dat de audiologisch medewerker hierin voldoende moet zijn geschoold en dat het noodzakelijk blijft om de externe gehoorgang goed af te sluiten. Voor adequate primaire preventie dient de otologische voorgeschiedenis bekend te zijn en zorgvuldige inspectie van het trommelvlies te hebben plaatsgevonden om de eventuele risico's te kunnen inschatten.<sup>1,6</sup> Een watje plaatsen voorafgaand aan injectie van materiaal is wenselijk, maar geen garantie dat er geen siliconenmateriaal langs het watje richting het middenoor kan worden ingespoten. Collega Hof et al. beschreven al eerder dat het belangrijk is om geleidelijke drukverhoging te waarborgen en het pistool niet te diep te plaatsen, om ervoor te zorgen dat het materiaal de mogelijkheid heeft om uit te stromen in plaats van een trommelvliestrauma te veroorzaken.<sup>18</sup> Om het afdrukmetaal veilig te verwijderen werden 3 patiënten onder plaatselijke verdoving behandeld, de overige 32 onder algehele anesthesie. Bij een van deze 3 patiënten werd alsnog overgegaan tot verwijdering onder algehele anesthesie

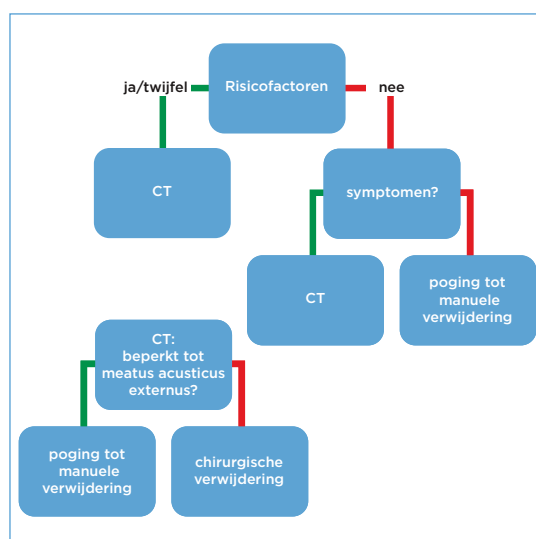


omdat de poging onder lokale verdoving te pijnlijk bleek.<sup>5,7</sup> Microscopische chirurgie was noodzakelijk bij 33 van de 35 patiënten; bij 17 patiënten werd gekozen voor een transmeatale benadering. Afhankelijk van de locatie van het materiaal en de anatomie was er een risico op gehoorverlies, schade aan de aangezichtszenuw (in geval van dehiscentie) of aan de halfcirkelvormige kanalen (tabel 1). Complicaties die zich voordeden waren, mede afhankelijk van de locatie van het materiaal, progressief perceptief gehoorverlies ten opzichte van voor het aanmeten,<sup>2,5,7</sup> persisterende perforatie (n = 2) en vestibulaire symptomen.<sup>5,9</sup> Er was sprake van een peroperatief perilymfefistel bij drie patiënten,<sup>6,9,13</sup> van wie één langdurige vertigoklachten ontwikkelde.<sup>6</sup> In verband met persisterende hinder na conservatieve therapie werd bij de patiënt uit de laatste in de literatuur genoemde casus een jaar later een salvageneurotomie van de n. vestibularis verricht. Tot slot valt op dat over het algemeen de follow-up van de gepubliceerde casuïstiek niet goed staat beschreven. Bij 34 van de 35 patiënten werd het materiaal echter met succes verwijderd. Bij deze laatste patiënt werd het restant materiaal negen jaar later peroperatief aangetroffen tijdens cochleaire implantatie in verband met progressieve perceptieve slechthorendheid.<sup>3</sup>

## Stroomdiagram

In *figuur 4* wordt een flowchart weergegeven om de clinicus te ondersteunen in de besluitvorming en om onbedoelde irreversibele schade te voorkomen bij deze uitdagende pathologie. In het geval van een waargenomen intact trommelvlies en in geval van alleen otalgie als symptoom bij introductie, kan worden overwogen om het materiaal manueel te verwijderen. Indien bij manipulatie toename van otalgie optreedt, of als andere klachten zoals duizeligheid of vertigo ontstaan, of in geval van twijfel over de conditie van het trommelvlies, is verwijzing naar een KNO-arts op zijn plaats.

