

HNO Skript

ANMERKUNG:

Dieses Skript wurde nur aus der Literatur zusammengeschrieben, um etwas Hilfestellung beim HNO-Lernen zu geben, weil meines Erachtens kein gutes Kurzlehrbuch auf dem Markt ist. Falls Du jedoch meinst, daß dieses und jenes Thema zuviel, andere dagegen zuwenig behandelt wurden oder daß dieses Skript sich nahtlos einreicht in die Sammlung schlechter HNO-Literatur, Du es aber verbessern möchtest, schreibe bitte eine email an: skripten@munich-med.de

1. HNO EMBRYOLOGIE.....	3
1.1. KIEMENBÖGEN (MESODERMAL)	3
1.2. KIEMENFURCHEN (AUßEN, EKTODERMAL).....	3
1.3. SCHLUNDTASCHEN (ENTODERMAL).....	3
1.4. FEHLBILDUNGEN	3
2. OHR.....	4
2.1. STRUKTUREN	4
2.2. N.VESTIBULOCOCHLEARIS.....	4
2.3. PHYSIOLOGIE DES HÖRENS UND DES GLEICHGEWICHTS.....	5
2.4. UNTERSUCHUNGEN.....	5
2.5. DAS ÄUßERE OHR	10
2.6. DAS MITTELOHR.....	12
2.7. DAS INNENOHR	15
3. NASE, NASENNEBENHÖHLEN UND GESICHT	17
3.1. ANATOMIE.....	17
3.2. UNTERSUCHUNGEN.....	18
3.3. ENTZÜNDUNGEN VON NASE UND NNH	18
3.4. FRAKTUREN.....	20
3.5. TUMOREN.....	22
4.LARYNX UND TRACHEA	23
4.1. ANATOMIE.....	23
4.2. VERLETZUNGEN.....	24
4.3. ENTZÜNDUNGEN.....	24
4.4. NERVENLÄHMUNGEN.....	26
4.5. TUMOREN.....	27
5. MUNDHÖHLE UND PHARYNX.....	30
5.1. ANATOMIE.....	30
5.2. VERLETZUNGEN.....	31
5.3. ENTZÜNDUNGEN.....	31
5.4. VERÄNDERUNGEN DER ZUNGENOBERFLÄCHE.....	33
5.5. ENTZÜNDUNGEN DER RACHENSCHLEIMHAUT	33
5.6. ENTZÜNDUNGEN DES LYMPHATISCHEN RACHENRINGES	34
5.7. GUTARTIGE TUMOREN.....	35
5.8. MALIGNOME.....	36
5.8.4. NASOPHARYNX	37

1. HNO EMBRYOLOGIE

1.1. KIEMENBÖGEN (mesodermal)

1.Kiemenbogen

<i>Knorpel</i>	Meckel Knorpel: Hammer, Amboß (Malleolus, Incus), Ohrmuschel
<i>Mesenchym</i>	desmale Ossifikation > Mandibula
<i>Muskel</i>	Kaumuskulatur (plus vorderer Bauch des M.digastricus), M.mylohyoideus, M.tensor veli palatini, M. tensor tympani
<i>Nerv</i>	N.trigeminus

2.Kiemenbogen

<i>Knorpel</i>	Reichert Knorpel: Steigbügel/Stapes, Ohrmuschel, Proc.styloideus, Lig.styloideum, Corpus + Cornu minor des Zungenbeins
<i>Muskel</i>	Mimische Kaumuskulatur, hinterer Bauch des M.digastricus, M.stylohyoideus, M.stapedius
<i>Nerv</i>	N.facialis

3.Kiemenbogen

<i>Knorpel</i>	unterer Teil des Corpus, Cornu majus d. Zungenbeins
<i>Muskel</i>	M.stylopharyngeus, obere Pharynxmuskeln
<i>Nerv</i>	N.glossopharyngeus

4.-6. Kiemenbogen

<i>Knorpel</i>	Cartilagenes laringis
<i>Muskel</i>	Gaumenmuskeln (außer M.tensor veli palatini) untere Schlundschnürer, Larynxmuskeln
<i>Nerv</i>	N.vagus

1.2. KIEMENFURCHEN (außen, ektodermal)

1. Kiemenfurche Ohrmuschelgrube, äußerer Gehörgang
- 2.-4. Kiemenfurche seitliche Halsbucht, bilden in der Embryonalzeit eine Höhle aus (Sinus cervicalis), zu der ein Gang verläuft. Falls sich dieser Ductus cervicalis nicht zurückbildet, kann daraus eine laterale Halsfistel entstehen.

Die Kiemenfurchen bilden sich normalerweise total zurück.

1.3. SCHLUNDTASCHEN (entodermal)

1. Schlundtasche Tuba auditiva, Cavum tympani, Membrana tympani
2. " Tonsilla palatina, Tonsilla lingualis, Tonsilla pharyngea
3. " Thymusanlage, Glandula parathyroidea inf.
4. " Glandula parathyroidea sup., event. Thymus
5. " bildet den ultimobranchialen Körper, aus dem die C-Zellen der Schilddrüse entstehen.

1.4. FEHLBILDUNGEN

- laterale Halszyste:* abgeschlossener, epithelialisierter Hohlraum, Rest des Sinus cervicalis
- lat.äußere Halsfistel:* auch aus Resten des Sinus und Ductus cervicalis, aber Mündung n. außen
- branchiogene Fistel:* aus Resten d. 2.Kiemenfurche+2.Schlundtasche, verläuft in der Regel zwischen A.carotis externa und interna.
- mediane Halszysten:* aus Resten des D.thyreoglossus

Spaltbildungen: vordere Spaltbildung: vor dem Foramen incisivum
betroffen ist Zwischenkiefersegment, ungenügende
Mesenchymeinwanderung/Gewebeabbau an den Furchen zw. Nasen- und
Kieferwülsten -> Lippenspalten, Oberkieferspalten
hintere Spaltbildung: hinter dem Foramen incisivum, mangelhafte Nahtbildung
bei Vereinigung aus Gaumenfortsätzen und Nasenscheidewand ->
Gaumenspalten, Segelspalten

2. OHR

2.1. STRUKTUREN

2.1.1. GLANDULA PAROTIS

am Unterrand Ohr, auf dem hinteren Teil d. M. masseter
in Parotisloge umhüllt von der Fascia parotidea (aus F. cervicalis superfic.)
in der Parotis liegt der Plexus parotideus d. N. facialis
unter der Parotis: A. carotis externa, V. retromandibularis, Lymphknoten
Ductus parotideus: Ausführungsgang (Stenon), zieht unter Jochbogen, über M. masseter,
mündet in einer Papille gegenüber den 2. Molaren ins Vestibulum oris
Innervation: Von Glossopharyngeus, Umschaltung im Ganglion oticum
Keine zwei Lappen kein anatomisches Korrelat
Tumoren: 80% aller Speicheldrüsentumoren sind in der Parotis
80% aller Parotistumoren sind gutartig
80% dieser Tumoren sind Pleomorphe Adenome (können aber maligne
entarten)

