

Zakboek

Keel-, Neus-, Oorheelkunde

Dr. H.A.M. Marres

Gewoon hoogleraar keel-, neus-, oorheelkunde
Radboud Universiteit Nijmegen

Dr. G. Hens

Docent keel-, neus-, oorziekten
KU Leuven

Dr. A.R.T. Scheffer

Docent keel-, neus-, oorziekten
Radboud Universiteit Nijmegen

Dr. F.L.J. Cals

Docent keel-, neus-, oorziekten
Radboud Universiteit Nijmegen

Dr. S. Uyttebroek

Keel-, neus-, oorziekten
KU Leuven

stichtende auteurs:

prof. dr. P. van den Broek en prof. dr. L. Feenstra

acco
learn

Inhoud

Woord vooraf	5
Inleiding	7
Inhoud	9
Hoofdstuk 1 Anamnese en onderzoek	21
1.1 Anamnese	21
– Oorklachten	21
– Neusklachten	22
– Allergieën	22
– Keelklachten	22
– Hals	23
– Andere klachten	23
1.2 Klinisch onderzoek	23
1.3 Onderzoek van het oor en van het gehoor	25
– Inspectie	25
– Tubafunctietests	26
– Onderzoek van de nervus facialis	27
– Onderzoek van het gehoor, algemeen	28
– Eerste indruk: spraaktests	30
– Stenvorkproeven	30
– Audiometrie	31
– Toonaudiometrie	32
– Spraakaudiometrie	32
– Tympanometrie (impedantiemetrie)	34
– Elektro-audiometrie	36
– Otoakoestische emissies	37
– Gehooronderzoek bij kinderen	38
– Screeningsonderzoek	38

1.4	Vestibulair onderzoek	39
	– Stand- en loopproeven	39
	– Onderzoek van de oogbewegingen	40
1.5	Onderzoek van de neus	44
	– Uitwendige inspectie	44
	– Rhinoscopia anterior	44
	– Rhinoscopia posterior	45
	– Neusendoscopie	46
	– Neusdoorgankelijkheidstesten	46
	– Radiologie van de neus en paranasale sinussen	47
	– Onderzoek van de reuk	47
	– Onderzoek van de smaak	47
1.6	Onderzoek van de larynx	47
	– Indirecte laryngoscopie	48
	– Directe laryngoscopie	49
1.7	Onderzoek van de stem	50
1.8	Onderzoek van de farynx	51
	– Nasofarynx	51
	– Orofarynx	51
	– Hypofarynx	52
1.9	Onderzoek van de mondholte	52
1.10	Onderzoek van de speekselklieren	52
1.11	Onderzoek van de hals	54
	– Halszwellingen	54
Hoofdstuk 2 Het oor		57
2.1	Anatomie en fysiologie	57
	– Het buitenoor	58
	– Het trommelvlies	58
	– Het middenoor	61
	– Het binnenoor	64
	– Het evenwichtsorgaan	68
	– De nervus facialis	70
2.2	Aandoeningen van het uitwendige oor en van de gehoorgang	72
2.2.1	Congenitale afwijkingen	72
2.2.2	Ontstekingen	74
	– Impetigo	74
	– Erysipelas	74
	– Perichondritis	74

	- Gehoorgangsfurunkel	75
	- Otitis externa	75
	- Herpes zoster oticus	76
	- Otitis externa necroticans (maligne otitis externa)	77
2.2.3	Maligne tumoren	77
2.2.4	Overige aandoeningen	78
	- Othematoom	78
	- Chondrodermatitis nodularis helicus	79
	- Ceruminose	79
	- Corpora aliena	79
	- Exostosen	80
2.3	Aandoeningen van het middenoor	80
2.3.1	Congenitale afwijkingen	80
2.3.2	Ontstekingen	81
	- Otitis media	81
	- Otitis media met effusie (OME)	81
	- Otitis media acuta (OMA)	84
	- Chronische otitis media (COM)	85
2.3.3	Gevolgen en complicaties van otitis media	87
	- Trommelvliesperforatie	87
	- Gehoorbeenketen erosie	88
	- Myringo- en tympanosclerose	88
	- Atrofie en atelectase	89
	- Parese en paralyse van de nervus facialis	89
	- Acute mastoiditis	90
	- Zeldzame complicaties van oorinfecties	90
2.3.4	Operatieve behandeling van otitis media	90
	- Sanerende operaties	90
	- Reconstructieve operaties	92
2.3.5	Tumoren	93
2.3.6	Traumata	93
	- Traumatische trommelvliesperforaties	93
	- Traumatische luxatie van de gehoorbeenketen	94
	- Hematotympanum	94
2.3.7	Overig	94
	- Otosclerose	94
	- Tubadysfunctie	96
	- Tuba aperta	96
2.4	Aandoeningen van het binnenoor en de n. VIII	96
2.4.1	Congenitale afwijkingen	96