Als er sprake is van risicofactoren, is nog meer voorzichtigheid geboden en rechtvaardigt het optreden van symptomen bij het aanbrengen of verwijderen van materiaal een verwijzing. Bij de indicatie voor verwijdering onder algehele anesthesie is een preoperatieve CT-scan aangewezen, zoals geïllustreerd in het stroomdiagram in *figuur 4*. Als de CT-scan er geen twijfel over laat bestaan dat het



**Figuur 4.** Flowchart behandelstrategie siliconenmateriaal in uitwendige gehoorgang en/of middenoor. In afwezigheid van risicofactoren kan manuele verwijdering voorzichtig worden geprobeerd, maar als dit leidt tot otalgie of andere symptomen wordt een CT-scan aanbevolen. In geval van risicofactoren wordt geadviseerd om nog laagdrempeliger een CT-scan te vervaardigen.

materiaal zich alleen in de uitwendige gehoorgang bevindt, is een poging tot manuele verwijdering door een KNO-arts gerechtvaardigd (onze eerste casus). In geval van twijfel of bij geobjectiveerde protrusie van materiaal in het middenoor, raden we echter chirurgische verwijdering onder algehele anesthesie aan.

## Conclusie

Symptomen als otalgie, tinnitus of vertigo kunnen ontstaan bij het inbrengen en het verwijderen van materiaal voor otoplastiek. De afwezigheid van deze symptomen is echter geen garantie voor een adequate plaatsing van de afdruk, zeker niet bij patiënten met risicofactoren zoals een trommelvliesperforatie, retractivepockets of eerdere otologische chirurgie. De drie beschreven casus bevestigen dat meer alertheid en goede (na)scholing van audiëns een vereiste is. Echter, in het betreuwenswaardige geval van achterblijvend siliconenmateriaal kan de postoperatieve functionele uitkomst toch gunstig zijn, door een goede klinische work-up (anamnese, KNO- en beeldvormend onderzoek) en de juiste chirurgische benadering. Op basis van onze eigen ervaring en de analyse van de beschreven casuïstiek in de literatuur presenteren we een

beslisboom, aan de hand waarvan de clinicus zijn besluitvorming kan realiseren (figuur 4).

## Referenties

1. Kiskaddon RM, Sasaki CT. Middle ear foreign body. A hearing aid complication. *Arch Otolaryngol.* 1983;109:778-9.
2. Kohan D, Sorin A, Marra S, et al. Surgical management of complications after hearing aid fitting. *Laryngoscope.* 2004;114:317-22.
3. Awan MS, Iqbal M, Sardar ZI. Iatrogenic insertion of impression mold into middle ear and mastoid and its retrieval after 9 years: a case report. *J Med Case Reports.* 2007;2:3.
4. Saki N, Nikaghlagh S, Karimi M, et al. Case Report of Unusual complications after hearing aid fitting that required surgical management. *Apadana J of Clin Res.* 2012;1:45-7.
5. Syms 3rd CA, Nelson RA. Impression-material foreign bodies of the middle ear and external auditory canal. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1998;119:406-7.
5. Wynne MK, Kahn JM, Abel DJ, et al. External and middle ear trauma resulting from ear impressions. *J Am Acad Audiol.* 2000;11:351-60.
6. Jacob A, Morris TJ, Welling DB. Leaving a lasting impression: ear mold impressions as middle ear foreign bodies. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2006;115:912-6.
7. van Weert S, Mateijssen DJM, Adriaansen FCPM. Een accidentele stapedectomie. *Ned Tijdschr KNO-Heelk.* 2005;11:85-7.
8. Leong SC, Banhegyi G, Panarese A. Serious complications during aural impression-taking for hearing aids: a case report and review of the literature. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2012;121:516-20.
9. Meyers JA, Ardeshirpour F, Hilton CW, et al. Complication from hearing aid mold material: a case report and review of legal matters. *Am J Otolaryngol.* 2013;34:739-42.
10. Shashinder S, Tang IP, Velayutham P, et al. Foreign body in the middle ear, a hearing complication. *Med J Malaysia.* 2008;63:267-8.
11. Jung JH, Paik JY, Kim ST, et al. Middle Ear Foreign Body Induced by Ear Molding Procedure: A Case-Report and a Literature Review. *Int Adv Otol.* 2014;10:97-9.
12. Suzuki N, Okamura K, Yano T, et al. Silicone impression material foreign body in the middle ear: Two case reports and literature review. *Auris Nasus Larynx.* 2015;42:419-23.
13. Dhawan N, Gupta N, Goyal A, et al. Otoplast in the middle ear cleft - a rare complication of hearing aid fitting and its surgical management. *Dhawan Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008;60:234-7.
14. Lee DH, Cho HH. Otologic complications caused by hearing aid mold impression material. *Auris Nasus Larynx.* 2012;39:411-4.
15. Mitchell JR, Pelosi S, Wanna GB. Surgical Removal of Middle Ear Foreign Body from Complication of Ear Mold Fitting. Poster presentation, 2012, Nashville, Tennessee, <http://www.enttoday.org/article/managment-of-an-unusual-middle-ear-foreign-body/2/>.
16. Algudkar A, Maden B, Singh A, et al. Inadvertent insertion of hearing aid impression material into the middle ear: Case report and implications for future community hearing services. *Int J Surg Case Rep.* 2013;4:1179-82.
17. Hof JR, Kremer B, Manni JJ. Mold constituents in the middle ear, a hearing-aid complication. *J Laryngol Otol.* 2000;114:50-2.

