

17 Farynx

A.G.M. Schilder en B. Kremer

Anatomie en fysiologie

De farynx strekt zich uit van de schedelbasis tot het niveau van de onderrand van het cartilago cricoïdea, waar de farynx overgaat in de slokdarm (figuur 17.1). Aan de voorzijde staat de farynx in open verbinding via de choanae met de neus, via de orofaryngeale isthmus met de mondholte en via de aditus laryngis met de larynx. De farynx wordt verdeeld in de nasofarynx, de orofarynx en de hypofarynx. Luchtweg en voedselweg kruisen elkaar ter hoogte van de orofarynx (figuur 17.1 en 17.2).

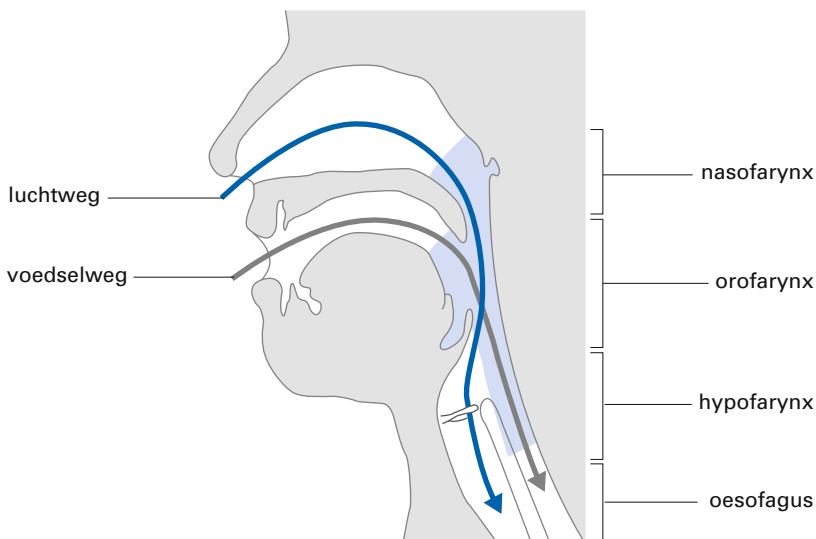
Als kruispunt van lucht- en voedselweg dient de farynx zowel om lucht naar de longen te geleiden als om het voedsel veilig naar de oesofagus te transporteren. De spieren rondom de farynx spelen een belangrijke rol bij het openhouden van de luchtweg, het functioneren van de tuba auditiva (tuba Eustachii) en het slikken. Het lymfoïde

weefsel in de wand van de farynx speelt een belangrijke rol in de afweer tegen micro-organismen die via de inademingslucht en het voedsel binnenkomen. De smaakpapillen dorsaal op de tong maken ook deel uit van de farynx.

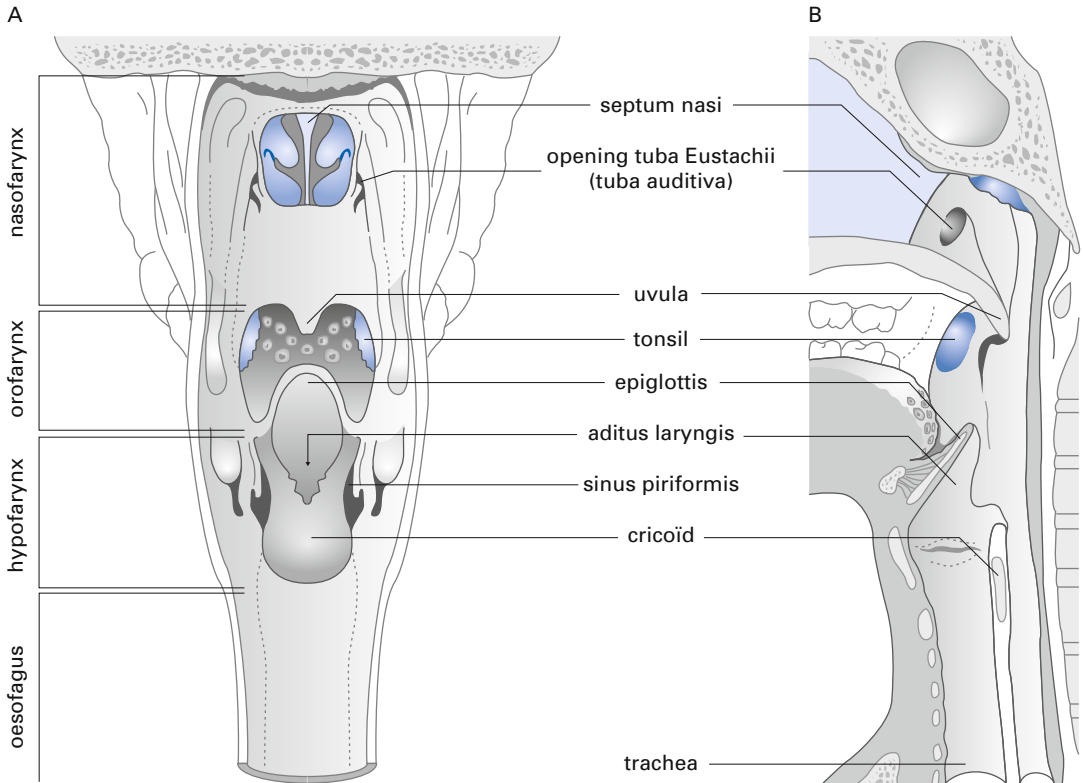
Nasofarynx

De nasofarynx of neus-keelholte is het gedeelte van de farynx dat achter de neus en boven het weke gehemelte ligt. De choanae vormen de overgang naar de neus. Het dak van de neus-keelholte wordt gevormd door de schedelbasis; de achterwand ligt tegen de voorste boog van de atlas en het os occipitale.

In het dak en op de achterwand van de neus-keelholte bevindt zich het adenoid of de neusamandel. In de zijwanden van de nasofarynx monden



Figuur 17.1 Luchtweg en voedselweg kruisen elkaar ter hoogte van de orofarynx.



Figuur 17.2 Anatomie van de farynx. A Dorsaal aanzicht, B Sagittale doorsnede van mediaal gezien.

de tubae Eustachii uit. Deze uitmondin-
 gen worden omgeven door een wal van kraakbeen. Dor-
 saal van deze tubawal bevindt zich beiderzijds de
 groeve van Rosenmüller. Het slijmvlies van de
 nasofarynx bestaat uit meerrijig, deels tril-
 haardragend epitheel. Onder het slijmvlies bevin-
 den zich de *m.tensor veli palatini* en *m.levator*
veli palatini, de *m.salpingopharyngeus* en de
m.constrictor pharyngis superior. De functie van
 de *tuba auditiva* is complex; hij vormt een me-
 chanische en immunologische barrière tussen de
 nasofarynx en het middenoor, belucht het
 middenoor en voert secreet uit het middenoor af.

Orofarynx

De orofarynx is het gedeelte van de farynx dat
 ligt tussen het niveau van het weke gehemelte
 craniaal en het niveau van het tongbeen caudaal.

De voorwand van de orofarynx wordt voor het
 grootste gedeelte ingenomen door de verbinding
 met de mondholte (orofaryngeale isthmus), daar-
 naast door de tongbasis en door de vallecula tus-
 sen tongbasis en voorzijde van de epiglottis. In
 de zijwanden van de orofarynx bevinden zich
 tussen de twee gehemeltebogen – de anterieure
arcus palatoglossus en de posterieure *arcus*
palatopharyngeus – de keelamandelen. De
 achterwand bevindt zich ter hoogte van de cervi-
 cale wervels 2-3. Onder het met meerlagig niet-
 verhoornend plaveiselepitheel beklede slijmvlies
 ligt de *m.constrictor pharyngis medius*. Deze
 spierlaag vormt de scheiding met de parafaryn-
 geale ruimte, waarin de vaatzenuwstreng, be-
 staande uit de *a.carotis*, de *v.jugularis interna* en
 de *n.X*, alsmede de hersenzenuwen IX, XI en XII
 zijn gelegen.

De orofarynx wordt sensibel voornamelijk be-
 zenuwd door de *n.glossopharyngeus* (*n.IX*). Van-

wege de gedeelde innervatie (zie figuur 17.15) klagen patiënten bij keelaandoeningen of na tonsillectomie vaak over oorpijn. Smaakpapillen op de tongbasis (papillae circumvallatae) en elders in de orofarynx worden geïnnerveerd door de n.glossopharyngeus (n.IX) en de n.vagus (n.X).

Hypofarynx

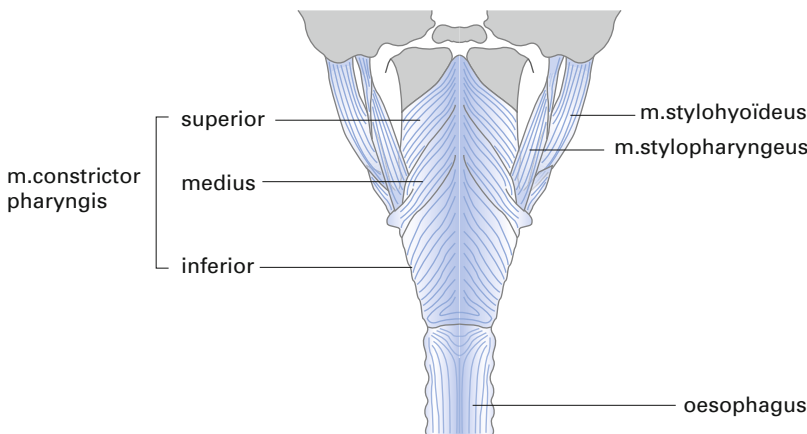
De hypofarynx is het meest caudale gedeelte van de farynx, die ter hoogte van de onderrand van het cartilago cricoidea overgaat in de slokdarm. De hypofarynx ligt achter, en deels ook naast de larynx. In de hypofarynx wordt een drietal gebieden onderscheiden: de achterwand, de dubbel aangelegde sinus piriformis en het postcricoidale gebied. De sinus piriformis bevindt zich beiderzijds tussen de plica aryepiglottica van de larynx mediaal en het cartilago thyroidea lateraal. De achterwand ligt ter hoogte van de cervicale wervels 3-6. Onder het met niet-verhoornend plaveiselepitheel beklede slijmvlies ligt de m.constrictor pharyngis inferior. De sensibele innervatie van de hypofarynx gaat uit van de n.laryngeus superior (n.X).

Musculatuur

De musculatuur van de farynx bestaat uit twee lagen die elk een eigen functie hebben (figuur 17.3):

- Een circulair lopende spierlaag van farynxconstrictoren, bestaande uit de m.constrictor pharyngis superior met insertio aan de schedelbasis, de m.constrictor pharyngis medius met insertio aan het hyoïd en de m.constrictor pharyngis inferior met insertio aan de cartilagine thyroideae en cricoideae. De uitwaaiende vezels insereren dorsaal in de mediaanlijn in een raphe. De constrictoren hebben als voornaamste functie het voedsel naar de oesofagusmond te stuwen. Zij doen dit via een van craniaal naar caudaal verlopende peristaltische samentrekking.
- Een in craniocaudale richting lopende spierlaag bestaande uit de m.stylopharyngeus, de m.stylohyoideus, de m.styloglossus, de m.salpingopharyngeus en de m.palatopharyngeus. Deze spieren hebben de functie de farynx te heffen. Dit is van belang bij het slikken.

De motorische innervatie van de hierboven genoemde spieren wordt verzorgd door takken van de n.glossopharyngeus en de n.vagus.



Figuur 17.3 Farynxconstrictoren en in de farynx insererende spieren, dorsaal aanzicht.