2.4.2	Ontstekingen	99
	– Meningitis	99
	– Labyrinthitis	99
2.4.3	Tumoren	100
	– Epitheliale tumoren	100
	– Neurinomen, schwannoom, brughoektumor	100
	– Congenitaal cholesteatoom	101
2.4.4	Traumata	101
	– Barotrauma	101
	– Rotsbeenfracturen	101
2.4.5	Perceptieve slechthorendheid	103
	– Presbycusis	103
	– Ototoxiciteit	104
	– Auto-immuun slechthorendheid	105
	– Idiopathische sudden deafness (plotsdoofheid)	106
	– Lawaitrauma	107
	– Familiaire perceptieve slechthorendheid	108
2.4.6	Ziekten van het binnenoer met vestibulaire verschijnselen	109
	– Ziekte van Menière	109
	– Benigne paroxysmale positieduizeligheid (BPPD)	111
	– Neuritis vestibularis	112
2.4.7	Revalidatie van slechthorendheid en doofheid	113
	– Conventionele (luchtgeleidings) hoortoestellen	114
	– Botgeleidings hoortoestellen, beengeleiders	114
	– Middenoor implantaat	115
	– Cochleair implantaat (elektronische binnenoorprothese)	115
2.4.8	Aandoeningen van de nervus facialis	116
	– Centrale uitval	117
	– Perifere uitval	117
	– Verlamming van Bell	118
	– Behandeling aangezichtsverlamming	118
Hoofdstuk 3 De neus en neusbijholten		121
3.1	Anatomie en fysiologie	121
	– Bijholten	124
	– Functies van de neus	125
3.2	Aangeboren afwijkingen	126
3.3	Ontstekingen	127

3.3.1	Ontstekingen van de uitwendige neus en het vestibulum	127
	– Furunkel	127
	– Erysipelas	128
	– Chronische vestibulitis	128
	– Relapsing polychondritis	129
	– Rhinophyma	129
	– Andere huidaandoeningen	129
3.3.2	Ontstekingen van de inwendige neus en de neusbijholten	130
	– Acute rinosinusitis	130
	– Acute virale rinosinusitis	130
	– Acute postvirale rinosinusitis	131
	– Acute bacteriële rinosinusitis	132
	– Chronische rinosinusitis	133
	– Hypertrofische rinitis	140
	– Atrofische rinitis	141
	– Necrotiserende aandoeningen van de bovenste luchtwegen	141
3.4	Tumoren van de neus en neusbijholten	142
3.4.1	Benigne tumoren	142
	– Inverted papilloma	142
	– Osteomen	143
	– Fibreuze dysplasie	143
3.4.2	Maligne tumoren	143
	– Maligne tumoren van de neus	143
	– Maligne tumoren van de neusbijholten	144
3.5	Traumata	145
	– Contusie	145
	– Septumhematoom	145
	– Neusfractuur	146
	– Septumdeviatie	148
	– Septumperforatie	148
3.6	Andere afwijkingen	149
	– Corpora aliena	149
	– Neusbloedingen	149
3.7	Reukstoornissen	152
3.8	Hoofdpijn en aangezichtspijn	153
	– Clusterhoofdpijn	153
	– Hoofdpijn in het gelaat rond de neuswortel	153
	– Spierspanningshoofdpijn	154
	– Prikkelingen van hersenzenuwen	154

- Pijn ontstaan vanuit het gebit	154
- Trigemminusneuralgie	155
- Arteriitis temporalis	155
- Neuralgie van de plexus tympanicus	155
Hoofdstuk 4 De larynx	157
4.1 Anatomie en fysiologie	157
4.2 Congenitale afwijkingen	161
- Laryngotracheomalacie	161
4.3 Ontstekingen (laryngitis)	162
4.3.1 Acute ontstekingen	163
- Acute laryngitis	163
- Acute epiglottitis	163
- Laryngitis subglottica (pseudo-croup)	164
- Acute laryngotracheobronchitis	165
4.3.2 Chronische laryngitis (figuur 4.5)	166
- Leukoplakie (epitheelhyperplasie, keratosis, pachydermie)	167
4.3.3 Bijzondere vormen van laryngitis	168
- Reinkes oedeem	168
- Angioneurotisch oedeem	168
- Relapsing polychondritis	169
- Mycose van de larynx	169
4.3.4 Granulomateuze ontstekingen van de larynx	170
- Tuberculose	170
- Granulomatose met polyangiitis	170
- Syfilis	170
- Lepra	171
- Sarcoidosis	171
4.4 Lokale stembandafwijkingen	171
- Stembandnoduli	171
- Stembandpoliepen	172
- Stembandcysten en sulcus glottidis	173
- Stembandgranuloom	173
- Laryngocele	174
- Gastro-oesofagale reflux	175
4.5 Tumoren van de larynx	176
4.5.1 Benigne tumoren van de larynx	176
- Papillomatose	176
- Mesenchymale tumoren	177