2.1.1. OHRMUSCHEL

Die wichtigsten Teile: Tragus, Antitragus, Crus helicis, Helix, Crus anthelix sup. et inf., Anthelix
Labulus (Schmuckträger), Helix, Fossa triangularis, Cymba conchae, Cavum
conchae
Blutversorgung: A. temporalis superficialis, A. auricularis posterior

2.1.2. MITTEL- UND INNENOHR

Paukenhöhle: Hammer, Amboß, Steigbügel, Dach: Tegmen tympani zur Schädelgrube
Epitympanon: über Trommelfell (dorsal: Antrum mastoideum)
Mesotympanon: hinter Trommelfell
Hypotympanon: unterhalb d. Trommelfells, unten: dünne Wand zum Bulbus v. jugularis
Schallweg: äußerer Gehörgang -> Trommelfell -> Hammer, Amboß, Stapes -> ovales
Fenster, Scala vestibuli -> Helicotrema -> Scala tympani -> rundes Fenster
Endolymph: von Stria vascularis, Na⁺ arm, K⁺ reich (~ Interzellularflüssigkeit)
Perilymphe Mischung aus Blutfiltrat und Liquor

2.2. N. VESTIBULOCOCHLEARIS

2.2.1. ZENTRALE HÖRBAHN

1. Neuron: liegt im Ganglion spirale cochleae, bipolare Nervenzelle, ausgehend von
Haarzellen, zieht durch inneren Gehörgang, vereinigt sich mit den vestibulären
Anteilen zum N. vestibulocochlearis, durchzieht Kleinhirnbrückenwinkel, tritt
am Unterrand der Brücke in den Hirnstamm zum Nucl. cochlearis ventr./dors.
2. Neuron kreuzt zur oberen Olive
3. Neuron Lemniscus lateralis > Corpus geniculatum mediale

4.Neuron Hörstrahlung > Heschl Windung im Temp. Lappen (jedes Cortische Organ ist mit beiden Hörfeldern verbunden, der überwiegende Teil liegt aber *kontralateral*).

2.2.2. ZENTRALE GLEICHGEWICHTSBAHN

1.Neuron liegt im Ganglion vestibulare, bipolare Nervenzellen, aus Macula utriculi, sacculi, Bogengangampullen

2.Neuron Vestibulariskerne Bechterew, Deiters, Roller, Schwalbe am Boden der Rautengrube

- gekreuzte/ungekreuzte Faserbündel zu Augenmuskelkernen
- Verbindung zum Rückenmark (Tractus vestibulospinalis)
- " " Kleinhirn
- " " Formatio reticularis
- " " Thalamus, Cortex (vestibulocorticale Verbindung)

2.3. Physiologie des Hörens und des Gleichgewichts

Hörbereich 16-20 000 Hz

Gehörknöchelchenkette = Schalldrucktransformator, Druckerhöhung von 1:22

reduzierte Schalleitung durch Kontraktion von M.stapedius und M.tensor tympani

Amplitudenmaximum der Wanderwelle ist frequenzabhängig (*Tonotopie*)

hohe Frequenz: Max. nahe am ovalen Fenster

tiefe Frequenz: Max nahe am Helicotrema

Frequenzkodierung durch Lage der erregten Neurone

Intensitätenkodierung - Entladungsfrequenz der erregten Neuronen steigt

- die Zahl der erregten Neuronen steigt

Richtungshören durch Intensitätenunterschied + Zeitdifferenz

Bogengangsapparat mißt Winkelbeschleunigung

Statholithenapparat mißt Linearbeschleunigung

Macula utriculi: waagrecht, Macula sacculi: senkrecht

in Ruhe ein bestimmtes Entladungsmuster

bei Beschleunigung: Aktivierung oder Hemmung

makulookuläre Reflexe: :kompensatorische Augenbewegungen

makulospinale Reflexe: Anpassung der Körperhaltung

2.4. Untersuchungen

2.4.1. TROMMELFELLINSPEKTION

Gefäßinjektion Otitis externa, Otitis media, Myringitis

blaurote Blutblasen Grippeotitis

gelbliches Trommelfell,

Exsudatlinie: *Tubenkatarrh, seröser Erguß*

porzellanartig-mattes

Trommelfell: Gefäßinjektion, Mukotympanon

Einziehung Unterdruck in der Paukenhöhle, Adhäsivprozeß

Atrophien, Narben,

Retraktionstaschen: chron. oder abgelaufene Entzündungen

Perforation chron. Otitis media

2.4.2. HÖRPRÜFUNGEN

Rinne positiv = Normalbefund (negativ: Mittelohrschwerhörigkeit)

<i>Weber</i>	lateralisiert: <ul style="list-style-type: none">- kranke Seite, Mittelohrschwerhörigkeit- gesunde Seite, Innenohrschwerhörigkeit
<i>Gellé Versuch:</i>	Test auf versteifte Gehörknöchelchenkette (z.B. durch Cholesteatom) Politzer-Ballon aufs Ohr, Stimmgabel aufs Mastoid: Normalbefund: Überdruck-> Ton leiser pathologisch: keine Veränderung
<i>Audiometrie</i>	<ul style="list-style-type: none">- Unbehaglichkeitsschwelle: 100 - 120dB- Hörfeld = Bereich akustischer Wahrnehmung, ohne Schmerzen 16-20000 Hz und Null bis 100 dB- dB = $20 \log P/P_0$ (gemessener Schalldruck/Bezugsschall)- dB SPL = absoluter Schalldruck- dB HL (Hearing level) > Hörschwelle ist horizontal- Lautstärke: Gibt an, welche Schallpegel unterschiedliche Frequenzen benötigen, um als gleich laut gehört zu werden = Isophonen (Maßeinheit: Phon)- bei 1000 Hz: dB = Phon- air-bone-gap: Differenz zwischen Luft- und Knochenleitung
<i>akustisches Trauma</i>	Senkung der Knochenleitung bei 4000 Hz
<i>Presbyakusis</i>	Altersschwerhörigkeit - besonders der hohen Frequenzen
<i>Fowler Test</i>	Recruitmentmessung positiv oder negativ auf einem Ohr Hörstörung mit einer Knochenleitungsdifferenz von 20dB <ul style="list-style-type: none">- positiv: im überschwelligen Bereich werden Töne re/li gleich laut empfunden- Teil-Recruitment: Differenz der beiden Lautstärken wird geringer, aber nicht gleich- negativ: Differenz re/li bleibt gleich > neutrale Schwerhörigkeit <u>Erklärung:</u> Mit zunehmender Lautstärke werden immer mehr innere Haarzellen erregt, die etwas unempfindlicher sind. Beim Lautheitsausgleich sind schließlich, trotz der Schädigung der äußeren Haarzellen, alle innere Haarzellen erregt.
<i>Lüscher - Test</i>	Intensitätsunterscheidungstest: Welche dB-Änderung wird wahrgenommen? (Norm: Lautstärkenänderung von 3,5dB im Bereich der Hörschwelle, 1dB bei 80dB)
<i>SISI - Test</i>	Short-Increment-Sensitivity Index man bietet dem kranken Ohr 20dB oberhalb der individuellen Hörschwelle einen Dauerton an, dessen Lautstärke 20 mal um 1dB erhöht wird. 20 richtig erkannte Sprünge entsprechen 100%. <u>Auswertung:</u> 80-100% = positiver Test: Verdacht auf <i>cochleären</i> Schaden (Corti), sensorische Schwerhörigkeit 0-20% = negativer Test: Verdacht auf <i>retrocochleären</i> Schaden, neurale Schwerhörigkeit
<i>Carhart - Test</i>	Wird ein Prüftone an der Hörschwelle vom Probanden nach einiger Zeit nicht mehr wahrgenommen, so muß der Ton um 5dB erhöht werden, und zwar so oft, bis der Pat. den Ton eine Minute lang hört. Eine Hörermüdung um mehr als 20dB zeigt eine <i>neurale</i> Schädigung an.