Slikactie

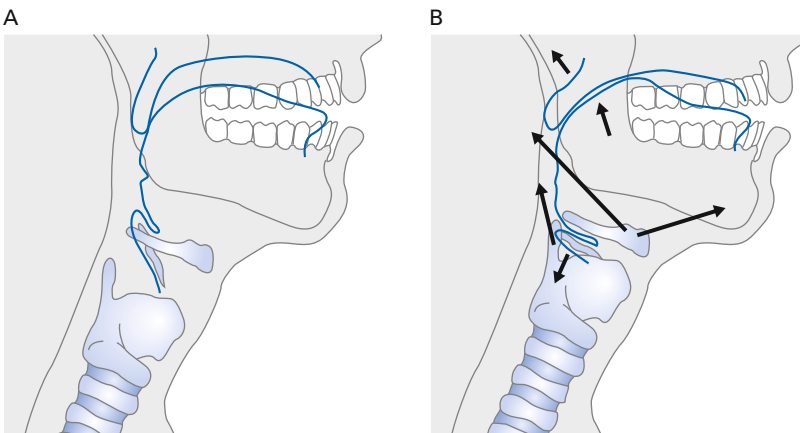
Bij het slikken (zie ook hoofdstuk 22, pag. 401) is een juiste coördinatie van de activiteiten van de farynxmusculatuur met die van de mondholte, het palatum, de larynx en de oesofagus essentieel, omdat immers de luchtweg (neus, farynx, larynx) en de voedselweg (mond, farynx, slokdarm) elkaar op het niveau van de orofarynx kruisen. Zodra de spijsbrok de mondholte verlaat en de tongbasis bereikt, neemt de onbewuste, zogenaamde faryngeale fase van de slikactie een aanvang. Nauwkeurig op elkaar afgestemde reflexmatige bewegingen volgen elkaar dan op. Alle niet tot de voedselweg behorende toegangen worden vernauwd of afgesloten. De toegang tot de nasofarynx wordt afgesloten door het heffen en aanspannen – via contractie van respectievelijk de m.levator en de m.tensor veli palatini – van het weke gehemelte, waardoor dit tegen de farynxachterwand komt te liggen. Op de achterwand kan de zwelling van Passavant worden gevormd door aanspannen van de m.constrictor pharyngis superior. Daardoor is sluiting van de toegang tot de nasofarynx ook bij een te kort gehemelte vaak nog mogelijk. Door de larynx te heffen en naar anterior te verplaatsen wordt het mogelijk met het strottenklepje, de epiglottis, de toegang tot de larynx en de lagere luchtwegen af te dekken. (figuur 17.4). Deze afdekking is deels passief (door druk van de tongbasis, die tegen de epiglottis wordt aangedruwd), deels actief (door het heffen van de larynx en het aanspannen van de m.ary-

epiglotticus). Ook de twee andere larynxsfincters ter plaatse van de valse stembanden en op het niveau van de ware stembanden kunnen bijdragen tot de afsluiting van de lagere luchtwegen. Door remming van het ademhalingscentrum wordt tijdens het slikken de ademhaling stilgelegd. Door de eerdergenoemde peristaltische samentrekking van de farynxconstrictoren wordt de spijsbrok naar de oesofagusmond geduwd, die zich reflexmatig opent. Tijdens het slikken wordt de tuba auditiva geopend en de isthmus ervan verwijdd. Dit gebeurt door aanspannen van de m.levator en de m.tensor veli palatini, die beide aanhechten aan het kraakbenige gedeelte van de tuba.

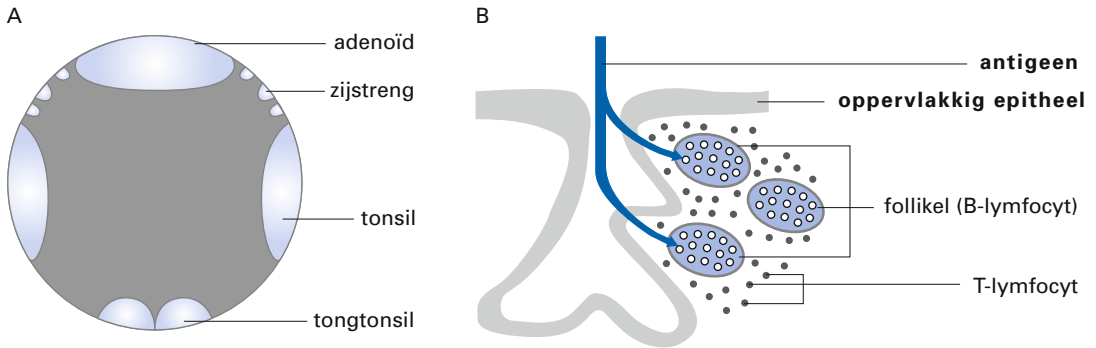
Ring van Waldeyer

Bouw

De ring van Waldeyer (figuur 17.5) bestaat uit ophopingen van lymfatisch weefsel gelegen rond de toegang tot de voedsel- en luchtweg in oro- en nasofarynx. Binnen deze ring wordt onderscheid gemaakt in de tonsillae palatinae (keelamandelen), de tonsillae linguales (tongtonsillen) en de tonsilla pharyngea of adenoid (neusamandel). Ook de kleinere ophopingen van lymfoïd weefsel rondom de tubae Eustachii (tonsillae tubariae) en de strengen lateraal in de farynx en op de farynxachterwand (plicae tubopharyngicae) behoren tot de ring van Waldeyer. Alleen de keelamandelen worden omgeven door een fibreus kapsel; dit kapsel is door losmazig bindweefsel verbonden



Figuur 17.4 Door het heffen van de larynx tijdens de slikactie kantelt de epiglottis over de larynxingang.



Figuur 17.5 A De ring van Waldeyer en zijn samenstellende delen. B Opbouw van het lymfatisch weefsel in de ring van Waldeyer.

met de onderliggende farynxmusculatuur. Het bekleedend epitheel van de ring van Waldeyer vertoont diepe vertakte instulpingen, waardoor crypten ontstaan. Door deze bouw is enerzijds het contactoppervlak tussen het lymfo-epitheel en de buitenwereld optimaal, anderzijds kan zich in de tonsilcrypten débris ophopen dat een goede voedingsbodemp is voor micro-organismen.

In tegenstelling tot het lymfoïde weefsel elders in het lichaam bevat het lymfoïde weefsel van de ring van Waldeyer alleen efferente en geen afferente lymfebanen. De efferente lymfedrainage van het adenoïd loopt via de retrofaryngeale lymfeklieren naar de hooggelegen achterste cervicale klieren; de keelamandelen en tongtonsillen draineren naar de diepe halslymfeklieren langs de v.jugularis interna.

Functie

Het lymfoïde weefsel in de ring van Waldeyer is strategisch gelegen rond de toegang tot de voedsel- en luchtwegen en vormt zo een eerste barrière voor micro-organismen (antigenen) die via het voedsel en ingeademde lucht het lichaam binnenkomen. Het adenoïd en de tonsillen maken deel uit van het mucosageassocieerde lymfoïde weefsel (MALT), dat een belangrijke rol speelt bij de ontwikkeling van de immunologische afweer. De meeste activiteit vindt plaats rond de crypten. In de basis hiervan passeren antigenen de mucosa; zij worden in het reticulo-endotheliale systeem opgevangen door antigeenpresenterende cellen, zoals langerhanscellen of dendri-

tische cellen en macrofagen. De antigenen worden door deze cellen gepresenteerd aan T-helpercellen en aan de B-cellen die zich in de kiemcentra van het MALT bevinden. Door binding van antigenen aan de receptoren op de celmembranen van B-lymfocyten worden zij gestimuleerd zich te delen en zich te verplaatsen naar de lymfe en de bloedbaan om zich vervolgens te vestigen ('homing') in het secretoire weefsel van darmen, luchtwegen en in speeksel- en borstklieren. Daar ondergaan de B-lymfocyten onder invloed van cytokinen zoals interleukine-4 en interleukine-5 verdere differentiatie in immunoglobulineproducerende plasmacellen. Het contact tussen de verschillende lymfoïde organen wordt onderhouden door continu transport van lymfocyten via de lymfe en het bloed. Op deze wijze worden lymfocyten in contact gebracht met de specifiek bij hen passende antigenen. De meerderheid van de MALT-B-lymfocyten produceert immunoglobuline A (IgA), dat niet alleen als dimeer door de mucosa in de farynx wordt uitgescheiden (secretair IgA), maar ook als monomeer naar de bloedbaan. Secretair IgA bindt zich aan virussen en bacteriën in de farynx en maakt ze onschadelijk door hun aanhechting aan en penetratie door de mucosa te verhinderen. In het adenoïd en de tonsillen bevinden zich, anders dan in de rest van het MALT, meer IgG- dan IgA-producerende cellen. Ook IgE-producerende cellen worden in MALT gevonden.

Hoewel B-lymfocyten de belangrijkste functie vervullen, zijn ook de T-lymfocyten in het ade-

noïd en de tonsillen van belang voor de regulatie van de antilichaamrespons. In MALT zijn T-helpercellen talrijker dan T-suppressorcellen; beide bevinden zich vooral in de interfolliculaire ruimten. Andere T-cellen in de tonsillen spelen een rol bij de afweer tegen virussen en schimmels (natuurlijkercellen en cytotoxische T-cellen). T-lymfocyten zijn ook de belangrijkste producenten van de al genoemde interleukinen-4 en -5 en andere cytokinen. Door de voortdurende blootstelling aan nieuwe micro-organismen wordt bij kinderen vaak hyperplasie van het lymfoïde weefsel in de farynx gezien; dit is een fysiologisch fenomeen.

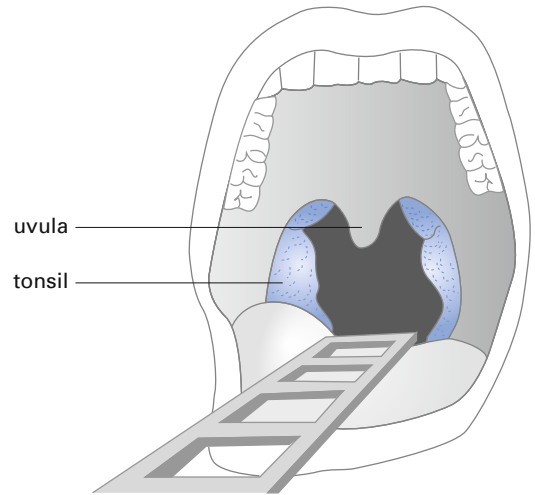
Het effect van het verwijderen van de neus- en keelamandelen (adenotonsillectomie, ATE) bij kinderen op het zich ontwikkelende immuunsysteem is beperkt. Na ATE is een afname waargenomen van serumimmunoglobulinen en de lokale productie van secretore immunoglobulinen. Deze afname lijkt echter een teken van herstel door het verdwijnen van een continue antigene stimulus en gaat niet gepaard met een verhoogde vatbaarheid voor keelontstekingen of andere bovensteluchtweginfecties.

Onderzoeksmethoden

Fysisch-diagnostisch onderzoek

Orofarynx

Bij de inspectie van de orofarynx is een goede, gerichte lichtbundel van het grootste belang. Door met een tongspatel de tongbasis zacht naar beneden te drukken, is directe inspectie mogelijk van het grootste gedeelte van de orofarynx: de tonsillen, het weke gehemelte en de achterwand (figuur 17.6). De tongbasis en de valleculae epiglotticae kunnen indirect met een spiegeltje bekeken worden (zie hoofdstuk 18, pag. 334 onder 'Onderzoeksmethoden, indirecte laryngoscopie'). Wordt het onderzoek van de orofarynx bemoeilijkt door een lage wurgreflexdrempel, dan is lokale oppervlakteanesthesie met behulp van lidocaïnespray aan te bevelen. Deze anesthesie van het orofarynxslimvlies kan ook behulp-



Figuur 17.6 *Inspectie van de orofarynx: door het zacht neerdrukken van de tongbasis is een goed zicht op de tonsillen, het weke gehemelte en de farynxachterwand te verkrijgen.*

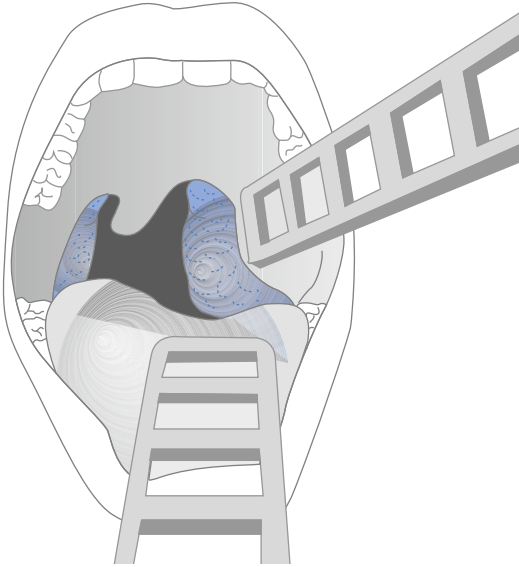
zaam zijn bij het spiegelonderzoek van naso- en hypofarynx.

Tonsillen

Door de tongbasis naar beneden te drukken, zal door de verminderde tegendruk van de tongbasis de tonsil iets naar het midden uitzakken. Dit effect kan versterkt worden door met een tweede spatel lichte druk uit te oefenen op de voorste gehemelteboog (figuur 17.7). Een en ander maakt betere inspectie van de tonsil mogelijk. De tonsil wordt beoordeeld op grootte, aspect – crypteus, beslag, hyperemie – en detritus dat uit de crypten kan worden gedrukt. Met palpatie kunnen induraties en asymmetrie worden beoordeeld.

Palatum molle

Zowel vorm als functie van het weke gehemelte wordt onderzocht. Een gespleten huid (uvula bifida) kan een aanwijzing zijn voor het bestaan van een submuuzeuze gehemeltespleet. Hierbij is de musculatuur van het weke gehemelte minder goed aangelegd. Een submuuzeuze spleet kan door palpatie worden aangetoond of uitgesloten. Asymmetrische of verminderde beweging van het gehemelte en de gehemeltebogen kan het ge-



Figuur 17.7 *Betere inspectie van de tonsil is te verkrijgen door deze te luxeren uit de tonsilnis door lichte presie tegen de voorste gehemelteboog.*

volg zijn van een eenzijdige uitval van de n.glossopharyngeus.