4.5.2	Maligne tumoren van de larynx	177
	– Incidentie	177
	– Klinische stadiëring	177
	– Behandeling	180
	– Revalidatie na laryngectomie	183
	– Prognose	184
4.6	Traumata	185
	– Trauma door uitwendig geweld	185
	– Trauma door inhalatie	186
	– Trauma door intubatie	186
4.7	Neurogene stoornissen van de larynx	187
	– Uitval van de n. vagus	187
	– Stoornissen ter hoogte van het foramen jugulare	187
	– Tumoren in de hals	188
	– Paralyse van de n.laryngeus superior	188
	– Paralyse van de n. laryngeus inferior	189
4.8	Tracheotomie	190
	– Intubatie	191
	– Coniotomie	191
	– Tracheotomie	192
4.9	Stem- en spraakstoornissen	193
	– Functionele stemstoornissen	193
	– Articulatiestoornissen en afwijkend monddedrag	194
	– Taalstoornissen	195
	– Stotteren	195
Hoofdstuk 5 De farynx en tonsillen		197
5.1	De nasofarynx (rinofarynx, epifarynx)	197
5.1.1	Anatomie en fysiologie	197
5.1.2	Congenitale afwijkingen	198
	– Choanaalatresie	198
5.1.3	Ontstekingen	199
5.1.4	Tumoren	199
	– Benigne tumoren	199
	– Maligne tumoren	199
5.2	De orofarynx	201
5.2.1	Anatomie en fysiologie	201
5.2.2	Congenitale afwijkingen	202
5.3	Adenoid en tonsillen (ring van Waldeyer)	202

5.3.1	Het adenoid	203
5.3.2	Tonsillen	204
	– Acute tonsillitis (angina tonsillaris)	205
	– Complicaties	207
	– Tonsilhyertrofie	208
	– Tonsillectomie	209
5.3.3	Tongtonsillen	209
5.3.4	Tumoren	210
5.4	De hypofarynx	212
5.4.1	Anatomie en fysiologie	212
5.4.2	Ontstekingen	212
5.4.3	Divertikel van Zenker	213
5.4.4	Tumoren	214
Hoofdstuk 6 De mondholte en de kaken		217
6.1	Groei- en ontwikkelingsstoornissen	217
	– Afwijkingen in kaakgrootte	217
	– Cheilognathopalatoschisis	217
	– Micrognatie	218
6.2	Gebitsstatus	218
6.3	Slijmvliesafwijkingen	219
6.3.1	Lippen en wangslimvlies	220
	– Cheilitis angularis, ragaden (Perlèche)	220
	– Mucocele	220
	– Herpes simplex	220
	– Leukoplakie	221
	– Erytroplakie	222
	– Orale lichen ruber planus	222
	– Candidiasis	223
	– Aften	224
6.3.2	Mondbodem	225
	– Ranula	225
6.3.3	Gehemelte	225
	– Torus palatinus	225
	– Stomatitis nicotinic	225
6.3.4	Tandvles	226
	– Gingivitis	226
	– Parodontitis	226
	– Epulis gigantocellularis/Epulis gravidarum	227

6.3.5	Tong	227
	– Macroglossie	227
	– Haartong	228
	– Landkaartong	228
	– Groeventong	229
	– Gladde tong	229
	– Glossodynia	230
6.4	Tumoren	230
6.5	Kaakgewrichten	231
	– Kaakluxatie	231
6.6	Traumata	231
	– Zygomafracturen	231
	– Le Fort-fracturen	232
Hoofdstuk 7 De speekselklieren		235
7.1	Anatomie	235
	– Glandula parotidea (parotis)	236
	– Glandula submandibularis	236
	– Glandula sublingualis	236
7.2	Congenitale afwijkingen	236
7.3	Benigne zwellingen van de speekselklieren	237
	– Acute ontstekingen	237
	– Chronische sialoadenitis	237
7.4	Funciestoornissen	238
	– Sialorrhoea	238
	– Xerostomie	239
7.5	Sialoadenosis	239
7.6	Speekselstenen	240
7.7	Andere ontstekingsachtige afwijkingen	241
	– Mucoviscidosis	241
	– Necrotiserende sialometaplasie	241
	– Sarcoidose	241
	– Syndroom van Mickulicz	241
7.8	Tumoren van de speekselklieren	241
	– Pleomorf adenoom	243
	– Monomorf adenoom	243
	– Maligne tumoren	243
	– Parotidectomie	243