Impedanz-

audiometrie Messung des akustischen Widerstandes des intakten Trommelfelles. Ein normales Trommelfell reflektiert wenig Schall, sondern absorbiert ihn und gibt ihn an die Kette weiter. Der äußere Gehörgang mit einem Stöpsel wird luftdicht verschlossen, in dem ein Tongeber, ein Mikrophon und ein Schlauch für die Druckänderungen integriert sind. Gemessen werden Amplitude und Phase.

Tubenfunktionsprüfung: Tubendurchgängigkeit wird in einer Druckkammer gemessen.

Tympanometrie: Das erstellte Tympanogramm wird verglichen mit anderen, typischen Kurvenverläufen. Zu diagnostizieren sind z.B. Unterdruck im Mittelohr, Erguß, perforiertes Trommelfell, Zerumen obturans, abnorm bewegliches Trommelfell, Narbe in der Pars Tensa, Gehörknöchelchenprobleme (Fehlen, Luxation, Fixierung, Fraktur)

Stapediusreflexprüfung: Bei Schalldrücken von 70-80dB über der Hörschwelle des M. stapedius auf beiden Seiten ausgelöst, woraus sich eine Änderung der Impedanz ergibt. Test kann ipsi- und kontralateral ausgeführt werden. Bei Otosklerose, Kettenfixierung oder Defekten, Trommelfelladhäsionen, Mukotympanon, Facialislähmungen und Läsionen des Reflexbogens im Hirnstamm läßt sich der Stapediusreflex nicht auslösen.

2.4.3. VESTIBULARISPRÜFUNGEN

nicht-vestibulärer Schwindel Kreislaufregulationsstörungen (Augenflimmern, Schweißausbrüche, Kollaps)
kardiovaskulär
(bei Vitiern, Rhythmusstörungen, Hypotonie z.B. postprandial)
epileptisch (event. "Aura", Amnesie, Kopfschmerzen!)

*Schwankschwindel +
Unsicherheit:*

z.B. Akustikusneurinom, Kleinhirnbrückenwinkeltumor

Vertebragener Schwindel Schwindel bei Kopfbewegungen

*peripher-vestibulärer
Schwindel:*

Drehschwindel (Pat. oder Umgebung dreht sich)
Fallneigung, Dauer-, Lage- und Lagerungsschwindel
Nystagmus

Vagussymptome: Schweiß, Übelkeit, Brechreiz, Erbrechen

Jede akute peripher-vestibuläre Schädigung führt zur Ataxie (vestibuläre Gangstörung) !

zentral-vestibulärer

Schwindel:

Symptome sind ähnlich, aber schwächer...

typisch:

- Durchblutungsstörung im Hirnstamm/Medulla oblongata

- Wallenberg-Syndrom (dorsolaterale Schädigung der Med. obl. im

Versorgungsgebiet der A. cerebelli inf. post., führt zu: zentraler

Horner, Stimmbandparese, Gaumensegel- und Rachenhinterwandparese,

Trigeminusausfall gleichseitig, kein Cornealreflex, Ataxie, Nystagmus,

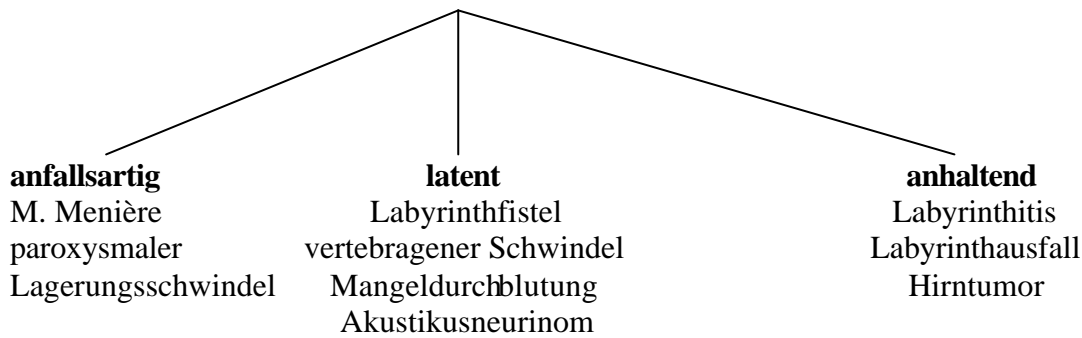
Dyspnoe, Tachykardien, Fallneigung zur Herdseite)

- Störungen des visuellen/vestibulären Gleichgewichts

- länger anhaltende Sehstörung

(Abbildung 1)

Formen des Drehschwindels



2.4.4. SPONTANNYSTAGMUS

Richtungsbestimmter

Spontannystagmus: immer in eine Richtung und wird beim Blick in die Schlagrichtung verstärkt
Ursache: meist eine peripher-vestibuläre Läsion

Reiznystagmus - Labyrinthitis -> M.Menière, Otitis media, Intoxitation, OhrOP
Nystagmus zum kranken Ohr

Ausfallnystagmus - Fraktur, Tumor
Nystagmus zum gesunden Ohr

2.4.5. BLICKRICHTUNGSNYSTAGMUS

Die Schlagrichtung ändert sich mit dem Wechsel der Blickrichtung.
Dieser Fixationsnystagmus ist immer zentral bedingt.

2.4.6. PROVOKATIONSNYSTAGMUS

Vestibulär bedingter Nystagmus, der durch Änderung der Körperlage und/oder der Kopfstellung ausgelöst wird. Beim Gesunden nicht vorhanden.