### Belangenverstrengeling/financiële ondersteuning

De auteurs verklaren dat er geen sprake is van belangenverstrengeling.

# Een otitis externa maligna, of toch niet?

B.C. Oosterloo, R.E. Brouwer, F.A.W. Peek

Reinier de Graaf  
Gasthuis, Delft.  
Afd. KNO-Heelkunde:  
B.C. Oosterloo,  
oudste co-assistent;  
F.A.W. Peek, KNO-arts.  
Afd. Interne  
geneeskunde:  
dr. R.E. Brouwer,  
hemato-oncoloog.

Contactpersoon:  
F.A.W. Peek  
E-mail:  
f.peek@rdgg.nl

## Samenvatting

Deze casus gaat over een man met uitval van meerdere hersenzenuwen en klachten die initieel zijn verdacht voor maligne otitis externa. Na aanvullend onderzoek blijkt deze patiënt een gewone otitis externa te hebben, maar daarnaast een extranodaal kleincellig B-cel-non-hodgkinlymfoom in de nasofarynx. De massawerking van het lymfoom lijkt de verklaring te zijn voor de uitval van de hersenzenuwen.

## Trefwoorden

Otitis externa, maligne otitis externa, hersenzenuw uitval, non-hodgkinlymfoom

## Abstract

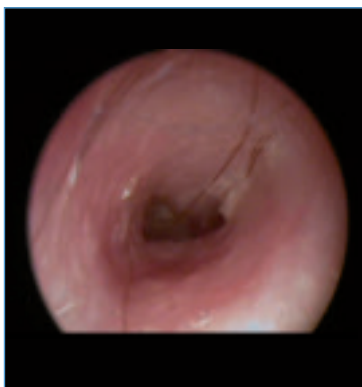
This case report is about a man with paralysis of several cranial nerves and symptoms initially suspected for necrotizing otitis externa. After a full work up, this patient appears to have a normal external otitis, and furthermore an extra-nodal small cell B-cell Non-Hodgkin lymphoma in the nasopharynx. Cranial nerve paralysis seems to be caused by the mass effect of the lymphoma.

## Keywords

Otitis externa, cranial nerve disease, Non-Hodgkin lymphoma

## Casus

Een 88-jarige man presenteert zich op de Spoedeisende Eerste Hulp met een afhankelijk gelaat. Hij heeft al langere tijd milde oorpijn rechts, hoofdpijnklachten sinds 14 dagen en een afhangerende mondhoek rechts sinds een dag. Zijn voorgeschiedenis vermeldt diabetes mellitus type 2 (DM-2), waarvoor hij metformine gebruikt, een CVA 30 jaar geleden, een sprieterig groeiend basaalcelcarcinoom retroauriculair rechts en een blaascarcinoom in situ, waarvoor hij blaasspoelingen ondergaat. Bij onderzoek werd in het rechteroor een fors gezwollen gehoorgang met pus gezien (*figuur 1*). Het trommelvlies was moeilijk te beoordelen, maar leek grijs te zijn. Tevens werd een volledige uitval van de mondtaak van de nervus facialis rechts gezien, het oog rechts sloot net en het voorhoofd was verminderd beweeglijk, House-brackmanngraad IV (*figuur 2*). In de mondholte werd rechts een verminderd optrekken



**Figuur 1.** Otoscopiebeeld na één dag gebruik van de tampon met Terra-Cortril. De gehoorgang is nog flink gezwollen.



**Figuur 2.** Volledige facialisparese bij policonrole na de opname.



**Figuur 3.** Beeld van de rechterzijde van de nasofarynx bij flexibele scopie na biopsie. Zwelling en hyperemie zijn duidelijk zichtbaar.