Hoofdstuk 8 De hals

245

8.1	Anatomie	245
8.2	Congenitale afwijkingen	247
	– Ductus thyroglossus cyste (mediale halscyste)	247
	– Laterale halsfistels	248
	– Laterale halscysten	249
	– Oor-halsfistels	249
	– Vasculaire malformaties	250
8.3	Ontstekingen	250
	– Niet-specifieke lymfadenitis	251
	– Specifieke lymfadenitis	252
	– Tuberculeuze lymfadenopathie	252
	– Syfilis (lues)	253
	– Sarcoidosis	253
	– Toxoplasmose	253
	– Kattenkrabziekte	253
	– Mononucleosis infectiosa (klierkoorts ziekte van Pfeiffer)	255
8.4	Tumoren en metastasen	255
8.4.1	Benigne tumoren	255
	– Glomustumoren	255
	– Overige benigne tumoren van de hals	257
8.4.2	Maligne tumoren	258
	– Primaire maligne tumoren	258
	– Metastasen	259
	– Halskliermetastasen van occulte primaire tumoren	260
8.5	Schildklierafwijkingen	261
8.5.1	Anatomie en functie van de schildklier	261
8.5.2	Funciestoornissen	262
	– Hypothyroidie	262
	– Hyperthyroidie	262
8.5.3	Thyroiditis	263
	– Acute en subacute thyroiditis	263
8.5.4	Tumoren van de schildklier	263
	– Solitaire schildkliernodus	263
	– Multinodulair struma	263
	– Kwaadaardige tumoren	263

Hoofdstuk 9	Oncologie van het hoofd-halsgebied	265
9.1	Epidemiologie	265
9.2	Pathologie	266
9.3	Klinisch beeld	267
9.4	Diagnostiek	267
9.5	Behandeling	268
9.6	Prognose	269
Hoofdstuk 10	Klachten en symptomen	271
10.1	Oorklachten	271
10.1.1	Oorpijn	271
10.1.2	Otorroe (oorafscheiding, oorloop, loopoor)	272
10.1.3	Gehoorverlies	273
	– Conductief gehoorverlies	273
	– Perceptief gehoorverlies	273
10.1.4	Tinnitus (oorsuizen)	274
	– Subjectieve tinnitus	274
	– Autofonie	275
10.1.5	Duizeligheid	275
10.1.6	Scheef gezicht	277
10.1.7	Cosmetische bezwaren	277
10.1.8	Zwelling rond het oor	277
10.2	Neusklachten	278
10.2.1	Neusobstructie	278
10.2.2	Habitueel mondademen (HMA)	278
10.2.3	Neusafscheiding (rhinorroe, neusloop, loopneus) en neusbloeding	279
10.2.4	Niezen	280
10.2.5	Reukstoornissen	280
10.2.6	Smaakstoornissen	280
10.2.7	Cosmetische bezwaren	281
10.2.8	Snurken	281
10.3	Klachten van de keel	282
10.3.1	Keelpijn	282
10.3.2	Trismus	283
10.3.3	Inspiratoire stridor	283
10.3.4	Heesheid (dysfonie)	283
10.3.5	Boeren, ructus	284
10.3.6	Hikken, singultus	284

10.3.7	Hoesten	285
10.3.8	Slikklachten	286
10.3.9	Globus	286
10.4	Mondklachten	287
10.4.1	Halitosis, foetor ex ore	287
10.5	Halszwellingen	287
	Index	289

Hoofdstuk 1

Anamnese en onderzoek

1.1 Anamnese

Een zorgvuldige anamnese is belangrijk om een globaal beeld van de pathologie te schetsen en een richting te geven voor het opstellen van de differentiaal-diagnose. De anamnese begint met te vragen naar de aard en de ernst van de klachten waarvoor de patiënt de arts consulteert. Er wordt gestart met open, brede vragen en daarna worden gerichtere vragen gesteld.