Diagnostik: Beim Übergang vom Sitzen in Seiten- oder Kopfhängelage tritt nach einigen Sek. ein typ.Nystagmus mit Schwindel auf.

1. Latenzzeit (1-10 s)
2. Crescendo - Decrescendo des Nystagmus innerhalb weniger Sek.
3. Transitorischer, gemischter bis vertikaler Nystagmus nach dem Hinlegen und Wiederaufrichten

Die Reproduzierbarkeit des Nystagmus wird bei mehrfacher Auslösung zunehmend schwächer -> typisch für peripheren paroxysmalen, benignen Lagerungsschwindel.

2.4.7. PRÜFUNG DER VESTIBULOSPINALEN REFLEXE

Romberg Versuch: Test: Freies Stehen mit geschlossenen Augen, Arme horizontal abgestreckt, Handflächen nach oben, Füße parallel nebeneinander.

Auswertung: Pathologisch sind starke Schwankungen und Fallneigung, meist zur betroffenen Seite.

Unterberger-Tretversuch

Test: Treten auf der Stelle mit geschlossenen Augen + horizontal gestreckten Armen. Die Füße werden 50mal bis auf Kniehöhe angehoben.

Auswertung: normal: Abweichung bis 60°
pathologisch: über 60° langsame Drehung zur erkrankten Seite bei peripher-vestibulären Erkrankungen

Regellose Abweichung bei zentral-vestibulären Störungen oder Simulation.

Blindgang: Test: Gehen auf einer vorgegeben Geraden mit geschl. Augen

Auswertung: Patholog. sind starke Abweichungen

Finger-Nasen-

VersuchTest: Test: Mit geschlossenen Augen und gestreckter Armhaltung muß der Pat. abwechselnd mit dem rechten und dem linken Zeigefinger die eigenen Nasenspitze treffen.
Auswertung: Pathologisch sind Vorbeizeigen oder ein Tremor bei Annäherung. Hier muß an eine *Kleinhirnläsion* gedacht werden.

2.4.8. THERMISCHE VESTIBULARISPRÜFUNGEN

Wärmereiz Spülung mit 44°C, 30 s lang: Nystagmus bei heißem Wasser zur gleichen Seite
Kältereiz Spülung mit 30°C, 30 s lang: Nystagmus bei kaltem Wasser zur anderen Seite
Versuch im Liegen durchführen mit 30° erhobenen Kopf
Ergebnisse: Vergleich bei beidseitiger Durchführung zwischen den Erregbarkeiten beider Labyrinth: Tonusdifferenz?

Prüfung eines Fistelsymptom Test: Ein Politzer-Ballon erzeugt aufgesetzt im Gehörgang Über- und Unterdruck
bei Verdacht auf *Knochenläsion in der Wand des lateralen Bogengangs*, bei einem Trommelfelldefekt z.B. durch Cholesteatom
Ergebnis:
Nystagmus bei Kompression zur kranken Seite
Nystagmus bei Sog zur gesunden Seite
Rasche Wiederholung führt zur Habituation
Normal ist kein Nystagmus.

2.4.9. TUBENFUNKTIONSPRÜFUNGEN

Valsalva Nase zuhalten, Überdruck im Nasen-Rachen-Raum (z.B. Schneuzen) gleichzeitig otoskopische oder auskultatorische Kontrolle, ob Trommelfell sich bewegt.
Toynebee Wie Valsalva, doch schluckt Pat.
Politzer ein Nasenloch zuhalten, in das andere Politzerballon, Druck geben, "Kuckuck" sagen lassen.

2.4.10. RÖNTGENUNTERSUCHUNGEN DES SCHLÄFENBEINS

Schüller Das abzubildende Ohr liegt plattennah, der Zentralstrahl wird aber um 20° angehoben: Äußerer und innerer Gehörgang werden übereinander projiziert (=bilden zusammen ein Loch). Grad der Pneumanisation, Pyramidenlängsfrakturen und Cholesteatome sind gut zu beurteilen.
Indikationen: Mastoiditis, Felsenbeinlängsfrakturen, Cholesteatomeiterungen, Mißbildungen
Stenvers Platte liegt an Orbitaseite 45°, Zentralstrahl wird um 12° gesenkt
Gute Darstellung des Felsenbeins, Labyrinthes, innerer Gehörgang, Pyramidenoberkante
Indikation: Verdacht auf Akustikusneurinom (Vergleich der Weite des inneren Gehörganges re/li), Destruktionen im Bereich der Pyramidenoberkante, Arrosion der Labyrinthes bei Cholesteatomeiterung, Felsenbeinfraktur.
CT + Kernspin Verdrängen andere übliche Aufnahmen, gut für Mißbildungen und Akustikusneurinom !

2.4.11. FACIALISDIAGNOSTIK

<i>N. facialis versorgt</i>	<ul style="list-style-type: none">-motorisch die Gesichtsmuskulatur-sekretorisch die Tränen- und Speicheldrüsen-sensorisch die vorderen 2 Drittel der Zunge-sensibel die Vorderwand des Gehörgangs
<i>Ursachen einer Parese</i>	<ul style="list-style-type: none">- otogen-entzündlich durch Übergreifen einer Entzündung- idiopathisch (Bell), vielleicht ein entzündliches Ödem des Nerven, das im Knochenkanal zu einer Kompression führt (Therapie wie bei M.Menière)- traumatisch bei Felsenbeinlängs- und Querfrakturen, bei Parotisverletzungen- tumorbedingt - Acusticusneurinom, Glomustumor, MittelohrCA, maligne Parotistumoren- Ohrmißbildungen, Zoster oticus, Lyme-Krankheit durch Borrelien
<i>zentrale Lähmung</i>	die Innervation der Stirn der gleichen Seite ist intakt und der Mundast ist nicht total paretisch
<i>periphere Lähmung</i>	je nach Lokalisation der Läsion sind motorische, sekretorische oder sensorische Anteile ausgefallen
<i>topische Diagnostik</i>	<p>1. Schirmer-Test: Einlegen eines kleinen Löschpapierstreifens in den Konjunktivalsack des betäubten Unterlides. Eine Reduktion um 30% im Vergleich zum anderen Auge ist pathologisch -> Ausfall des N. petrosus superficialis major (geht im Ganglion geniculi ab). Also Ausfall im labyrinthären Bereich - nach der zentralen Lähmung schwerste Lähmung</p> <p>2. Stapediusreflexmessung: Läsion im tympanalen Bereich</p> <p>3. Geschmacksprüfung: Chorda tympani geht im mastoidalen Bereich ab</p> <p>4. "Lediglich" motorischer Ausfall: führt oft zum funktionellen Verlust des Auges der ipsilateralen Seite, weil Auge zwar durch den obligaten Uhrglasverband feucht gehalten wird, aber dadurch der Patient praktisch nichts sieht.</p>