Farynxachterwand

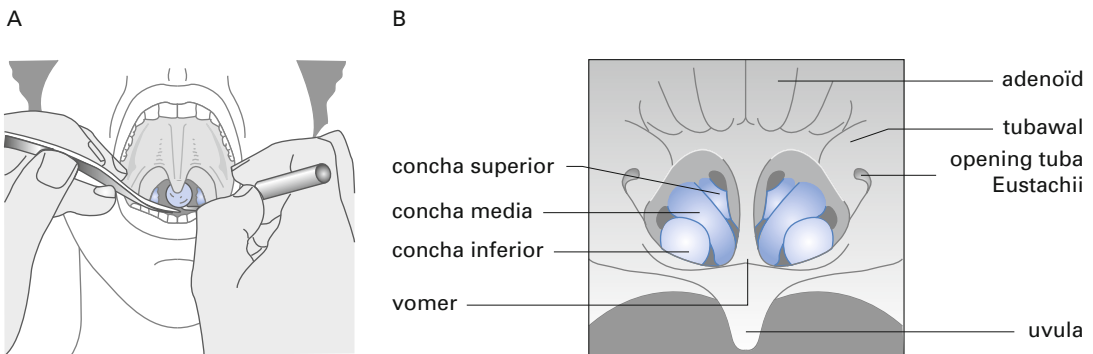
Het slijmvlies van de farynxachterwand bevat vaak tal van ophopingen van lymfatisch weefsel. Bij chronische prikkeling of infectie kunnen deze ophopingen meer uitgesproken zijn. Het vereist enige ervaring om de grens tussen afwijkend en normaal te kunnen bepalen.

Tongbasis

De tongbasis wordt bij voorkeur met de keelspiegel bekeken (hoofdstuk 18, pag. 334 onder 'Onderzoeksmethoden, indirecte laryngoscopie'). Men ziet de in V-vorm geplaatste omwalde papillen, de tongamandelen en de beide valleculae epiglotticae. Ook is het mogelijk met een flexibele scoop transnasaal of met een 90°-optiek transoraal de tongbasis te beoordelen. Bij verdenking op maligniteit in tongbasis- of tonsilregio dienen deze regio's gelpalpeerd te worden.

Nasofarynx

Inspectie van de nasofarynx kan geschieden door een klein (0,4-1 cm) licht verwarmd spiegelkje achter de vrije rand van het gehemelte te brengen (figuur 17.8). Om voldoende ruimte te krijgen moet de tongbasis met een tongspatel naar beneden worden gedrukt. De afstand tussen de vrije rand van het gehemelte en de farynxachterwand is het grootst als de patiënt rustig door de neus ademt. Het spiegelonderzoek van de nasofarynx is echter niet bij iedereen goed mogelijk, onder meer door het optreden van wurgreflexen. Inspectie van de nasofarynx gebeurt meestal direct met behulp van via de neus ingebrachte dunne starre of flexibele scopen (zie ook hoofdstuk 11). Dit onderzoek is vrijwel altijd goed uitvoerbaar. Het maakt zorgvuldiger inspectie van de nasofarynx mogelijk dan het spiegelonderzoek. Soms is hiervoor lokale anesthesie van het neusslijmvlies nodig.



Figuur 17.8 *Inspectie van de nasofarynx: achter het ontspannen palatum langs is de nasofarynx met een klein keelspiegelkje te zien.*

Ook bij kinderen kan op deze wijze het adenoïd geïnspecteerd worden. De mate van obstructie van de nasofarynx door een vergroot adenoïd kan overigens ook anamnestic goed worden ingeschat. Bij infectieuze klachten (adenoïditis, rinosinusitis) is de grootte van het adenoïd niet van belang voor de keuze van behandeling. Om deze redenen is het ook niet zinvol een laterale halsfoto te laten vervaardigen om de grootte van het adenoïd in te schatten.

Hypofarynx

Inspectie van de hypofarynx geschiedt met de keelspiegel op dezelfde wijze als beschreven voor de larynx (hoofdstuk 18, pag. 334 onder 'Onderzoeksmethoden, indirecte laryngoscopie'). De hypofarynx kan evenals de larynx met behulp van starre of flexibele optieken worden onderzocht. Door de patiënt te laten foneren, gaan de sinus piriformes meer openstaan. Met deze onderzoeksmethoden kunnen de sinus piriformes en de postcricoïdregio slechts beperkt worden onderzocht. Voor nader onderzoek kan onderzoek onder narcose met starre laryngoscoop of oesofagoscoop gewenst zijn. Met een flexibele scoop kan de slikactie worden geanalyseerd.

Beeldvormende diagnostiek

Beeldvormende methoden zoals CT en MRI zijn vooral aangewezen om de uitbreiding van kwaadaardige tumoren vast te stellen. Deze methoden geven ook informatie over de status van de lymfeklieren in de para- en retrofaryngeale ruimten die niet voor palpatie toegankelijk zijn. Bij vermoeden van een juveniel angiofibroom in de nasofarynx is angiografie aangewezen.

De slikactie kan met behulp van een videofluoroscopie dynamisch worden beoordeeld (zie ook hoofdstuk 22, pag. 405 onder 'Diagnostiek'). Hierbij wordt onder doorlichting de slikactie met contrastmiddel en/of een bolus op video vastgelegd. Door de opnamen vertraagd af te spelen is een goede beoordeling van de verschillende fasen van het slikken mogelijk. Op deze manier kan men meestal de ernst van dysfagie en aspiratie beoor-

delen en de oorzaak opsporen. Op een slikfoto, waarbij slechts enkele röntgenfoto's tijdens het slikken van contrast worden gemaakt, zijn morfologische afwijkingen meestal wel herkenbaar, maar is geen dynamische beoordeling mogelijk.

Aandoeningen van de nasofarynx

Congenitale afwijkingen

Choanale atresie

Choanale atresie wordt besproken in hoofdstuk 12, pag. 201, onder 'Aangeboren afwijkingen'.

Cysten

Een cysteuze zwelling mediaan in de nasofarynx kan berusten op een thornwaldtcyste of een overblijfsel van het zakje van Rathke. Een thornwaldtcyste is een overblijfsel van de bursa van Luschka, het craniale uiteinde van de notochorda. Uit het zakje van Rathke wordt de voorste kwab van de hypofyse gevormd. Ook retentiecysten komen in de nasofarynx voor.

Klinische presentatie. De meeste cysten geven geen klachten en worden bij toeval ontdekt. Ze kunnen echter infecteren en grote cysten gaan gepaard met neusobstructieklachten.

Diagnose. Bij nasofaryngoscopie wordt een submucosale zwelling gezien. Bij twijfel kan een CT- of MRI-scan worden gemaakt. Pas indien op een dergelijke scan een verbinding met de intracraniale ruimte is uitgesloten, kan een biopsie worden overwogen.

Behandeling. Alleen in geval van neusobstructieklachten of infecties is chirurgische behandeling aangewezen.

Ontsteking

Adenoïditis en adenoïdhyperplasie

Infecties van het adenoïd (adenoïditis) en hyperplasie van het adenoïd komen frequent voor bij jonge kinderen en maken deel uit van de normale ontwikkeling van het immuunsysteem. Een frequentie van zes bovensteluchtweginfecties per

jaar wordt bij jonge kinderen nog als normaal beschouwd. Met het ouder worden en uitrijpen van de afweer neemt de frequentie van bovensteluchtweginfecties af en involueert het adenoïd; bij kinderen ouder dan 12 jaar is meestal nog maar weinig adenoïdweefsel aanwezig. Een adenoïditis is geen geïsoleerd ziektebeeld; het maakt deel uit van een bovensteluchtweginfectie. Een chronisch of recidiverend ontstoken adenoïd kan een bron zijn van zowel bovenste- als ondersteluchtweginfecties: rinosinusitis, bronchitis of pneumonie. Beperking van de functie van de tuba auditiva door adenoïditis of adenoïdhyperplasia kan leiden tot otitis media door een verstoorde beluchting van het middenoor en migratie van micro-organismen vanuit de nasofarynx naar het middenoor. Zoals alle bovensteluchtweginfecties beginnen infecties van het adenoïd meestal viraal: rinovirus, coronavirus, adenovirus, respiratoir-syncytieel virus (RSV) en (para-)influenzavirus zijn de meest voorkomende virale verwekkers. Bacteriële superinfecties ontstaan wanneer pathogene micro-organismen het adenoïd infiltreren via het door een virusinfectie aangetaste slijmvlies. De meest voorkomende bacteriële verwekkers zijn *Streptococcus pneumoniae*, bèta-hemolytische streptokokken, *Moraxella catarrhalis* en *Haemophilus influenzae*.

De belangrijkste risicofactoren voor recidiverende bovensteluchtweginfecties en adenoïditis zijn jonge leeftijd, genetische predispositie, atopie, immunodeficiëntie, downsyndroom, schisis, herfst- en winterseizoen, kinderdagverblijf ('crowding') en blootstelling aan tabaksrook. Borstvoeding geeft bescherming tegen infecties.

Klinische presentatie. De symptomen van een ontstoken adenoïd zijn die van een bovensteluchtweginfectie en lijken als zodanig vooral bij kinderen sterk op die van een rinosinusitis. Het betreft purulente rinorroe, neusobstructie en openmondademhaling, postnasale drip, nachtelijk hoesten, koorts, lymfadenopathie (niveau 5, zie hoofdstuk 21, onder 'Aandoeningen') en klachten van otitis media (OMA en/of OME).

Bij adenoïdhyperplasia staan neusobstructie met snurken, openmondademhaling en hyponasale spraak op de voorgrond. Door langdurig gestoorde neuspassage met openmondademhaling kun-

nen, door het ontbreken van de voor de groei van de bovenkaak noodzakelijke tongdruk, bij kinderen vormafwijkingen in het gehemelte (smal, hoog, gotisch) en vooruitstekende boventanden ontstaan. Samen met de open mond en verstreken nasolabiale plooiën wordt dit beeld facies adenoïdes genoemd: het karakteristieke, wat suf aandoende 'adenoïdgezicht'. Zeer uitgesproken adenoïdhyperplasia kan, zeker indien ook de tonsillen erg fors zijn, leiden tot het obstructief slaapapneusyndroom (zie hoofdstuk 23, onder 'Behandelopties').

Diagnose. Voor het stellen van de diagnose adenoïditis en adenoïdhyperplasia is een goede anamnese essentieel. Rinorroe, postnasale drip met hoesten en vergrote lymfekliertjes in de achterste halsdriehoek zijn de belangrijkste klinische verschijnselen. Zo nodig kan de diagnose worden bevestigd via nasofaryngoscopie met een flexibele optiek. Bij recidiverende klachten, en zeker bij persistenten na medicamenteuze en/of chirurgische behandeling, is allergologisch en oriënterend immunologisch onderzoek zinvol.

Hyperplasia van het adenoïd bij volwassenen duidt op prikkeling van de nasofarynx door chronische rinosinusitis, allergie of reflux. Gericht onderzoek is aangewezen. Soms is het noodzakelijk een biopsie uit de nasofarynx te nemen om een maligniteit (bijvoorbeeld non-hodgkinlymfoom) uit te sluiten.

Behandeling. De behandeling van recidiverende bovensteluchtweginfecties bestaat primair uit informatie over risicofactoren en adviezen ten aanzien van het vermijden hiervan. Medicamenteuze of chirurgische behandeling is geïndiceerd wanneer infecties en/of obstructieve klachten de algemene gezondheid en ontwikkeling van het kind nadelig beïnvloeden. Men moet zich realiseren dat 'adenoïde klachten' in zekere mate horen bij de normale ontwikkeling van kinderen en op den duur spontaan zullen verdwijnen. Lokale behandeling, bijvoorbeeld met neusdruppels met fysiologisch zout of decongestiva lijkt verlichting van de neusklachten te geven; het effect ervan op het beloop van de ontsteking of de hyperplasia van het adenoïd is echter nooit wetenschappelijk aangetoond. Het effect van antibiotica bij recidiverende bovensteluchtweginfecties is eveneens beperkt.

Bij chronische of recidiverende klachten, in het bijzonder wanneer deze gepaard gaan met verschijnselen van een otitis media, kan toediening van een breed spectrum antibioticum, gericht op de meest voorkomende pathogenen in de nasofarynx, overwogen worden. Het effect van vaccinaties tegen deze pathogenen op de incidentie van bovensteluchtweginfecties is teleurstellend. Het verwijderen van de neusamandel of adenotomie is een van de meest uitgevoerde operaties in Nederland. Jaarlijks wordt in ons land bij ongeveer 25.000 kinderen jonger dan 15 jaar de neusamandel verwijderd, al dan niet in combinatie met het plaatsen van trommelvliesbuisjes. De enige absolute indicatie voor adenotomie bij kinderen is de aanwezigheid van obstructieve slaapapneu als gevolg van adenoïdhyperplasie. In alle overige gevallen spreekt men van relatieve indicaties, waarbij het te verwachten voordeel van de ingreep moet worden afgewogen tegen de mogelijke complicaties. Ten aanzien van de effectiviteit van adenotomie bij deze indicaties is nog weinig wetenschappelijk bewijs beschikbaar. Relatieve indicaties zijn frequent recidiverende bovensteluchtweginfecties met algemene ziekteverschijnselen en aanhoudende obstructieve klachten, zoals snurken en daardoor onrustig slapen, openmondademhaling met gevolgen voor de uitgroei van de bovenkaak, hyponasale spraak en slikklachten. Ook recidiverende acute otitiden en persisterende otitis media met effusie zijn een relatieve indicatie voor adenotomie; in deze gevallen kan de ingreep gecombineerd worden met het plaatsen van trommelvliesbuisjes.