Wanneer en hoe was het begin, hoe is het beloop (toenemend, afnemend, constant, intermitterend, fluctuerend), wat is de duur (acuut, sub-acuut, chronisch), wat is de frequentie en zijn er uitlokkende factoren. Vervolgens vraagt men gericht naar bijbehorende klachten en symptomen. Dan stelt men vragen over de andere 'KNO-gebieden'. Ten slotte vraagt men altijd naar mogelijke andere ziekten waaraan de patiënt lijdt, thuismedicatie, vroegere ziekten, operaties, alcohol- en drugsgebruik, rookgedrag, beroep en de familie-anamnese.

Elk domein binnen het KNO-gebied kent een specifieke anamnese, waarin frequent voorkomende klachten bevraagd worden. De specifieke anamnese richt zich op:

» Oorklachten

- **gehoorverlies**: R/L, hoge/lage tonen of gehele toonschaal, spraakverstaan, meer last in stilte of in lawaai, congenitaal, familiaal voorkomen, zwangerschapsproblemen of infecties perinataal, hyperbilirubinemie, neonatale gehoorscreening, lawaai-expositie, ototoxisch geneesmiddelengebruik, trauma capitis, oorontstekingen, meningitis, andere aandoeningen (infectie van de bovenste luchtwegen, griep);
- **oorpijn (otalgie)**: R/L, in/rond oor, drukgevoel, karakter, stekende of zeurende pijn, jeuk, uitlokkende factor;
- **oorloop (loopoor, otorroe)**: R/L, aspect (sereus, muceus, purulent, sanguinolent), foetide, hoeveelheid, uitlokkende factor;
- **oorsuizen (tinnitus)**: R/L, hoge/lage toon, pulsatiel of niet-pulsatiel, polssynchroon, impact op slaap en dagelijks functioneren;
- **duizeligheid (vertigo)**: valneiging en de richting ervan, draai- of liftsensatie, kamer die ronddraait of ijlhoofdigheid, aanvalsgewijs of

continu, duur en frequentie van aanvallen, afhankelijk van stand lichaam of hoofd, uitgelokt door specifieke bewegingen, erger of niet in het duister of bij sluiten van de ogen, vegetatieve verschijnselen zoals misselijkheid, braken, transpireren, hoofdpijn, angsten, bloeddruk, sonofobie of fotofobie;

- **asymmetrie gezicht:** R/L, pijn, tranend oog, oogsluiting, visus, wangbijten, beweeglijkheid mondhoek, impact op eten, smaakveranderingen, lawaaigevoeligheid.

» **Neusklachten**

- **verstopping (neusobstructie):** R/L, voorkeurskant, wisseling, matig of volledig, mondademhaling, droge keel 's morgens, snurken, apneus, seizoensgebonden, uitgelokt door externe prikkels (bv. parfum, airconditioning, temperatuurschommelingen) (zie ook allergie);
- **neusloop (loopneus, rinorroe):** R/L, aspect (waterig, sereus, mucus, purulent, sanguinolent), anterieur of posterieur (postnasale drip), hoeveelheid, crustae, foetide, uitlokkende factoren (bv. parfum, airconditioning, temperatuurschommelingen, voeding);
- **bloedingen (epistaxis):** R/L, trauma, peuteren, krachtig snuiten, verkoudheid, bloeddruk, vaat- of bloedafwijkingen, gebruik antistollingsmedicatie of neussprays, drugsgebruik;
- **reukstoornis:** R/L, anosmie/hyposmie/parosmie/kakosmie;
- **hoofdpijn:** locatie (R/L, voorhoofd, kaken, tussen de ogen), stressafhankelijk, visus, vegetatieve verschijnselen zoals misselijkheid, braken, transpireren, toename bij vooroverbuigen.

» **Allergieën**

- **zie neus:** jeukende neus, jeukende of tranende ogen, niezen, kortademigheid al dan niet bij inspanning, piepende longen, hoesten, sputumproductie, COPD, droge of kriebelende tong, mond of keel, eczeem, urticaria, hooikoorts, tijd in dag, seizoen, plaats waar meeste klachten, werk- en huisomstandigheden (decoratie o.a. tapijten, kussentjes, aanwezigheid van dieren, airconditioning).