2.5. Das äußere Ohr

2.5.1. STRUKTUREN DES ÄUSSEREN OHRES

<i>abstehende Ohrmuschel</i>	Wenn die Ohrmuschel mehr als 40° von der Mastoidebene abstehen (normal <30°), ist das unschön. Oft fehlen hier Anthelix und das Crus sup. anthelicis. <u>Therapie:</u> Vor Schuleintritt sollte das operiert werden, weil Kinder oft Hänseleien ausgesetzt sind. Von hinten wird der Knorpel etwas ausgedünnt, geritzt und die Ohrmuschel durch Nähte geformt.
<i>Makrotie</i>	Ohrmuschel hat eine größere Längsachse als 68 mm -> OP
<i>Mikrotie</i>	Es gibt drei Grade: Bei Mikrotie Grad III sind nur noch rudimentäre Ohrmuscheln zu finden. Diese Fehlbildung findet man häufig mit asymmetrischen Dysostosen, Lippen-Kiefer-Gaumenspalten, Apert-Syndrom (Akrocephalosyndaktilie), Crouzon-Syndrom (Turmschädel (zu frühe Kranznahtsynostose)) und anderen. Eine künstliche Ohrmuschel als Epithese ist besser als eine ohraufbauende OP, weil die Ergebnisse nicht berauschend sind.

2.5.2. VERLETZUNGEN DES ÄUSSEREN OHRES

<i>Othämatom/ Otserom</i>	durch tangentielle Abscherung bei Boxern und Halbstarken, auch durch Schlafen auf umgeklappten Ohr
<i>Einrisse</i>	sofort vernähen, wenn Teil gut durchblutet ist

<i>Abrisse</i>	nur kleine Abrisse (2x2cm) können replantiert werden, größere sterben ab Man kann auch die rückseitige Haut abpräparieren und auf die ebenfalls freipräparierte gegenüberliegende Fläche des Mastoids nähen, um eine bessere Durchblutung zu erreichen.
<i>Defekte</i>	können durch Rippenknorpel und Haut rekonstruiert werden.
<i>Verätzungen</i>	mit Wasser abspülen, feuchte Umschläge, Kortisonsalben, Antibiotikaabdeckung
<i>Verbrennungen</i>	1. Grad mit Cortisonsalben 2. und 3. Grad Blasen, Krusten und Nekrosen abtragen. Bei erhaltenen Perichondrium kann der Defekt durch Vollhaut gedeckt werden.
<i>Erfrierungen</i>	Mit Schnee oder Alk zur besseren Durchblutung abreiben, dann Therapie wie bei Verätzungen.

2.5.3. ERYSIPEL DES ÄUSSEREN OHRES

<i>Ursache</i>	kleine Einrisse werden von <i>Streptokokken</i> besiedelt
<u>Symptome:</u>	flammende, leicht erhabene, gut abgegrenzte Rötung, starke Schmerzen, Fieber, hohes Krankheitsgefühl
<u>Therapie:</u>	Abstrich, dann hochdosiert Penicilline, Cephalosporine

2.5.4. GEHÖRGANGSFURUNKEL

<i>Ursache</i>	Haarbalginfektion mit <i>Staphylokokken</i>
<u>Symptome:</u>	Rötung, Schwellung, Tragusschmerz, auf die Umgebung übergreifendes Ödem
<u>Therapie:</u>	Einlage von Streifen mit antiseptischen Lösungen.

2.5.5. GRIPPEOTITIS

<i>Ursache</i>	Virusinfektionen, <i>Mykoplasmen</i>
<u>Symptome:</u>	Blutgefüllte Blasen im Gehörgang und auf dem Trommelfell, Schmerzen, Schalleitungsschwerhörigkeit, kann mit einer Otitis media einhergehen.
<u>Therapie:</u>	Streifeneinlage zur Austrocknung der Blasen, Otitis media Therapie, bei Erguß Parazentese

2.5.6. OSTEOMYELITIS DER PARS TYMPANICA DES SCHLÄFENBEINES

<i>Vorkommen</i>	bei Diabetikern im hohen Alter ausgehend von einer Gehörgangsentzündung
<i>Erreger</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
<u>Symptome:</u>	starke Schmerzen, fötide Eiterung, Granulationen im Gehörgang, event. Facialisparesie oder später auch Ausfall anderer, basaler Hirnnerven. Schlechter Allgemeinzustand.
<u>Therapie:</u>	operative Abtragung + Antibiotika
<i>Prognose</i>	unbehandelt Tod durch Meningitis oder Sinusthrombose mit Sepsis

2.5.7. TUMOREN

<i>gutartig</i>	- <i>Atherome</i> - <i>Gehörgangsexostosen</i>
-----------------	---

- bösartig*
- *M.Bowen*: Präkanzerose, bildet braun-rote, schuppige Herde. Histologisch ein Ca. in situ
 - *Basaliom*: 90% aller Basaliome findet man im Kopfbereich, 8% an der Ohrmuschel. Etwas erhabener, buchtenförmiger Rand, meist ein zentrales Ulcus, das etwas blutet. Vor allem bei exzessiver Sonneneinstrahlung: Landarbeiter, Seeleute
Tumor metastasiert nicht, wächst aber destruierend in die Umgebung.
 - *Plattenepithelkarzinom (Spinaliom)*: Höckrig wachsend, ulzerierend, infiltrativ wachsend. Nicht nur Entfernung des Tumors ist angezeigt, sondern auch eine Neck dissection.
 - *malignes Melanom*: häufig; braun-schwarzer Tumor vielfältiger Erscheinung. Ohne PE großzügige Exzision. Eindringtiefe korreliert mit der Prognose. Eventuell Neck dissection und Parotidektomie

2.6. Das Mittelohr

2.6.1. VERLETZUNGEN

- des Trommelfells* Beim "Reinigen" des Gehörganges mit Wattestäbchen oder Büroklammern und Schweißperlenverletzungen bei Schweißern (direkte Verletzung). Oder Zerreißen bei Knall- und Explosionstraumata, sowie bei Schlägen aufs Ohr, besonders wenn Wasser im Gehörgang ist (Turmspringer) (indirekte Verletzung)
- Bei direkten Verletzungen oft auch Infektion des Mittelohres, bei indirekten Verletzungen stechender Schmerz, schlitzförmige Perforation in der Pars tensa, Blutspuren am Rißrand, Schalleitungsschwerhörigkeit. Schlitzförmige Perforationen heilen steril abgedeckt von selbst.
- laterobasale Frakturen* bei Berstungsbrüchen
- Felsenbeinlängsfraktur* bei *seitlicher* Gewalteinwirkung auf den Schädel, führt in 20% zu einer Facialisparese; kein Vestibularisausfall; Blutungen aus dem Gehörgang, Trommelfellzerreißen und Gehörknöchelchenluxation -> Schalleitungsschwerhörigkeit
- Felsenbeinquerfraktur* *Frontale* oder *okzipitale* Gewalteinwirkung, periphere Facialislähmung in ca. 50%. Kein Riß des Trommelfelles, dafür ein Hämatotympanon. Eventuell Abfluß von Liquor durch die Tube zur Nase -> bei Rhinoliquorrhoe also auch ins Ohr schauen.