Een contra-indicatie is gecorrigeerde of manifeste palatoschisis of submuceuze palatumspleet. In deze situatie kan na adenotomie een insufficiëntie van het palatum ontstaan of verergeren. Het gevolg is een openneusspraak (rhinolalia aperta) en nasale regurgitatie van voedsel. In geval van (verdenking op) een stollingsstoornis is nader onderzoek en nadere behandeling door de hematoloog aangewezen als tot adenotomie wordt besloten.

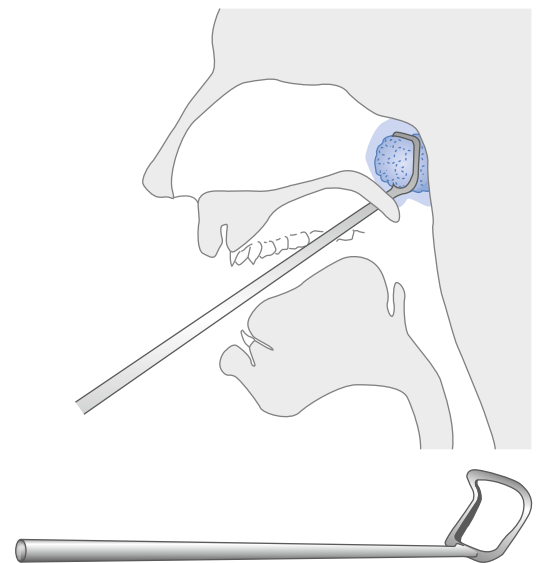
Adenotomie wordt onder algehele anesthesie verricht, al dan niet geïntubeerd. Na het inbrengen van de mondspreider wordt met het ringmes (adenotoom) het adenoïd verwijderd. (figuur 17.9).

Complicaties van adenotomie zijn zeldzaam, de meestvoorkomende is een nabloeding uit het wondbed (< 1%). Deze wordt behandeld door het verwijderen van een eventuele adenoïdrest en compressie met gazen, zo nodig ook door coagulatie. Omdat het adenoïd niet omkapseld is, blijft na adenotomie altijd enig lymfatisch weefsel achter. Vanuit deze resten kan het adenoïd weer aangroeien, zeker indien de ingreep op zeer jonge leeftijd wordt uitgevoerd; soms kan een heradenotomie geïndiceerd zijn.

Histopathologisch onderzoek van het verwijderde adenoïd is uitsluitend nodig wanneer het aspect atypisch is en indien de ingreep bij oudere kinderen of volwassenen wordt uitgevoerd.

Goedaardige tumoren

Benigne tumoren van de nasofarynx, zoals cysten, verruceuze papillomen en submucosale lipomen, zijn zeldzaam. De antrochoanale poliep ontstaat in de sinus maxillaris en groeit tot in de nasofarynx (zie hoofdstuk 13, onder 'Neuspoliepen'). De meestvoorkomende benigne tumor van de nasofarynx is het juveniel angiofibroom.



Figuur 17.9 Adenotomie: met het semischerpe ringmes wordt het adenoïd van het nasofarynxdak en de achterwand geschrapt.

Toch maakt deze tumor minder dan 0,05% van alle hoofd-halstumoren uit.

Juveniel angiofibroom

Deze zeldzame tumor komt bijna uitsluitend bij mannelijke adolescenten (gemiddeld 17 jaar, spreiding 9-29 jaar) voor. De tumor ontstaat in de laterale wand van de nasofarynx bij het foramen sphenopalatinum vlakbij de opening van het canalis pterygoideus. Hoewel de tumor benigne van aard is en langzaam groeit, kan hij doorgroeien in de parafaryngeale ruimte, de schedelbasis en zelfs tot in het cranium. De tumor kan met name door bloedingen levensbedreigend zijn maar ook door intracraniale uitbreiding, die in 10 tot 36% van alle gevallen optreedt.

Klinische presentatie. Patiënten klagen meestal pas in een laat stadium over neusobstructie, recidiverende epistaxis, hoofdpijn en verschijnselen van disfunctie van de tuba auditiva (tuba Eustachii) (oorpijn, gehoorverlies).

Diagnose. Bij nasofaryngoscopie wordt een rode, sterk doorbloede zwelling gezien. Een biopsie is gecontra-indiceerd in verband met het risico van hevige bloedingen. Angiografie maakt de uitgebreide vascularisatie zichtbaar en bevestigt de diagnose. Met een MRI- en/of CT-scan wordt de uitbreiding in beeld gebracht.

Behandeling. Chirurgische behandeling heeft de voorkeur. De operatie moet worden voorafgegaan door selectieve embolisatie van de voedende arterie door middel van angiografie om hevige intraoperatieve bloedingen te voorkomen.

Kwaadaardige tumoren

In de gehele farynx kunnen maligne tumoren ontstaan in het slijmvlies, de kleine speekselklieren en het lymfoïde weefsel. Maligne speekselkliertumoren en lymfomen zijn zeldzaam, zeker in de nasofarynx. De maligne lymfomen worden besproken bij de kwaadaardige tumoren van de orofarynx. Voor de speekselkliertumoren wordt verwezen naar hoofdstuk 16, onder 'Aandoeningen'.

Nasofarynxcarcinoom

Het nasofarynxcarcinoom neemt een aparte plaats in binnen de groep van carcinomen die ontstaan in de slijmvliezen in het hoofd-halsgebied. In het algemeen zijn roken en alcoholmisbruik de risicofactoren, maar dat geldt niet voor het nasofarynxcarcinoom. Bij het ontstaan van deze tumor spelen het Epstein-Barrvirus (EBV), het eten van rauwe gezouten vis en genetische factoren een belangrijke rol. De tumor komt vooral voor bij Chinezen, Zuidoost-Aziaten, Inuit, Noord-Afrikanen en andere volkeren uit het gebied rond de Middellandse Zee. In sommige delen van Zuidoost-Azië is het de meest voorkomende maligne tumor. In Nederland komen slechts 65 nieuwe gevallen per jaar voor. Het betreft meestal ongedifferentieerde carcinomen met een uitgesproken infiltratie van lymfocyten. Ze hebben een sterke neiging tot metastasering naar lymfeklieren in de achterste halsdriehoek (niveau 5) (zie hoofdstuk 21, onder 'Aandoeningen').

Klinische presentatie. Het betreft vaak jongere patiënten dan bij andere carcinomen in het hoofd-halsgebied met een piekincidentie in de vierde en vijfde decade. Klachten zijn eenzijdige neusobstructie, tubaire disfunctie, epistaxis, hoofdpijn en uitval van hersenzenuwen. Met name de n.abducens, de n.trigeminus en de n.hypoglossus zijn at risk voor invasie (diplopie, anesthesie, dysartrie). Omdat de tumor pas in een laat stadium symptomen veroorzaakt en al in een vroeg stadium metastaseert, is een zwelling in de hals vaak het eerste ziekteverschijnsel waarmee de patiënt zich tot zijn huisarts wendt. De karakteristieke lokaliteit voor deze halslymfeklierzwelling is hoog in de achterste halsdriehoek (niveau 5). Ongeveer 5% van de patiënten heeft bij presentatie hematogene metastasen die vooral in bot, longen of lever zijn gelokaliseerd.

Diagnose. De diagnose wordt gesteld door middel van nasofaryngoscopie en een proefexcisie onder lokale verdoving. Radiodiagnostiek van de primaire tumor door middel van CT en MRI is nodig om de uitbreiding van de tumor te bepalen. Met behulp van palpatie en echografie met echogeleide aspiratiecytologie wordt vastgesteld of al dan niet sprake is van lymfekliermeta-

stasen in de hals. Wanneer sprake is van een halslymfekliermetastase en de primaire tumor niet gevonden kan worden, is het zinvol bipten uit de nasofarynx te nemen, vooral bij patiënten die afkomstig zijn uit een van de hierboven genoemde streken (zie ook hoofdstuk 21, onder 'Aandoeningen').

In welvarende delen van Zuidoost-Azië wordt bovendien bevolkingsscreening verricht door serologisch onderzoek naar antilichamen (IgA) tegen EBV, viraal capsideantigeen en PCR (polymerasekettingreactie) op EBV van nasofarynxuitstrijkjes. Bij ongedifferentieerde carcinomen is een hoge antilichaamtiter tegen EBV een belangrijke prognostische factor, die ook voor de posttherapeutische controle gebruikt kan worden.

Classificatie en stadiëring. In Europa wordt gebruikgemaakt van het TNM-systeem van de UICC (Union International Contre le Cancer). T1 staat voor een tumor die beperkt is tot de nasofarynx, T2 voor een tumor met uitbreiding in de weke delen van orofarynx en/of neusholte zonder (T2a) of met (T2b) parafaryngeale uitbreiding, T3 voor een tumor met invasie van benige structuren en/of neusbijholten, terwijl bij T4 sprake is van intracraniale uitbreiding en/of aantasting van hersenzenuwen, fossa infratemporalis, hypofarynx of orbita. De N-classificatie wijkt enigermate af van die welke voor carcinomen uitgaande van het slijmvlies in mondholte, oro- en hypofarynx en larynx wordt gebruikt (zie hoofdstuk 21, onder 'Aandoeningen'). Aan- of afwezigheid van metastasen op afstand wordt aangegeven met M1 respectievelijk M0.

Behandeling. Radiotherapie, vaak gecombineerd met chemotherapie is de voorkeursbehandeling. In het algemeen zijn deze tumoren zeer radiosensitief. De prognose is afhankelijk van het stadium, voor de hele groep ligt de vijfjaarsoverleving rond 60-70%.

Aandoeningen van de orofarynx

Congenitale afwijkingen

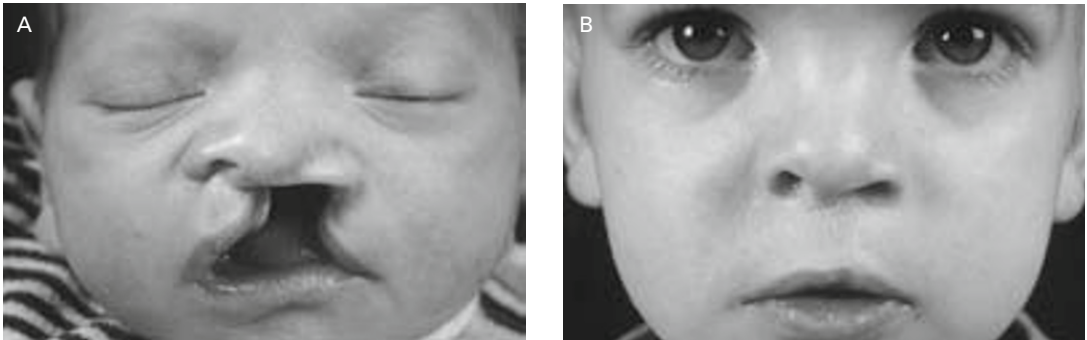
Palatoschisis

Een gespleten gehemelte – palatoschisis – kan geïsoleerd voorkomen of in combinatie met een lip- en kaakspleet (cheilognathopalatoschisis, figuur 17.10A). De aandoening kan onderdeel zijn van een syndroom, zoals het robinsyndroom (ook wel sequentie van Robin genoemd) of het velocardiofaciaal syndroom. Vaker betreft het een geïsoleerde afwijking. Beide presentaties zijn genetisch bepaald. De incidentie van een lip-kaak-gehemeltespleet is ongeveer 1 per 1000 levendgeborenen, die van een geïsoleerde gehemeltespleet 1 per 2000, en die van een submucoze gehemeltespleet 1 per 1200 tot 2000. De incidentie verschilt per land en per bevolkingsgroep.

Klinische presentatie. De kliniek varieert van een uvula bifida en submucoze palatumspleet, met rhinolalia aperta en nasale regurgitatie optredend na adenotomie, tot een complete cheilognathopalatoschisis met de daarbij passende uiterlijke kenmerken en problemen met de voedselinname en het spreken. Kinderen met een palatoschisis hebben door een afwijkende aanhechting van de m.tensor en de m.levator veli palatini een verminderde functie van de tuba auditiva en een hoog risico op chronische otitis media met effusie of recidiverende acute middenoorontstekingen.

Diagnose. De diagnose wordt gesteld door inspectie en palpatie van het gehemelte.

Behandeling. In Nederland wordt de behandeling van kinderen met een schisis uitgevoerd door multidisciplinaire schisisteams waarin plastisch chirurg, kaakchirurg, kno-arts, logopedist en psycholoog samenwerken. De behandeling bestaat onder andere uit plastisch-chirurgische correcties van de lip, de neus en het gehemelte en orthodontische correctie (figuur 17.10B). Bij ernstige velofaryngeale insufficiëntie kan een farynxplastiek nodig zijn.