» **Keelklachten**

- **pijn:** slikafhankelijk, uitstralend naar het oor, droog of kriebelgevoel, globusgevoel, invloed van spreken, tabak, alcohol, frequente angina geobjectiveerd door (huis)arts, antibiotische kuren gehad, foetor ex ore, mondademhaling;

- **slikklachten:** locatie, voor vloeibaar en/of vast voedsel, zuurbranden, regurgitatie, opgeven van voedsel of bloed, slijmproductie, vermageren;
- **heesheid:** stemveranderingen, invloed van spreken, beroep, luchtverontreiniging, luchtweginfecties, hormonale therapie.

» **Hals**

- **zwelling:** R/L, locatie op de middenlijn of lateraal in de hals, zacht of hard, volume, recente infectie, roken of alcoholabusus, HPV-status, congenitaal, gekende schildklierproblematiek, oncologische voorgeschiedenis.

» **Andere klachten**

- **snurken bij volwassenen:** moe en slaperig overdag, apneu, gewichtschommelingen, positie gebonden, droge keel, (vroeger) beroep, vroegere ziekten, operaties, familieanamnese, medicatie (o.a. antidepressiva, sedativa), drugsgebruik, alcohol- en nicotinegebruik;
- **snurken bij kinderen:** moe en slaperig overdag, apneu, gedragsveranderingen, chronische openmondademhaling.

1.2 Klinisch onderzoek

Bij het klinisch onderzoek worden de oren, de neus, de keel en de hals beoordeeld. Elke volgorde waarin het klinisch onderzoek plaatsvindt, is in principe verdedigbaar. Het is echter wel essentieel om systematisch te werk te gaan en steeds de linker- en de rechterzijde van de patiënt te vergelijken. Asymmetrie dient niet te worden gemist.

Tijdens het klinisch onderzoek gebruikt de onderzoeker zijn zintuigen: het gehoor (bv. het beoordelen van stemkwaliteit), de reuk (bv. herkennen van de geur van purulent loopoor), de tast (bv. vaststellen van subcutaan emfyseem en fluctuaties) en het zicht. Daarnaast wordt de onderzoeker ondersteund door bijkomende technieken om via kleine openingen in de diepte te kunnen kijken: een voorhoofdslamp, starre of flexibele endoscopen voor de inspectie van de oren, de neus, de farynx en de larynx. Die technieken kunnen eenvoudig uitgevoerd worden in de polikliniek en zijn minimaal belastend voor de patiënt. De voorhoofdslamp geeft een lichtbundel, die meeloopt met de gezichtsas, en zorgt ervoor dat de onderzoeker beide handen vrij heeft om het klinisch onderzoek uit te voeren (figuur 1.1). Daarnaast wordt een (oto)microscop gebruikt voor het beoordelen van de gehoorgang, het trommelvlies en het middenoor.

Voor de algemene arts is verder een beperkt aantal eenvoudige instrumenten nodig om een goed klinisch onderzoek te kunnen uitvoeren.

Essentieel zijn oorspecula en een stemvork van 512 Hz voor de stemvorkproeven. In toenemende mate wordt in de huisartsenpraktijk gebruik gemaakt van eenvoudige screening-audiometers en tympanometers.

Voor het onderzoek van de neus zijn er neusspecula om een anterieure rhinoscopie uit te voeren en voor de keel- en mondholte zijn er tongspatels en spiegels voor het uitvoeren van de indirecte laryngoscopie en nasofaryngoscopie.



Figuur 1.1 Klinisch onderzoek met voorhoofdslamp en tongspatel.

Naast het algemene KNO-onderzoek is het belangrijk dat ook de hersenzenuwen worden onderzocht (tabel 1.1). Veel wordt 'automatisch' beoordeeld, tijdens onderzoek van de beweeglijkheid van palatum, farynx en stembanden.

De n. olfactorius (n. I) wordt onderzocht met geurtests, de n. II door de visus en de gezichtsvelden te testen, de nn. III, IV, VI door oogbewegingen te laten uitvoeren.

Van de n. V is het vooral belangrijk de sensibiliteit van het gelaat en de cornea na te gaan, die bv. afneemt bij neurinomen (Schwannomen) van de n. VIII, als die druk op de n.V uitoefenen.

De nn. VII, VIII en X worden elders uitgebreid besproken.

De n. IX verzorgt de sensibiliteit van de farynx, waardoor de wurgreflex ontstaat. Deze kan men tweezijdig opwekken aan het eind van het farynxonderzoek.

De n. XI wordt beoordeeld tijdens het laten aanspannen van de m. sternocleidomastoideus en door de patiënt de schouders te laten optrekken (m trapezius). De n. XII beoordeelt men door de tong in rust en tijdens het uitsteken

te bekijken. Bij eenzijdige uitval van de n. XII wijkt de tong af naar de aangedane zijde.