2.6.2. TUBENFUNKTIONSTÖRUNG

- akuter Tubenmittelohrkatarrh*** (= Serotympanon = Paukenerguß = seröse Mittelohrentzündung)
- Ursache* Rhinopharyngitis oder Sinusitis mit aufsteigender Infektion -> Schwellung der Tuben- und Mittelohrschleimhaut. Beim Paukenerguß des Erwachsenen an Nasenrachentumor denken!
- Symptome: Retraktion des Trommelfells durch die Resorption der Luft
Exsudat im Mittelohr mit Spiegel- und Blasenbildung.
- Therapie: # Infektbehandlung
Luftdusche nach Politzer mit Nasentropfen appliziert auf Tubenöffnung
Parazentese bei Superinfektion oder Sistieren, Einlegen eines Paukenröhrchens
Adenotomie der Tonsilla pharyngea

chronischer Mittelohrkatarrh

<i>Ursache</i>	andauernde Tubenfunktionsstörung, häufig bei Adenoiden, chron. Sinusitis, Allergien. Ab 10. Lebensjahr wird Erkrankung seltener, Knaben sind häufiger betroffen als Mädchen.
<u>Symptome:</u>	Völlegefühl im Ohr, Schalleitungsstörung, Superinfektion injiziertes, porzellanartiges Trommelfell
<u>Therapie:</u>	Adenotomie führt in 70% der Fälle zur Normalisierung. Sonst wie oben.

klaffende Tube

Normvariante, die relativ häufig ist, aber nur von 20% der Betroffenen bemerkt wird. Frauen häufiger als Männer.

<i>Ursache</i>	Bei Schwangeren oder bei Einnahme von Östrogenen, bei Abmagerungskuren und Hypotonie.
<u>Symptome:</u>	atemsynchrone Trommelfellbewegungen event. mit störendem Atemgeräusch.
<u>Therapie:</u>	erschöpft sich meist in der Aufklärung.

Seromukotympanon

<i>Ursache</i>	Bei chron. Tubenverschluß wandelt sich das Epithel in ein aktiv sekretorisches, schleimbildendes Epithel um, das Sekret wird dann peu à peu eingedickt, fadenziehend und viskös (Glue ear). Es besteht keine Infektion.
<u>Symptome:</u>	vor allem bei Kindern im Vorschulalter, zunehmende Schwerhörigkeit, Druck und Völlegefühl im Ohr
<u>Befund:</u> e	aufgehobene Trommelfelltransparenz, Gefäßinjektion im vorgewölbten Trommelfell, Schalleitungsschwerhörigkeit, event. gehinderte Pneumatisation.
<u>Therapie:</u>	Parazentese und Einlegen eines Paukenröhrchens.

2.6.3. AKUTE MITTELOHRENTZÜNDUNG

<i>Ursache</i>	Tubenfunktionsstörungen, Trommelfelldefekten und Besiedelung mit Strepto- und Staphylokokken; Begleiterscheinung bei Masern, Scharlach, Sepsis
<u>Symptome:</u>	Völle- und Druckgefühl, pulsierende Schmerzen, Fieber, Kopfschmerz, Abgeschlagenheit, Schalleitungsschwerhörigkeit.
<i>Diagnostik</i>	Otoskopie: radiäre Injektion des Trommelfelles, Rötung, Vorwölbung, Eiterdurchbruch am 5.-7. Tag: Ohrenlaufen und Nachlassen der Beschwerden. Röntgen: Nasennebenhöhlen p.a. -> Sinusitisverdacht, seitliche NNH Aufnahme bei Verdacht auf Adenoide.
<u>Therapie:</u>	das Übliche

2.6.4. SONDERFORMEN DER AKUTEN OTITIS MEDIA

<i>Grippeotitis</i>	Hämorrhagische Blasen, meist aufs Trommelfell beschränkt. Schalleitungsstörung, gelegentlich Innenohrbeteiligung
<i>Scharlachotitis</i>	Hämatogene, nekrotisierende Entzündung mit Einschmelzung von Trommelfellteilen und Mastoid nach Scharlach; -> hohe Antibiotikagabe
<i>Masernotitis</i>	tritt nur bei generalisierten Masern auf
<i>Säuglingsotitis</i>	häufig mit retroaurikulärer Schwellung und intestinalen Beschwerden Ther.: Antibiotika

2.6.5. DIE CHRONISCHE OTITIS MEDIA

Es scheint eine genetische Disposition vorzuliegen, man findet häufig Tubenfunktionsstörungen, ein Seromukotympanon sowie eine gehemmte Pneumatisation des Mastoids, aber im Ggs. zur akuten O.M. selten eine Mastoiditis.

Chronische mesotympanale Otitis media: zentrale Perforation

Chronische epitympanale Otitis media: randständige Perforation/Cholesteatomeiterung

- Einwachsen von Plattenepithel aus dem Gehörgang über den randständigen Defekt in Pars flaccida des Trommelfells
- Tubenfunktionsstörung
- Unterdruck in der Pauke
- Entzündungsreiz
- Plattenepithelschicht bildet Cholesteatomsack
- Ansammlung von Hornlamellen: **Cholesteatom**
- Knochendestruktion, Eiterung
- fötide Sekretion
- liegt ein Fistelsymptom vor? Kompressionsnystagmus prüfen.

2.6.6. TYMPANOPLASTIK

Mittelohrrekonstruktion, Wiederherstellung der Gehörknöchelchenkette, Verschluß der Perforation und Besserung der Schalleitungsschwerhörigkeit.

Voraussetzungen sind eine funktionsfähige Tube für eine garantierte Belüftung und eine ausreichende Innenohrfunktion, damit nicht alles umsonst ist.

Myringoplastik Decken des Trommelfelldefektes mit vorher entnommener Fascia temporalis plus Verkleben mit Fibrinkleber

Kettenrekonstruktion Typ 1: Verschluß einer Trommelfellperforation bei intakter Kette mit Temporalisfaszie
Typ 2: Wiederaufbau künstlicher Knochenkette
Typ 3: Auflage des Trommelfells auf das Stapesköpfchen, indem dazwischen ein Amboßrest oder Ersatzmaterial gesetzt wird: Interpositionsplastik. Zusätzlich ist in der Regel eine Rekonstruktion des Trommelfells notwendig (Columella-Effekt, genannt nach dem einzigen Gehörknöchelchen, daß die Vögel haben.)
Typ 4: Bilden einer kleinen Pauke. Der Schall trifft direkt auf das ovale Fenster, das runde wird abgedeckt zur Vermeidung von Interferenzen.