Figuur 17.10 Enkelzijdige lip-kaak-gehemeltespleet voor (A) en na correcties (B).

Cysten

Cysten in de orofarynx zijn meestal retentiecysten. Zelden betreft het een restant van de tweede kieuwzak of een branchiogene (laterale) halscyste (zie hoofdstuk 19, onder 'Congenitale aandoeningen') met een parafaryngeale lokalisatie. Fistels, dat wil zeggen restanten van de tweede kieuwspleet of kieuwzak, kunnen een opening in de bovenpool van de tonsil hebben, vierdekieuwspleetfistels hebben deze opening in de sinus piriformis.

Klinische presentatie. Retentiecysten geven meestal geen verschijnselen; soms gaan ze gepaard met slik- of globusklasten. Bij jonge kinderen kunnen ze aanleiding geven tot ademhalingsproblemen. Congenitale halscysten uitend zich meestal als een zwelling in de hals langs de voorrand van de m.sternocleidomastoideus en slechts zelden als een zwelling in de orofarynx.

Diagnose. De waarschijnlijkheidsdiagnose laterale halscyste of fistel kan gesteld worden op basis van inspectie en palpatie. Cytologische punctie geeft steun aan de diagnose. Uitbreiding van het proces kan worden beoordeeld op een CT- of MRI-scan, eventueel aangevuld met een fistulogram.

Behandeling. Chirurgische verwijdering.

Tongstruma

Het tongstruma, ofwel aberrant schildklierweefsel in de tongbasis, is een zeldzame aangeboren afwijking. De schildklier daalt tijdens de embryonale ontwikkeling af vanuit het foramen caecum in de tong, via de achterzijde van het hyoïd naar ventraal van de trachea. In dit traject kan schild-

klierweefsel achterblijven of een cyste vormen (ductus-thyroglossaliscyste, zie hoofdstuk 21, onder 'Aandoeningen'). Zeer zelden daalt de schildklier in het geheel niet af in de hals en bevindt het enige functionele schildklierweefsel zich ter plaatse van de tongbasis.

Klinische presentatie. Meestal zijn er geen of vage globusklasten. Bij een grote massa ter plaatse van de tongbasis kunnen slikklachten of een obstructief slaapapneusyndroom ontstaan. Wanneer onvoldoende functioneel schildklierweefsel aanwezig is, kunnen klachten van hypothyreoïdie optreden.

Diagnose. Bij spiegelonderzoek wordt een rode submucosale zwelling ter plaatse van de tongbasis gezien. Een CT- of MRI-scan toont de uitbreiding. Aan de hand van een nucleaire technetium- of jodiumscan kan worden bepaald of de zwelling actief schildklierweefsel bevat.

Behandeling. Bij klachten kan besloten worden tot suppletie van schildklierhormoon om het volume van de zwelling te verminderen. Resectie of ablatie met radioactief jodium is mogelijk.

Ontstekingen

Acute tonsillitis en tonsilhyperplasie

Evenals bij het adenoïd komen ontstekingen en hyperplasie van de tonsillae palatinae bij kinderen frequent voor en behoren zij tot de normale immunologische ontwikkeling. Een tonsillitis is meestal van virale aard (rinovirus, coronavirus, (para-)influenzavirus) en gaat gepaard met andere klachten van een virale infectie zoals verkoud-

heid, hoofdpijn en spierpijn. Bij ongeveer de helft van de tonsillitiden speelt een bacteriële superinfectie een rol: groep A bèta-hemolytische streptokok (*Streptococcus pyogenes*), *Moraxella catharralis*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* en *Neisseria*-species. Van deze bacteriën is de groep A bèta-hemolytische streptokok het meest bekend en berucht vanwege mogelijke ernstige complicaties: acuut reuma met endocarditis en glomerulonefritis. Deze ziektebeelden zijn waarschijnlijk het gevolg van een auto-immuunkruisreactie van antilichamen tegen bestanddelen van streptokokken en eiwitten in de weefsels van gewrichten, hart en nieren. Het risico op deze complicaties is in de afgelopen decennia door verbetering van de algemene gezondheidstoestand, de ruimere beschikbaarheid van antibiotica en mogelijk ook door verminderde virulentie van pathogenen sterk afgenomen. Bij een onbehandelde streptokokkentonsillitis wordt het risico op deze complicaties geschat op ongeveer 1%.

Het beeld van een acute faryngitis is vergelijkbaar met dat van een acute tonsillitis met dezelfde ziekteverschijnselen en verwekkers. Episoden van acute keelpijn na adenotonsillectomie berusten op een faryngitis. Hyperplasie van de tonsillen kan bij kinderen klachten van een obstructieve ademhaling of bemoeilijkt slikken veroorzaken.

Klinische presentatie. Bij jonge kinderen zijn de klachten van een tonsillitis vaak aspecifiek en gelijk aan die van een aspecifieke bovensteluchtweginfectie die gepaard kan gaan met koorts, buikpijn en diarree. De klassieke verschijnselen van een acute tonsillitis zijn keelpijn, uitstralend naar de oren, slikpijn, algemeen ziek zijn, koorts en gezwollen pijnlijke lymfeklieren in de hals. Bij onderzoek worden rode, vergrote tonsillen gezien met beslag in de crypten (plaat 17.1), er is een foetor ex ore en in de hals worden beiderzijds hoog jugulair (niveau 2) vergrote lymfeklieren gepalpeerd. Bij een acute faryngitis worden roodheid en beslag op de farynxachterwand gezien; voor het overige zijn de verschijnselen gelijk aan die van een acute tonsillitis.

Kinderen met uitgesproken hyperplasie van de tonsillen presenteren zich met obstructieve

klachten. Deze betreffen enerzijds de ademhaling, van mondademen, snurken en onrustig slapen tot obstructief slaapapneusyndroom (zie hoofdstuk 23). Deze klachten komen bij jonge kinderen frequent voor: ongeveer 10% snurkt en bij 1 tot 3% van de kinderen gaat dit gepaard met episoden van een stokkende ademhaling tijdens de slaap. Anderzijds betreffen deze klachten de voedselinname, van slikklachten vooral voor vast voedsel, slecht eten, kwijlen en 'aardappelspraak' tot onvoldoende intake en een afbuigende groeicurve. Bij onderzoek worden vergrote crypteuze tonsillen gevonden. Wanneer zij elkaar in de middenlijn raken, spreekt men van 'kissing' tonsillen (figuur 17.11). In de hals worden vergrote lymfeklieren gepalpeerd.

Diagnose. De diagnose tonsillitis wordt op basis van het klinisch onderzoek gesteld. Belangrijk voor de therapie is onderscheid te maken tussen een keelontsteking door streptokokken dan wel door andere verwekkers. De afwezigheid van virale verschijnselen (hoofdpijn, spierpijn, hoesten) en de aanwezigheid van koorts, cervicale lymfadenopathie en beslag op de tonsillen of farynxachterwand maken het waarschijnlijk dat sprake is van een streptokokkeninfectie. De aanwezigheid van een groep-A-streptokok kan worden vastgesteld met de 'rapid antigen detection test' of 'strep-test'. Deze test kan binnen enkele minuten streptokokken via een keelstrijkje aantonen. De specificiteit van deze test is goed, de sensitiviteit is slechts 50-60%. In de algemene prak-



Figuur 17.11 'Kissing' tonsillen (T) bij een jongen van 3,5 jaar.

U = uvula

tijk wordt deze test weinig toegepast. De gouden standaard om een tonsillitis/faryngitis door groep-A-streptokokken aan te tonen is een positieve keelkweek. Serologisch onderzoek op antistreptolysine-O (AST) en antidesoxyribonuclease-B (antiDNase-B) wordt toegepast bij de diagnostiek van acuut gewrichtsreuma en acute glomerulonefritis. Bij kinderen wordt de diagnose obstructief slaapapneusyndroom op basis van tonsilhyperplasie meestal op basis van de anamnese en klinisch onderzoek gesteld. Bij twijfel kan een klinische polysomnografie overwogen worden.

Behandeling. Bij acute tonsillitis of faryngitis bestaat de behandeling in de meeste gevallen in pijnstilling, rust en voldoende vochtinname en zijn antibiotica niet noodzakelijk. Bij tonsillitiden veroorzaakt door groep-A-streptokokken zijn antibiotica geïndiceerd vanwege de kans op complicaties. Deze behandeling bestaat uit een smalspectrumantibioticum (penicilline V) voor 7 dagen. Bij kinderen met verhoogd risico op complicaties, bijvoorbeeld vanwege pre-existente aandoeningen van de nier of hartkleppen, zijn antibiotica altijd geïndiceerd.

Wanneer sprake is van frequent recidiverende acute tonsillitiden of van tonsilhyperplasie met slikklachten en beperking van de voedselinname of met een onrustig slaappatroon door snurken kan tonsillectomie worden overwogen. Dit zijn relatieve indicaties: met het vorderen van de leeftijd en het uitrijpen van het immuunsysteem nemen het aantal keelontstekingen en de afmeting van de tonsillen ook vanzelf af. De enige absolute indicatie voor tonsillectomie bij kinderen is obstructief slaapapneusyndroom door hyperplasie van de tonsillen.

(Adeno)tonsillectomie

Jaarlijks worden in ons land bij ongeveer 28.000 kinderen jonger dan 15 jaar de tonsillen verwijderd; in 90% van de gevallen wordt dit gecombineerd met het verwijderen van de neusamandel: adenotonsillectomie. Dit aantal is veel lager dan enkele decennia geleden: in 1974 werden nog 108.000 adenotonsillectomieën bij kinderen uitgevoerd. De oorzaak van deze afname is het afgenomen risico op complicaties van tonsillitis

door groep-A-streptokokken. Desalniettemin is het opvallend dat in Nederland veel meer kinderen een adenotonsillectomie ondergaan dan in andere westerse landen. Ook wordt de ingreep in ons land op jongere leeftijd uitgevoerd. Een belangrijke reden hiervoor is dat in ons land traditioneel een terughoudend beleid wordt gevoerd ten aanzien van het gebruik van antibiotica bij bovensteluchtweginfecties. Zo wordt in de VS en in de landen om ons heen meer dan 90% van de patiënten met acute keelpijn met antibiotica behandeld, en bedraagt dit percentage in ons land 60. De voordelen van dit beleid zijn evident: in Nederland is slechts 1% van de streptokokken resistent tegen penicilline, tegen 25-40% in de VS. In samenhang met dit restrictieve antibioticumbeleid wordt in ons land echter sneller gekozen voor een chirurgische behandeling, met als gevolg ruim tweemaal meer (adeno)tonsillectomieën en trommelvliesbuisjes. Deze verschillen benadrukken de noodzaak voor het ontwikkelen van evidence-based richtlijnen ten aanzien van de indicatie voor adenotonsillectomie zowel in Nederland als elders. De basis hiervoor zijn drie gerandomiseerde gecontroleerde studies naar de effectiviteit van adenotonsillectomie bij kinderen. De eerste twee zijn eind twintigste eeuw in de VS uitgevoerd bij een sterk geselecteerde groep kinderen met zeer frequente (meer dan zes per jaar) tonsillitiden. Deze trials toonden aan dat gedurende de eerste twee jaar na de ingreep de geopereerde kinderen twee tot drie keelontstekingen minder hadden dan de kinderen die niet geopereerd waren. Na twee jaar was er geen verschil meer tussen beide groepen. In ons land is zeer recent een trial uitgevoerd bij kinderen met de in ons land gebruikelijke (relatieve) indicaties voor adenotonsillectomie, de zogenaamde NATAN-studie. Kinderen met meer dan zes tonsillitiden per jaar of met het obstructief slaapapneusyndroom werden uitgesloten. Deze studie toonde aan dat bij kinderen die vanwege drie tot zes tonsillitiden per jaar geopereerd werden in de eerste twee jaar na de ingreep één keelontsteking minder hadden dan de kinderen bij wie een afwachend beleid werd gevoerd. Ten aanzien van obstructieve klachten (snurken en moeite met slikken van vast voedsel) werd gedurende het

eerste jaar na de ingreep een positief effect van adenotonsillectomie gevonden, daarna niet meer. Beide studies bevestigen het gunstige natuurlijke beloop van keelklachten bij kinderen.

Tonsillectomie wordt onder algehele anesthesie verricht. Bij kinderen kan worden gekozen voor intubatie of voor narcose op de ‘kap’ met een ingreep bij een open luchtweg. Er bestaat een tendens alle kinderen voor adenotonsillectomie te intuberen, omdat op deze wijze de luchtweg beter beveiligd is. Bij kinderen wordt in ons land in het algemeen de techniek volgens Sluder (sluderen) toegepast. De tonsil wordt met de ring van het guillotinemes opgeschept en geluxeerd uit de tonsilnis. Na het sluiten van het mes wordt de tonsil langs het mes met de vinger stomp over zijn kapsel vrijgeprepareerd. Deze methode is in ervaren handen snel en veilig; complicaties komen niet vaker voor dan bij de tonsillectomie volgens de dissectiemethode die in andere westerse landen nu vrijwel altijd wordt toegepast. Bij volwassenen wordt uitsluitend de klassieke dissectietechniek toegepast, waarbij de tonsil met een dissector, een ‘schoffeltje’, van de omgevende structuren wordt vrijgeprepareerd (figuur 17.12). Hiervoor is intubatie altijd noodzakelijk.