Tabel 1.1 De hersenzenuwen

n.I	n. olfactorius	n.VII	n. facialis
n.II	n. opticus	n. VIII	n. vestibulocochlearis
n.III	n. oculomotorius	n.IX	n. glossopharyngeus
n.IV	n. trochlearis	n.X	n. vagus
n.V	n. trigeminus	n.XI	n. accessorius
n.VI	n. abducens	n.XII	n. hypoglossus

1.3 Onderzoek van het oor en van het gehoor

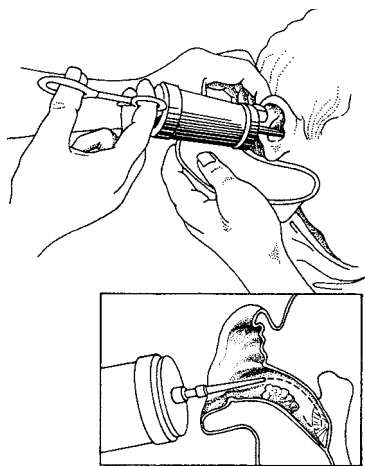
» Inspectie

Bij inspectie let men op de vorm, de kleur, littekens en zwellingen van het oor. Daarbij kijkt men na of het oor volledig ontwikkeld is en of er een misvorming of aanlegstoornis aanwezig is (zie hoofdstuk 2.2.1.). Bij palpatie let men op consistentie en uitgebreidheid van zwellingen en op drukpijn. Inspectie van de gehoorgang en het trommelvlies wordt **otoscopie** genoemd. Daarvoor kan men een otoscoop, een microscoop of een endoscoop gebruiken. Een otoscoop heeft een oorspeculum (oortrechter), waaraan de verlichting is gekoppeld. Eventueel kan daarop een loep worden geplaatst van 1 of 2 dioptrieën. Ook het **oorspeculum van Siegle** heeft een loep. Met dat speculum kan men de gehoorgang afsluiten en met een aangekoppelde ballon de luchtdruk in de gehoorgang variëren. Daarmee kunnen de beweeglijkheid van het trommelvlies en de luchthoudendheid van het middenoor worden beoordeeld. Nog sterkere vergrotingen bieden de microscoop (een binoculaire loep) en de endoscoop.

De gehoorgang maakt een bocht naar voor-onder. Door de oorschelp naar boven-achter te trekken maakt men de gehoorgang recht waardoor het trommelvlies beter zichtbaar wordt. Bij kinderen verloopt de gehoorgang iets horizontaler, waardoor de oorschelp recht naar achter getrokken moet worden. Pas dan brengt men een oorspeculum in. De maat van het oorspeculum is afhankelijk van de gehoorgang van de patiënt: een (te) nauw speculum geeft een (te)

klein gezichtsveld. Een te groot speculum stuwt met zijn rand de huid voor zich uit, schuift cerumen en huidepitheel naar binnen en drukt de gehoorgang dicht. De huid van de mediale gehoorgang, die zeer dun is en direct op het periost ligt, is heel gevoelig. Vaak wordt een hoestreflex opgewekt door prikkeling van een huidtak van de n. X. Tijdens het onderzoek van de gehoorgang en het trommelmvies let men op het aspect en de geur van eventuele otorrhoea, op het aspect van de huid en op de kleur, de stand en al of niet regelmatigheid van het trommelmvies.

Soms moet de gehoorgang eerst worden gereinigd van oorsmeer, huidschilfers of secreties. Hiervoor gebruikt men een cerumenhaakje, cerumenoogje, watendrager, oortangetje, spoelingen met water of afzuigapparatuur. Men mag het oor niet uitspuiten bij een geperforeerd of geopereerd trommelmvies vanwege de kans op infectie en/of reperforatie. Uitspuiten wordt gedaan met een oorspuit, gevuld met leidingwater op lichaamstemperatuur, die wordt gericht op de achterbovenzijde van de gehoorgang (figuur 1.2). Zeer vast cerumen kan enige dagen worden geweekt met oliedruppels.



Figuur 1.2 Uitspuiten van de gehoorgang.

» Tubafunctietests

Tubafunctietests hebben tot doel de doorgankelijkheid voor lucht van de buis van Eustachius te testen. Bekend is de proef van Valsalva: men laat de patiënt met gesloten lippen en neus krachtig door de neus uitademen. Een variant is

de proef van Toynbee waarbij men de patiënt laat slikken met dichtgeknepen neus. Een alternatief is het manoeuvre van Politzer: men blaast met een ballon lucht in via één neusgat, knijpt tegelijkertijd het andere neusgat dicht en laat de patiënt 'koekoek' zeggen, waardoor het palatum molle de neuskeelholte afsluit. De ingeblazen lucht kan slechts via één of beide tuba auditiva uitwijken. De tympanometrie is echter de meest fysiologische en gevoeligste methode om de tubafunctie te evalueren (zie 'Tympanometrie' p. 34).