Bogengangsfensterung Typ 5: Bei Mißbildungen wird der laterale Bogengang zur Schallübertragung gefenstert (heute selten gemacht).

Cholesteatomtrias Fötide Sekretion, epitympanaler Defekt(->Cholesteatomschuppen, ->Polypen)
gehemmte Pneumatisation in der Schüller-Aufnahme

2.6.7. THERAPIE DER CHRONISCHEN OTITIS MEDIA EPITYMPANICA

Ziel der Behandlung des Cholesteatoms muß sein, durch die Entfernung der Matrix eine Ausheilung der Knocheneiterung zu erreichen und eine Ausweitung des Prozesses zu vermeiden.

CWD Technik Canal-Wall-Down-Technique. Ist eine RadikalOP, bei der man sich eine ausgeräumte Paukenhöhle schafft. Wenn alles Cholesteatommaterial weg ist, kann man die Pauke wieder mit Knochen, Knorpel und Muskelgewebe rekonstruieren.

ICW Technik Intact-Canal-Wall-Technique. Nach Ausräumung der Höhle werden die entfernten Knochenstücke reimplantiert. Großer Vorteil: Alles paßt. Nachteil: Gefahr eines *Residualcholesteatoms* (aus nicht entfernten Resten) oder eines *Rezidivcholesteatoms* (nach erneuter Bildung von epitympanalen Retraktionstaschen).

2.6.8. OTOGENE KOMPLIKATIONEN

Destruktion der Ossikula

Labyrinthitis
Fazialisparese
Sinusthrombose

-> otogene Sepsis (Typische Sepsiszeichen: hohes Fieber, Schüttelfrost, hohe Leukos, Linksverschiebung, Blutkultur) Merke: Jeder unklare septische Verlauf erfordert Untersuchung von Tonsillen und Ohr, weil verantwortliche Entzündung unbemerkt verlaufen kann!

Epiduralabszess

otogene Meningitis Durchbruch in Subarachnoidalraum
- per continuitatem nach entz. Destruktion der Knochenwände
- auf präformierten Weg der Knochenkanäle der Nerven und Gefäße
- über Labyrinth und inneren Gehörgang

otogener Hirnabszess

2.6.9. TUMOREN DES MITTELOHRES

Der Glomustumor Die nicht chromaffinen Paragangliome (Tu. des Parasympathikus) gehen vom Glomus jugulare aus.
- Pulssynchrones Ohrgeräusch
- Druckgefühl
- Schalleitungsschwerhörigkeit
- Tumor wächst langsam destruierend, bei spätem Stadium inoperabel -> Bestrahlung
- Bei Destruktion Innenohrschwerhörigkeit + Ausfälle V, VI, VII, IX, X, XII
Otoskopie: rötlicher, abgegrenzter Tumor, der dem intakten Trommelfell innen, unten anliegt. Oder der als blutender Polyp in den äußeren Gehörgang einbricht.

PlattenepithelCA + Sarkom

- Schmerzen, Blutungen, fortschreitende Schwerhörigkeit, Destruktion der umgebenden Strukturen
- PlattenepithelCA typisch bei Erwachsenen, Sarkome bei Jugendlichen
- Tumor metastasiert früh in die regionären Lymphknoten.
- Diagnostik und Therapie werden als bekannt vorausgesetzt.

2.6.10. DIE OTOSKLEROSE

Im Bereich der knöchernen Labyrinthkapsel kommt es zu einer überschießenden Knochenbildung, die die Stapesfußplatte fixiert.

Therapie: Stapedektomie oder Stapedotomie

Der fixierte Steigbügel wird durch eine Drahtprothese ersetzt, die am langen Amboßschenkel fixiert wird

2.6.11. DIE PAUKENSKLEROSE

Variante der Otitis media, veränderte Schleimhaut: Degeneration -> Fibrose -> Sklerose, die das Trommelfell versteift und Kette einmauert.

2.7. Das Innenohr

2.7.1. SCHWINDELERREGENDE KRANKHEITEN

Kinetosen

Seekrankheit, Reisekrankheit, "Bewegungskrankheit"
Übelkeit und Erbrechen bei unphysiologischen Beschleunigungsvorgängen und optisch-vestibulären Konfliktsituationen mit Auswirkungen auf das vegetative Nervensystem. Therapie: Kopf ruhig halten oder Antiemetika.

Caisson-Krankheit Barotrauma nach zu schnellem Ausschleusen nach Arbeiten unter hohem Druck (Taucherglocke oder Tieftauchen)
Durch rasche Dekompression wird der durch den hohen Druck im Blut gelöste Stickstoff frei mit der Folge von Gasembolien, auch im Innenohr. Symptome sind Ohrensausen, Schwindel und Erbrechen, u.U. Bewußtseinstörung.
Therapie ist sofortiges Wiedereinschleusen.

M.Menièrè Hydrops des häutigen Labyrinthes durch erhöhte Endolymphmenge
- Einriß der Reissnerschen Membran
- Endo- und Perilymphvermischung
- K⁺-Ionenanstieg in der Perilymphe
Im *Anfall* sind folgende Symptome zu finden:
- Drehschwindel, Nystagmen, Innenohrschwerhörigkeit, Tinnitus und Druckgefühl, starke Übelkeit und u.U. Erbrechen, Blässe, Kaltschweißigkeit.
Zu Beginn der Erkrankung lassen die vestibulären und cochleären Symptome nach, im Endstadium pancochleäre Schwerhörigkeit, bleibender Tinnitus und thermische Untererregbarkeit.

Therapie:

im Anfall: Bettruhe, Antiemetika nicht oral (Vomex[®], Psyquil[®]) (Triflupromazin) und Valium[®])

im Intervall: durchblutungsfördernde Medikamente

bei Therapieresistenz:

- ototoxische Medikamente, die nur Vest. ausschalten sollen (Gentamycin)
- Sakkotomie (Drainage zur Endolymphentlastung)
- Zerstörung des lat. Bogenganges durch Ultraschall
- Neurektomie des N.vestibularis

Differentialdiagnose des M.Menièrè:

- paroxysmaler Lagerungsschwindel (vor allem durch Lageänderung auslösbar)

kann nämlich auch mit Ohrensausen einhergehen

- akuter Vestibularisausfall (stets thermische Untererregbarkeit)
- Akustikusneurinom (langsam progrediente Anamnese, wenig Schwindel, Schallempfindungsschwerhörigkeit)
- Wallenberg - Syndrom (Durchblutungsstörung der A. vertebralis und A. cerebelli post.)(Standataxie, Trigemini und Fazialisbeteiligung, Horner)
- nach Synkope bei Gefäßveränderungen
- Subclavian-steal-Syndrom (Auftreten des Schwindels bei Arbeitsbelastung des Armes)

2.7.2. DER HÖRSTURZ

Eine akute, einseitige Schwerhörigkeit, die ohne *Schwindel* einhergeht und deren Pathogenese und Ätiologie ungeklärt sind. Hypothesen sind Mikrozirkulationsstörung (Sludging), Gefäßverschlüsse, Kreislaufregulationsstörung, Allergien, Streß.