Vooral voor patiënten met tonsilhyperplasie zijn in het buitenland nieuwe operatietechnieken in opmars, die gepaard zouden gaan met minder bloedverlies en minder postoperatieve pijn: de intracapsulaire tonsillectomie middels de coblatietechniek (cold ablation) of met de zogenaamde ‘shaver’. In Nederland worden deze technieken nog nauwelijks toegepast.

Bij kinderen vindt (adeno)tonsillectomie meestal in dagbehandeling plaats. Volwassenen worden over het algemeen kort opgenomen vanwege de grotere morbiditeit (keel- en slikpijn) en grotere kans op nabloedingen.

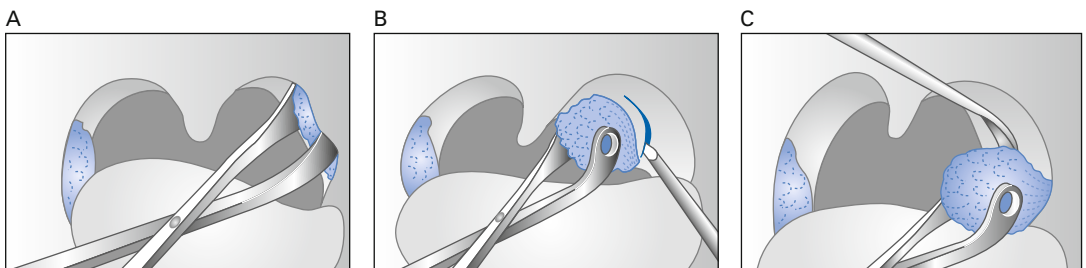
Complicaties. De belangrijkste complicatie na tonsillectomie is een nabloeding; de kans hierop is 1%. Bijna altijd betreft het een primaire nabloeding in de eerste uren na de ingreep. Secundaire nabloedingen treden op na 5-10 dagen, wanneer het fibrinebeslag in de tonsilnis loslaat. De kans op een secundaire nabloeding neemt toe door infectie van het wondbed. De behandeling van een nabloeding bestaat uit herinspectie en zo nodig coagulatie onder narcose. Als sprake is van een infectie van het tonsilbed wordt een breed-spectrumantibioticum gegeven.

Chronische tonsillitis

Over het al dan niet bestaan van het ziektebeeld chronische tonsillitis bestaat discussie.

Klinische presentatie. De klassieke presentatie omvat chronische keelpijnklachten, malaise en vermoeidheid, débris in de tonsilcrypten, foeter ex ore en pijnlijke lymfomen hoog in de hals. Het beeld wordt vooral bij jonge volwassenen gezien. De basis van de aandoening is een gestoorde lediging van de tonsilcrypten. Het débris in de crypten is een goede voedingsbodem voor bacteriën; zij veroorzaken een chronische infectie van de tonsillen.

Diagnose. De diagnose wordt gesteld op basis van de anamnese. Het onderzoek van de keel draagt nauwelijks bij aan de diagnose, het beeld van de tonsillen is niet specifiek. Hoog in de hals worden pijnlijk gezwollen lymfeklieren gepal-



Figuur 17.12 Dissectietonsillectomie: na medianisatie van de tonsil en incisie van het slijmvlies van de voorste gehemelteboog wordt het tonsilkapsel vrijgeprepareerd van de omringende spieren van de farynx.

peerd. De diagnose chronische tonsillitis wordt onderbouwd door het aantonen van verhoogde antistoftiters tegen groep-A-streptokokken.

Behandeling. De behandeling bestaat uit algemene ondersteunende maatregelen, mondhygiëne en pijnstillers. Antibiotica kunnen overwogen worden: een breedpectrumantibioticum wanneer de verwekker onbekend is, penicilline V wanneer een groep A bèta-hemolytische streptokok is aangetoond. Bij onvoldoende verbetering wordt tonsillectomie overwogen.

Chronische faryngitis

Chronische irritatie van het farynxslimvlies is een veelvoorkomende aandoening. Oorzaken van chronische faryngitis zijn prikkeling door tabaksrook, alcohol en oplosmiddelen. Ook kan prikkeling van de farynx optreden door postnasal drip bij chronische rinosinuitis, door atopie en gastro-oesofageale reflux.

Klinische presentatie. De klachten zijn keelpijn of slikpijn, neiging tot schrapen, hoesten en slijmvorming. Er is geen koorts.

Diagnose. Bij onderzoek wordt uitgesproken vaatinjectie van het farynxslimvlies gezien, of hyperplasie van het lymfoïde weefsel op de farynxachterwand.

Behandeling. Vermijden of behandelen van de oorzakelijke factoren.

Peritonsillair abces

Een acute tonsillitis kan gecompliceerd worden door een peritonsillair infiltraat of abces waarbij de infectie zich buiten het tonsilkapsel heeft uitgebreid. Een dergelijk abces ontstaat in het algemeen unilateraal. De meestvoorkomende verwekker is de groep A bèta-hemolytische streptokok.

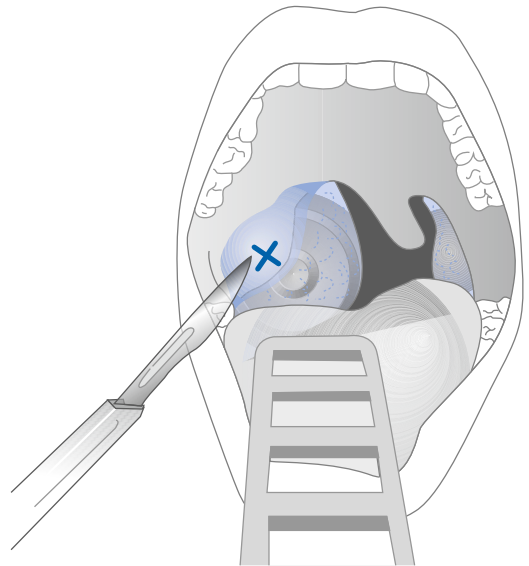
Klinische presentatie. Naast de symptomen van een acute tonsillitis zijn de klassieke verschijnselen: trismus door prikkeling van de kauwspieren en kwijlen omdat slikken te pijnlijk is.

Diagnose. De diagnose wordt gesteld op basis van de klachten en het beeld van een unilaterale zwelling ter plaatse van de bovenpool van de tonsil, een gezwollen uvula die van de aangedane zijde afwijkt, trismus en lymfadenopathie in de hals. Wanneer bij punctie of proefdrainage geen

pus wordt aangetroffen en op basis van de klachten toch de aanwezigheid van een abces wordt vermoed, kan beeldvorming (CT of echografie) uitkomst bieden.

Behandeling. Een peritonsillair infiltraat wordt met een breedpectrumantibioticum behandeld, eventueel met gerichte antibiotica op geleide van een keelkweek. Bij ernstige slikklachten is intraveneuze behandeling noodzakelijk. Een peritonsillair abces dient gedraineerd (figuur 17.13) of herhaald gepuncteerd te worden, hetgeen poliklinisch onder lokale verdoving mogelijk is. Aanvullend wordt een breedpectrumantibioticum (eventueel aangepast op geleide van een kweek) gegeven. Als tevoren sprake was van recidiverende tonsillitiden of van een recidief peritonsillair abces, wordt geadviseerd een tonsillectomie uit te voeren. Dit kan electief (à froid) na ongeveer zes weken of direct (à chaud) geschieden. Deze laatste behandeling garandeert optimale drainage van het abces en voorkomt recidief.

Complicaties. Wanneer de ontsteking zich niet beperkt tot de peritonsillaire loge maar zich uitbreidt naar de parafaryngeale ruimte, kan een parafaryngeaal infiltraat of abces ontstaan. Ook kan een reactieve halslymfeklier abcederen. Dergelijke abcessen kunnen zich, indien ze niet opti-



Figuur 17.13 Drainage van peritonsillair abces; incisie op het punctum maximum van de zwelling.

maal worden behandeld (ruime drainage en antibiotica), uitbreiden naar het mediastinum en een mediastinitis veroorzaken.

Retrofaryngeaal abces

Een retrofaryngeaal abces komt vooral voor bij jonge kinderen. Het ontstaat vanuit een geabcedeerde reactieve retrofaryngeale lymfeklier meestal na een adenoïditis en soms na een geïnfecteerde verwonding van de farynxachterwand door een corpus alienum.

Klinische presentatie. Naast de symptomen van een abces (koorts, algemeen ziek zijn) staan torticollis of nekstijfheid, slikklachten of kwijlen en obstructie van de ademweg op de voorgrond. Wanneer het abces zich via de prevertebrale ruimte uitbreidt naar het mediastinum, kan een levensbedreigende mediastinitis ontstaan. Bij onderzoek wordt een zwelling van de farynxachterwand gezien.

Diagnose. De diagnose wordt bevestigd door middel van CT (figuur 17.14).

Behandeling. De behandeling bestaat uit drainage van het abces via de mond en/of hals, aangevuld met intraveneus breedspectrumantibiotische therapie (eventueel aangepast op geleide van een kweek).

Candidafaryngitis

Candida-infecties van de mond-keelholte komen vooral voor bij patiënten met een verminderde weerstand door chemo- of radiotherapie, met hiv of met een veranderde keelflora door het gebruik van inhalatiocorticosteroiden of antibiotica.

Klinische presentatie. Er zijn milde pijnklachten

en bij onderzoek wordt meestal een wit beslag gezien met eronder een rood ontstoken slijmvlies. Bij chronische infecties kan een hypertrofische vorm ontstaan met granulaties; dit is een zeldzaam beeld (zie ook hoofdstuk 15, onder 'Afwijkingen van het mondslijmvlies').

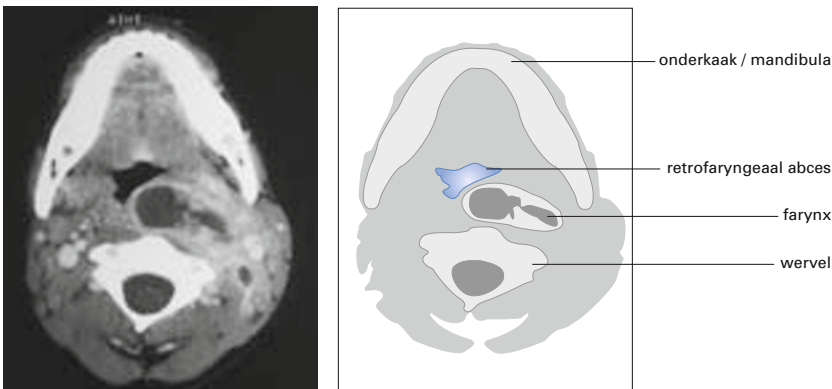
Diagnose. De diagnose wordt gesteld op basis van het klinisch beeld en kan via een uitstrijk of kweek bevestigd worden.

Behandeling. Primair bestaat de behandeling in orale hygiëne en lokale of systemische toediening van nystatine. Bij onvoldoende respons worden azolderivaten of amfotericine B gegeven.

Mononucleosis infectiosa (ziekte van Pfeiffer)

Als onderdeel van de ziekte van Pfeiffer kunnen ook de tonsillen zijn aangedaan. De aandoening wordt veroorzaakt door het Epstein-Barrvirus, een herpesvirus, en komt het meest voor bij jonge volwassenen. In Zuidoost-Azië komt de infectie ook voor bij jonge kinderen. Er is een relatie tussen EBV-infecties op jonge leeftijd en het risico op een nasofarynxcarcinoom op oudere leeftijd. Het is niet geheel duidelijk onder welke omstandigheden het virus een acuut infectieus beeld veroorzaakt dan wel chronisch aanwezig blijft en bijdraagt aan transformatie van cellen. Bij patiënten met verminderde afweer (na niertransplantatie, stamceltransplantatie of bij aids) speelt EBV een rol bij het ontstaan van B-cellymfomen.

Klinische presentatie. De infectie kan, vooral bij jonge kinderen, asymptomatisch verlopen. Meestal is echter sprake van algehele malaise, koorts, keelpijn en slikklachten door een forse infectie van de ring van Waldeyer en lymfadenopa-



Figuur 17.14 Retrofaryngeaal abces, CT-scan in het axiale vlak ter hoogte van arcus mandibulae.

thie in de hals. Vaak is de lymfadenopathie zeer uitgesproken of het enige symptoom. Typerend is een fibrineus beslag op de tonsillen met eronder een rood slijmvlies en petechiën op het gehemelte en de farynxbogen. De tonsillen kunnen zo hyperplastisch zijn dat ze de luchtweg obstrueren. Voorts kan sprake zijn van een huiduitslag, hepato- en splenomegalie.