» **Onderzoek van de nervus facialis**

Na het uitvoeren van een gerichte anamnese wordt de functie van de motorische takken van de n. facialis onderzocht en worden beide gelaatshelften vergeleken. Men vergelijkt de verschillende mimische spieren in rust en bij aanspannen. Men laat daartoe achtereenvolgens de patiënt: de wenkbrauw optrekken (m. frontalis), fronsen (m. corr. superficialis), het ooglid sluiten (m. orbicularis oculi), de tanden tonen (m. zygomaticus, m. risorius, m. quadratus labii superior, m. caninus) en de lippen tuiten of fluiten (m. orbicularis oris) (figuur 2.40).

Bij uitval van de n. facialis wordt een onderscheid gemaakt tussen een centrale en een perifere uitval. Bij een perifere uitval is de beweeglijkheid van de mimische spieren aan de ipsilaterale zijde van het letsel verminderd of afwezig. Bij een centrale uitval is de beweeglijkheid van de voorhoofdsspieren, ten gevolge van hun bicorticale innervatie, intact.

Ook de aftakkingen van de n. VII (zie Hoofdstuk 2) kunnen afzonderlijk worden onderzocht:

- Met de Schirmertest onderzoekt men de traansecretie door 5 minuten lang een vloeipapiertje in het onderooglid te hangen. Een verschil tussen beide zijden van 30% of meer wijst op een uitval van de n. petrosus superficialis;
- de smaak (p. 47);
- de reflex van de m. stapedius (p. 35);
- de sensibiliteit van de huidtak in de gehoorgang (symptoom van Hitselberger).

Er zijn in de loop der tijd vele graderingssystemen beschreven voor beschrijving van de functies van de n. VII. De meest toegepaste is die van House en Brackmann (tabel 1.2). De Sunny Brook-schaal is uitgebreider en biedt daarvoor meer mogelijkheden ten aanzien van follow-up.

Tabel 1.2 Classificatie van n. facialis-functie volgens House en Brackmann

Functie	Graad	Omschrijving
Normaal	I	Normaal en symmetrisch beweeglijk
Licht verminderd	II	Lichte parese, alleen zichtbaar bij nauwkeurig onderzoek Volledig sluiten van het oog met minimale inspanning Lichte asymmetrie bij maximale glimlach Nauwelijks meebewegen, geen contractuur of spasme
Matig verminderd	III	Duidelijke parese, cosmetisch aanvaardbaar Optrekken van wenkbrauw soms niet mogelijk Oog kan volledig sluiten, mond tijdens maximale inspanning asymmetrisch Duidelijk meebewegen, dyskinesieën of spasmen
Matig-zwaar verminderd	IV	Duidelijke, ontsierende asymmetrie Wenkbrauw kan niet worden opgetrokken Oog kan niet volledig worden gesloten, mond asymmetrisch Sterk meebewegen, sterke dyskinesieën of spasmen
Zwaar verminderd	V	Nauwelijks beweging zichtbaar Oog kan niet worden gesloten, mondhoek nog enigszins Meebewegen, contractuur of spasmen meestal niet aanwezig
Totale paralyse	VI	Geen beweging mogelijk, tonusverlies, geen meebewegen, contractuur of spasmen

» Onderzoek van het gehoor, algemeen

Het gehoor dient voor oriëntatie in de ruimte, voor het vernemen van (alarm) geluiden en voor communicatie. De leer van het horen, de audiologie, is een aparte wetenschap.

Fysisch berust geluid op afwisselende verdichtingen en verdunningen (trillingen) in een medium. De geluidsdruk, het drukverschil in een trilling, wordt uitgedrukt in Pa. De geluidsdruk, nodig voor toonperceptie van het gevoeligste deel van het gehoor, bedraagt circa 20 μ Pa.

Het gehoor is niet voor elke frequentie even gevoelig. Het gevoeligst is het voor 1 tot 4 kHz. Als men, uitgaande van een toon van 1.000 Hz met een bepaalde luidheid, nagaat hoe sterk het geluid moet zijn bij andere frequenties om als even luid te worden beoordeeld, krijgt men een kromme van