Diagnose. Het bloedbeeld toont een relatieve overmaat aan monocyten, die atypisch van vorm kunnen zijn. Vaak worden lichte leverfunctiestoornissen gevonden, wijzend op een hepatitis. Serologische tests op virusspecifieke antilichamen zijn sensitiever dan de Paul-Bunnell-Davidson- en Monosticon-test.

Behandeling. Primair is deze symptomatisch. Bij een ernstige superinfectie van de keel kunnen antibiotica noodzakelijk zijn. Amoxicilline mag niet gegeven worden, omdat hiermee een huidreactie kan worden uitgelokt. Corticosteroiden kunnen de zwelling van de ring van Waldeyer doen afnemen. Bij een ernstige belemmering van de luchtweg door tonsilhyperplasie is tonsillectomie aangewezen. In het algemeen verdwijnen de symptomen in enkele weken, maar vermoeidheid kan lang aanwezig blijven.

Andere infecties

Specifieke infecties van de farynx gepaard gaande met ulceraties zijn angina van Plaut-Vincent (door fusiforme staven en spirochetes), syfilis, herpesinfecties (HSV type I of II en herpes zoster; zie ook hoofdstuk 15, onder 'Afwijkingen van het mondslijmvlies') en herpangina door het coxsackie-A-virus of enterovirussen (voornamelijk in Oost-Azië). Deze ziektebeelden dienen onderscheiden te worden van ulceraties door pemfigus, pemfigoïd en de ziekte van Behçet. Andere zeldzame specifieke infecties van de farynx zijn difterie door de Klebs-Löffler-bacterie, roodvonk, tuberculose, actinomycose en mucormycose-infecties.

Goedaardige tumoren

Goedaardige tumoren in de orofarynx gaan uit van de daar voorkomende weefsels: slijmvlies,

speekselklieren, bindweefsel, spieren, vet en zenuwen. De meeste zijn zeldzaam.

Papillomen

Plaveiselcelpapillomen kunnen behalve in de larynx ook voorkomen in de farynx. Het zijn wrachtige woekeringen, veroorzaakt door infectie met het humaan papillomavirus (HPV). Evenals bij condylomata acuminata spelen met name de subtypen 6 en 11 een rol. Het virus wordt waarschijnlijk via direct contact overgedragen.

Klinische presentatie. Papillomen zijn weke, wrachtige woekeringen. Meestal zijn er weinig of geen klachten, maar er kunnen globusklachten bestaan.

Diagnose. De diagnose wordt gesteld op het klinisch beeld. Een biopsie is van belang om te differentiëren tussen een papilloom en verruceus carcinoom.

Behandeling. Bij klachten is excisie of evaporisatie met de elektrocauter of CO₂-laser effectief, al komen recidieven vaak voor.

Overige benigne (para)faryngeale tumoren

Benigne tumoren van de orofarynx als retentiecysten, fibromen, hemangiomen en naevi worden regelmatig gevonden. Parafaryngeale tumoren als speekselkliertumoren, neurogene tumoren en glomustumoren zijn zeldzaam en worden in het algemeen pas laat ontdekt.

Klinische presentatie. Kleine benigne tumoren geven geen of weinig klachten en worden vaak bij toeval ontdekt. Klachten van grotere tumoren zijn snurken, obstructief slaapapneusyndroom, pijn- of slikklachten en een zichtbare zwelling in de keel of hals. Klachten van otitis media met effusie (gehoorverlies) kunnen ontstaan door belemmering van de functie van de tuba auditiva.

Diagnose. De diagnose wordt gesteld op het klinisch beeld en zo nodig na cytologische punctie of biopsie. Bij parafaryngeale tumoren is een CT- of MRI-scan onontbeerlijk voor een correcte diagnose (zie ook figuur 16.9 en 16.18).

Behandeling. Indien nodig, is de behandeling meestal chirurgisch.

Kwaadaardige tumoren

Orofarynxcarcinoom

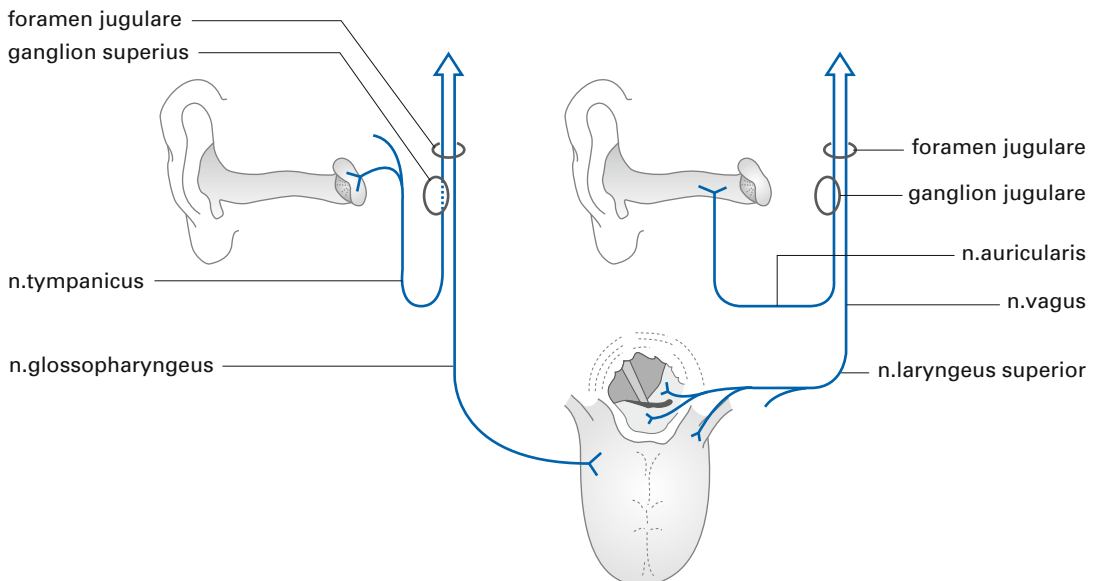
Het orofarynxcarcinoom is vrijwel altijd een plaveiselcelcarcinoom en komt het meest voor in de tonsilregio, gevolgd door de tongbasis en het zachte gehemelte; carcinomen van de farynx-achterwand zijn zeldzaam. In Nederland komen jaarlijks ongeveer 300 nieuwe gevallen van orofarynxcarcinoom voor. Deze tumoren worden vaker bij mannen dan bij vrouwen gezien. Over het algemeen zijn de patiënten ouder dan 45 jaar. Tabak- en alcoholmisbruik zijn de belangrijkste etiologische factoren, maar ook slechte mondhygiëne en een genetische aanleg lijken cofactoren te zijn. Bij circa 25% van deze tumoren speelt infectie met het humaan papillomavirus, subtype 16 (en 18) een rol; dit virus is ook actief bij het cervix- en het rectumcarcinoom en wordt mogelijk via direct contact overgebracht. In een kleine minderheid van de gevallen ontwikkelt een carcinoom zich in een pre-existent leukoplakisch of erythroplakisch gebied dat met het blote oog zichtbaar was (zie ook hoofdstuk 15, onder 'Afwijkingen van het mondslijmvlies').

Klinische presentatie. Deze tumoren, en met

name het tongbasiscarcinoom, geven pas laat klachten. In aanvang zijn het niet goed te duiden globus- of slikklachten. Indien slikpijn aanwezig is, straalt deze bij het slikken vaak uit naar het oor ('referred pain', figuur 17.15). Opvallend is dat deze pijn wordt versterkt door het eten van sterk gekruide gerechten en het drinken van zure dranken of alcohol. In latere tumorstadia kunnen naast articulatie- en ademhalingsmoeilijkheden ook bloedingen optreden.

Deze tumoren metastaseren reeds in een vroeg stadium naar de lymfeklieren in de hals: een halslymfekliermetastase is vaak het eerste symptoom van de tumor. Bij inspectie wordt over het algemeen een ulcererende tumor gezien. Soms groeien deze tumoren voornamelijk submucosus, vooral in de tongbasis. Bij palpatie wordt dan een induratie gevoeld. Trismus, gewichtsverlies en een beperkte mobiliteit van de tong wijzen op een vergevorderd stadium. Berucht zijn de patiënten die gedurende langere tijd worden onderzocht vanwege een metastase van een plaveiselcelcarcinoom in de hals, terwijl de primaire tumor in de tonsil of de tongbasis niet onderkend wordt.

Diagnose. De diagnose wordt bevestigd door



Figuur 17.15 'Referred' oorpain kan zijn oorsprong vinden in afwijkingen van de tongbasis, de tonsil, de supraglottis en de hypofarynx. De pijn kan zowel diep als meer oppervlakkig worden gevoeld.

histopathologisch onderzoek van een proefexcisie van de primaire tumor. Voor de bepaling van de uitbreiding van de primaire tumor zijn beeldvorming – bij voorkeur MRI – en een onderzoek onder narcose van belang. Met behulp van palpatie en echografie en echogeïde aspiratiecytologie wordt vastgesteld of al dan niet sprake is van lymfekliermetastasen in de hals.

Classificatie en stadiëring. In Europa wordt gebruikgemaakt van het TNM-systeem van de UICC (Union International Contre le Cancer). Hierbij staan T1, T2 en T3 respectievelijk voor een tumor die niet groter is dan 2 cm, een tumor die groter is dan 2 cm maar niet groter dan 4 cm en een tumor die groter is dan 4 cm. T4-tumoren invaderen aangrenzende structuren, zoals de larynx of het bot. Voor de classificatie van halslymfekliermetastasen (N-classificatie) wordt verwezen naar hoofdstuk 21 (onder ‘Aandoeningen’). Aanwezigheid van metastasen op afstand wordt aangegeven met M1; indien daarvan geen sprake lijkt, wordt dit aangegeven met M0. De stadiumindeling is voor de clinicus handig bij het opstellen van een behandelplan en is richtinggevend voor de prognose.

Behandeling. Voor de behandelkeuze vormen functionele overwegingen een belangrijke factor. Orofarynxcarcinomen worden, afhankelijk van het stadium, met chirurgie, radiotherapie, chemotherapie of een combinatie hiervan behandeld. In verband met de grote kans op halslymfekliermetastasen wordt de hals vrijwel altijd bij de behandeling betrokken. Voor de chirurgische behandeling wordt verwezen naar hoofdstuk 15 (onder ‘Afwijkingen van het mondslijmvlies’). Vanwege de grotere gevoeligheid voor bestraling en de hoge morbiditeit van resecties (kauw- en slikstoornissen, deformatie van hals en aangezicht) worden orofarynxcarcinomen vaker dan mondholtecarcinomen radiotherapeutisch behandeld. Er zijn op dit moment echter, behalve het stadium van de tumor, nog onvoldoende betrouwbare parameters bekend die de respons op radiotherapie kunnen voorspellen. De huidige mogelijkheden met betrekking tot het bepalen van eiwit- en genexpressie zullen hier hopelijk in de toekomst verandering in brengen. Bij uitgebreide tumoren speelt een combinatie van radio-

therapie en hoge dosis chemotherapie (vooral cisplatine) een steeds belangrijker rol, omdat hiermee een betere respons kan worden bereikt en het functieverlies vaak kan worden beperkt.

De prognose van het orofarynxcarcinoom is afhankelijk van het stadium. Bij kleine tumoren zonder halslymfekliermetastasen overleeft 70-80% van de patiënten; bij aanwezigheid van halslymfekliermetastasen rond de 30-40%. Voor de kans op tweede primaire tumoren wordt verwezen naar hoofdstuk 15 (onder ‘Afwijkingen van het mondslijmvlies’).

Maligne lymfomen

De ring van Waldeyer is de meestvoorkomende lokalisatie van extranodaal non-hodgkinlymfoom in het hoofd-halsgebied. De prognose van deze lymfomen is over het algemeen gunstig (50-70% vijfjaarsoverleving) en afhankelijk van stadiëring en type. Het betreft meestal een diffuus grootcellig B-cellymfoom.

Klinische presentatie. De meestvoorkomende presentatie is een uni- (of bi)laterale zwelling van de keelamandel of tongamandel met globusgevoel (brok in de keel) en slikklachten. Zoals bij alle lymfomen kunnen B-symptomen zoals moeheid, koorts en nachtzweeten voorkomen.

Diagnose. Er is sprake van een niet-ulcererende granulomateuze tumor. De diagnose dient bevestigd te worden via histopathologisch onderzoek van een biopsie. Ter verdere stadiëring wordt een CT van de thorax en het abdomen, een bloedbeeld en onderzoek van leverfunctie en beenmerg verricht.

Behandeling. Afhankelijk van de stadiëring kan het lymfoom behandeld worden met chemotherapie, radiotherapie of een combinatie van beide. Chirurgische therapie is niet geïndiceerd. Nieuwe inzichten in genexpressieanalyse door middel van DNA-microarrays zullen hopelijk in de toekomst individualisatie van de behandeling mogelijk maken.

Angio-oedeem

Plotselinge zwelling van aangezicht, oogleden, lippen, tong, farynx en supraglottische larynx kan worden veroorzaakt door een angio(neuro)tisch-oedeem. Voor een uitvoerige beschrijving

van dit ziektebeeld wordt verwezen naar hoofdstuk 15, pag. 266 (onder ‘Afwijkingen van het mondslijmvlies’).

Aandoeningen van de hypofarynx

Verbrandingen en etsingen

Verbranding door hete dranken veroorzaakt hevige pijn en slikstoornissen. Dit komt vooral bij kinderen voor. Bij ernstige verbranding kan door oedeem van farynx en larynx een levensbedreigende belemmering van de ademhaling ontstaan. Intubatie of spoedtracheotomie is dan noodzakelijk.

Etsing door chemische stoffen wordt in gelijke mate bij kinderen en volwassenen gezien. Bij kinderen is het dikwijls een verkenning van iets onbekends, bij volwassenen betreft het meestal een suïcidepoging. Accidentele inname wordt gezien bij verwisseling van flesinhoud (ijsazijn, schoonmaakmiddelen, enzovoort worden in bier- of wijnflessen bewaard). Anders dan bij de accidentele inname van te hete dranken wordt bij vergissing van flesinhoud en bij het tentamen suïcidii de vloeistof wel doorgeslikt. Bij deze laatste twee incidenten kunnen daarom over een groter traject afwijkingen gevonden worden.

Klinische presentatie. De symptomen zijn duidelijk: pijn, slikklachten, speekselvloed, zwelling, roodheid en blaarvorming om de lippen en in het slijmvlies van de mondholte. Na enige tijd zijn de slijmvlieslaesies bedekt met beslag. Larynxoedeem kan leiden tot benauwdheid.

Diagnose. Het slijmvlies van de mond- en keelholte en larynx dient te worden geïnspecteerd. Afwezigheid van slijmvliesafwijkingen in mond en keel sluit beschadiging van hypofarynx en slokdarm niet uit, maar maakt deze wel minder waarschijnlijk. Bij verdenking op chemische verbranding van hypofarynx en oesofagus dient endoscopisch onderzoek te worden uitgevoerd en de verbrandingsgraad te worden vastgesteld (zie hoofdstuk 22, pag. 405 onder ‘Diagnostiek’).

Behandeling. Hiervoor wordt verwezen naar hoofdstuk 22, pag. 408 (onder ‘Slikstoornissen en slokdarmafwijkingen’).

Corpora aliena

Het inslikken van een corpus alienum komt vooral voor bij kinderen en bij ouderen met een gebitsprothese. Corpora aliena zijn in het mond- en keelgebied zeldzamer dan in de oesofagus. Kleine, scherpe voorwerpen zoals visgraten, botfragmenten, naalden en dergelijke blijven vooral in de tonsillen, de tongbasis en de valleculae steken. Zij kunnen meestal gemakkelijk gezien worden en verwijderd. Indien een slijmvlieslaesie is opgetreden, houdt de patiënt vaak enige tijd het gevoel dat er nog iets zit. Zie ook hoofdstuk 22, pag. 408 (onder ‘Slikstoornissen en slokdarmafwijkingen’).

Kwaadaardige tumoren

Hypofarynxcarcinoom

In Nederland komen per jaar ongeveer 130 nieuwe gevallen van hypofarynxcarcinoom voor. Circa 75% hiervan ontstaat in de sinus piriformis en dan vooral bij mannen ouder dan vijftig jaar. Carcinomen van de hypofarynxachterwand en in de postcricoïdregio zijn zeldzaam. Het betreft plaveiselcelcarcinomen. Submuceuze tumoruitbreiding komt vaak voor en maakt de stadiëring moeilijk. Overmatig alcoholgebruik en roken zijn de belangrijkste risicofactoren. Bij postcricoïdcarcinomen speelt ook het plummer-vinsonsyndroom, dat met name vrouwen betreft, een rol. Dit syndroom wordt gekenmerkt door ijzergebrekanemie, ragaden van de mondhoeken en bleke atrofische slijmvliezen in mondholte en farynx. Het humaan papillomavirus speelt geen prominente rol. Voorts kunnen 15-40 jaar na bestraling van benigne afwijkingen in de hals, zoals struma en tuberculeuze lymfeklieren – overigens al vele jaren als obsoleet beschouwd – carcinomen van hypofarynx, cervicale oesofagus en schildklier ontstaan.

Klinische presentatie. De patiënten klagen over pijn in de keel bij slikken, vaak uitstralend naar het oor aan de aangedane zijde, verhoogde slijmproductie in de keel en heesheid. Bij de grote meerderheid van de patiënten bevindt het tumorproces zich op het moment dat zij zich tot hun

arts wenden al in een vergevorderd stadium. Bij 60-70% van de patiënten zijn dan reeds halslymfkliermetastasen – vooral in halsniveau 2 en 3 – aanwezig; niet zelden is een zwelling in de hals het eerste symptoom. Hematogene metastasen komen vaker voor bij hypofarynxcarcinomen dan bij mondholte- of orofarynxcarcinomen, maar zijn slechts bij uitzondering al tijdens het eerste onderzoek aantoonbaar. Meestal verkeren patiënten met hypofarynxcarcinomen ten gevolge van deficiënte voedselopname in een slechte algemene conditie.

Diagnose. Bij onderzoek met keelspiegel of flexibele endoscoop wordt de tumor in de meeste gevallen gezien. Tumoren diep in de sinus piriformis of in de postcricoidregio zijn soms alleen zichtbaar bij onderzoek met een starre scoop onder algehele anesthesie. Dit onderzoek is bij verdenking op een hypofarynxcarcinoom in alle gevallen nodig om een proefexcisie te nemen en om de mucosale uitbreiding van de tumor vast te stellen. Tevens wordt hierbij het slijmvlies in mond, orofarynx, larynx en slokdarm geïnspecteerd ter uitsluiting van een eventuele tweede primaire tumor. Radiologisch onderzoek, zoals CT of MRI, geeft informatie over de diepte-infiltratie. Palpatie van de hals en echografisch onderzoek gecombineerd met cytologische punctie geven informatie over de aanwezigheid van lymfogene metastasering. CT-onderzoek van de thorax sluit longmetastasen uit.

Classificatie en stadiëring. In Europa wordt gebruikgemaakt van het TNM-systeem van de UICC (Union International Contre le Cancer). Binnen de hypofarynx worden drie subregio's onderscheiden: de sinus piriformis, de postcricoidregio en de achterwand. T1 staat voor een tumor die beperkt is tot één subregio en 2 cm of kleiner is, T2 voor een tumor die meer dan één subregio of een aangrenzende regio infiltrteert of groter dan 2 cm maar niet groter dan 4 cm is, zonder fixatie van een larynxhelft, T3 voor een tumor groter dan 4 cm, of met fixatie van een larynxhelft. Bij T4 is sprake van infiltratie in aangrenzende structuren. Voor N-classificatie wordt verwezen naar hoofdstuk 21 (onder 'Aandoeningen'). Aan- of afwezigheid van metastasen op afstand wordt aangegeven met M1 respectievelijk M0.

Behandeling. De behandeling is afhankelijk van het tumorstadium. Bij kleine tumoren kan worden volstaan met radiotherapie of in geselecteerde gevallen met laserchirurgie, terwijl bij grotere tumoren een combinatie van chirurgie met radiotherapie of van radiotherapie met chemotherapie (cisplatine en/of 5-FU) in aanmerking komt. Bij een operatie moet vrijwel altijd de larynx mee verwijderd worden. Bij ongeveer de helft van de patiënten is na verwijdering van het tumorproces primaire sluiting van de farynx en slokdarm niet meer mogelijk, zodat de continuïteit van de voedselweg moet worden gereconstrueerd. Dit kan gebeuren met behulp van een gesteelde huidspierlap van de borstwand, een tot in de hals omhooggebrachte en gebuisde maag of met een vrij gevasculariseerde lap (onderarm, bovenbeen of jejunum). De prognose is afhankelijk van het stadium, maar over het algemeen slecht: van de totale groep patiënten overleeft niet meer dan 35% vijf jaar.

Globus

Klinische presentatie en oorzaken. Globusgevoel, het gevoel van een brok in de keel, soms gepaard gaande met de behoefte tot schrapen, is een frequent voorkomende klacht. In het algemeen zijn globusklachten functioneel en emotioneel (stress) bepaald. Een oorzaak lijkt een verhoogde spierspanning van de farynx en de bovenste slokdarmspiers. Reflux van maagzuur kan een rol spelen. Ook anatomische afwijkingen, zoals een faryngokèle (uitstulpingen van het farynxlijmvlies buiten de musculaire laag), een divertikel, hyperplasie van de tongbasisamandel of tumoren in de farynx kunnen aanleiding geven tot globusklachten. Het spectrum van differentiaaldiagnosen is groot (zie hierna onder 'Dysfagie'), maar kan vaak door anamnese en lichamelijk onderzoek worden uitgesloten.

Diagnose. Bij typische globus fluctueren de klachten, is er een relatie met stress en zijn de klachten niet continu aanwezig. Afwezigheid van klachten bij slikken van vast en vloeibaar voedsel, het ontbreken van pijn bij slikken en een heldere stem zijn geruuststellende bevindingen. Kno-onderzoek

is altijd geïndiceerd. Vaak wordt geen oorzaak gevonden. Alarmsymptomen zijn pijn, gewichtsverlies, voedselpassagestoornissen en stemveranderingen. Bij verdenking op een tumor, zeker bij risicopatiënten (roken, alcohol), is een scopie van de farynx en de proximale oesofagus onder narcose en eventueel een bariumslikfoto geïndiceerd. Voorts kan het zinvol zijn nader onderzoek te doen naar de oorzaak: door middel van 24 uren pH-metrie en manometrie kunnen reflux of spasmen van de slokdarmsfincter worden opgespoord. Een effectieve antirefluxproefbehandeling kan ook in deze richting wijzen. Verstoringen van de slikactie en faryngokèles kunnen met een slikvideo in beeld worden gebracht.

Behandeling. Indien mogelijk behandeling van de oorzaak. Als er geen oorzaak wordt gevonden, verdwijnen de klachten na geruststelling vaak spontaan na verloop van weken tot maanden.

Dysfagie

Slikstoornissen komen uitvoerig aan de orde in hoofdstuk 22. Hieronder volgt een korte bespreking.

Klinische presentatie en oorzaken. Bij de slikactie speelt een groot aantal spieren in de farynx een rol. De coördinatie tussen hen is cruciaal. Verlamming van de farynxspieren en sensibiliteits- en coördinatiestoornissen in dit gebied veroorzaken slikklachten. Moeite met het slikken van vast voedsel, verslikken en aspiratie zijn de

meest gehoorde klachten. Verslikken kan tot stand komen door onvoldoende larynxheffing of -afsluiting en stasis van voedsel in de hypofarynx door onvoldoende propulsie. Dit wordt vooral op oudere leeftijd gezien. Neurologische ziektebeelden waarbij dysfagie voorkomt zijn CVA, multipole sclerose, bulbaire amyotrofe laterale sclerose, de ziekte van Parkinson, myasthenia gravis en familiale spierdystrofieën. Uitval van de n.vagus, de n.glossopharyngeus of de n.hypoglossus door een neuritis, tumor, operatie of bestraling kan ernstige dysfagie geven. Bestraling of operaties in de hals kunnen leiden tot fibrose en fixatie van de larynx en een gestoorde slikactie. Uiteraard dient een tumor in de supraglottis of hypofarynx in de differentiaaldiagnose te worden overwogen.

Diagnose en therapie. Voor analyse van dysfagie komen behoudens het kno-onderzoek videofluoroscopie, manometrie, 24 uren pH-metrie of een fiberscopische analyse van de slikactie in aanmerking (zie ook hoofdstuk 22, pag. 401). Met name de videofluoroscopie is van belang voor het stellen van de diagnose. Met betrekking tot de therapie kan bij dysfagie gedacht worden aan aanpassing van het dieet, logopedische sliktraining, antirefluxmedicatie of een myotomie van de bovenste slokdarmsfincter. Bij zeer ernstige therapieresistente verslikklachten en aspiratie kan een larynx suspensie, waarbij de larynx permanent wordt opgetrokken aan de mandibula, een tracheotomie, met inbrengen van een gecufte canule, of zelfs een laryngectomie overwogen worden.

Literatuur

- Cotton RT, Myer CM (eds.). Practical Pediatric Otolaryngology. Philadelphia/New York: Lippincott Williams and Wilkins, 1999.
- Kempen MJ van, Rijkers GT, Van Cauwenberge PB. The immune response in adenoids and tonsils. Int Arch Allergy Immunol 2000;122(1):8-19.
- Staij BK van, Akker EH van den, Rovers MM, Hordijk GJ, Hoes AW, Schilder AGM. Effectiveness of adenotonsillectomy in children with mild symptoms of throat infections or adenotonsillar hypertrophy: open, randomised controlled trial. BMJ 2004;329(7467):651.
- Velde CJH van de, Krieken JHJM van, Mulder PHM de, Vermorken JB (eds.). Oncologie. Houten: Bohn Stafleu van Loghum, 2005.
- Voor meer informatie over schisis: zie de website van de Nederlandse Vereniging voor Schisis en Craniofaciale Afwijkingen (NVSCA): <http://www.schisis-cranio.nl/>.