Therapie: Bettruhe und Durchblutungsförderung. Therapie mindestens 14 Tage, besser 21. Bei frühem Therapiebeginn gute Heilung, falls bereits Ertaubung eingetreten, ist nur selten eine Normalisierung möglich.

2.7.3. KNALLTRAUMA

Bei einer Schalldruckwelle über 135dB und kürzer als 1,5 ms.

Kurze bis Tage andauernde Vertäubung event. mit Tinnitus, keine Therapie notwendig.

2.7.4. EXPLOSIONSTRAUMA

Bei einer Schalldruckwelle von über 135 dB und länger als 1,5 ms
Trommelfellzereißung mit Blutungen aus dem Gehörgang, Ohrenschmerzen, Tinnitus. Luxation der Ossicula, Haarzellschäden, Einrisse an der Reissnerschen Membran.
Therapie wie bei Hörsturz + Trommelfellaufrichtung, event. mit Tympanoplastik.

2.7.5. CHRONISCHES LÄRMTRAUMA

Bei lang andauerndem, hohen Schalldruckspitzen von über 90 dB mit langjähriger Exposition (Fabrik, Flughafen). Im frühen Stadium ist eine Erholung des Gehörs in der Lärmpause möglich. Erkrankung ist meldepflichtig und ist eine Minderung der Erwerbsfähigkeit von 20%.

2.7.6. ANGEBORENE UND FRÜHKINDLICH ERWORBENE HÖRSTÖRUNGEN

Meist ohne Beteiligung des Vestibularapparates, die Taubheit hat ein Fehlen der Sprachentwicklung zur Folge.

<i>erbt</i>	sporadische Schwerhörigkeit oder Taubheit - <i>rezessiv</i> vererbt kann bereits bei Geburt bestehen, häufig bei Verwandtenehen, denn beide Eltern müssen Träger der Erbanlage sein. Entwicklungsstörungen im Bereich der Schnecke, Hörnerven und zentralen Bahnen. <i>dominante</i> Schwerhörigkeit wird meist erst im Kindesalter manifest. Verlust beiderseits vor allem der mittleren und hohen Frequenzen, Entwicklungsstörung im Bereich der Schnecke.
<i>pränatal erworben</i>	Röteln der Mutter im ersten Trimenon, Thalidomidschäden (1960/61), connatale Lues, Toxoplasmose, Stoffwechselerkrankungen der Mutter (Diabetes, Hypothyreose), Alkoholabusus
<i>perinatal erworben</i>	Geburtstraumen und Hyperbilirubinämie bei Erythroblastosis fetalis
<i>postnatal erworben</i>	Labyrinthitis oder Meningitis, Infektionskrankheiten, Viruskrankheiten

Bei Verlust des Gehörs bis zum siebten Lebensjahr geht der bis dahin erworbene Sprachschatz wieder verloren. Der pädaudiologischen Untersuchung -alle Grade der Schwerhörigkeit, oft auch isolierte Hörverluste der mittleren Frequenzen - folgt die Anpassung eines Hörgerätes, um Hörreste auszunutzen und dadurch die Ausbildung funktionstüchtiger Synapsen in den Kernen und der Rinde zu ordern,dann die Einweisung in eine Schwerhörigen- oder Gehörlosenschule oder es findet sich ein speziell ausgebildeter Lehrer am Ort, der das spezielle Training ambulant anbietet.

3. Nase, Nasennebenhöhlen und Gesicht

3.1. Anatomie

<i>Nasenatmung</i>	dient der Befeuchtung, Reinigung und Erwärmung der Luft Eine Behinderung der Nasenatmung führt zur Mundatmung und wirkt sich ungünstig auf die tiefen Atemwege aus -> Austrocknung, Reizung und Entzündung
<i>Geruchssinn</i>	In der Regio olfactoria werden wasserlösliche Riechstoffe in gas- oder staubförmigen Zustand vom Naseneingang her oder beim Schlucken und Ausatmen über den Nasenrachenraum gerochen; vieles, was man zu schmecken glaubt, wird in Wahrheit gerochen. Bei konstanter Riechstoffkonzentration kommt es rasch zur Adaptation.
<i>Gefäße</i>	A.carotis externa ->A.maxillaris ->A.sphenopalatina ->Aa.nasales post., lat. et septi -> Locus Kieselbachii A.carotis interna -> A.ophthalmica ->A.ethmoidalis ant, post.

<i>Löcher</i>	hintere Siebbeinzellen + S.sphenoidalis münden unter Concha sup. vordere Siebbeinzellen im Hiatus semilunaris unterhalb der Concha med. Sinus maxillaris " " Sinus frontalis im Infundibulum ethmoidale (liegt vor dem H.semilunaris) Ductus nasolacimalis unterhalb der Concha inferior Tubenöffnung im oberen Nasenrachenraum
<i>Lymphabfluß</i>	über die submandibulären, retropharyngealen und tiefen Halslymphknoten
<i>Sprachbildung</i>	Die Nase und die Nasennebenhöhlen dienen als Resonanzraum. Die Konsonanten m, n, ng werden gesprochen, ohne daß das Gaumensegel den Nasenrachenraum verlegt, d.h., daß die Luft durch die Nase ausströmt. Beim geschlossenen Naseln (<i>Rhinophonia clausa</i>) ist dieser Luftstrom durch eine verlegte Sprache behindert, die Sprache klingt tot, der Resonanzraum fehlt. Beim offenen Naseln (<i>Rhinophonia aperta</i>) haben alle Laute einen nasalen Beiklang, es fehlt der Abschluß des Nasenrachenraumes z.B. bei einer Gaumensegellähmung. Bei Verschlusslauten wie p oder t entsteht ein Atemfleck auf einem vor die Nase gehaltene, Spiegel, außerdem vibrieren die Nasenflügel während des Vokals i.

3.2. Untersuchungen

3.2.1. RHINOSKOPIA ANTERIOR

Schleimhaut?	rosa, livide
Muschel?	Schwellung, Synechie (Zusammenwachsen)
Septum?	Rötung, Deviation, Perforation, Blutung
Sonstiges?	Polypen, Fremdkörper, Tumoren

3.2.2. RÖNTGEN

<i>okzipito-frontale Aufnahme:</i>	<i>Stirnhöhle</i> , Siebbeinzellen, Kieferhöhle vom Felsenbein überlagert (Stirn und Nase liegen Platte an)
<i>okzipito-nasale Aufnahme:</i>	(Nasenspitze und Kinn liegen Platte an) <i>Stirnhöhlen und Orbita</i>
<i>NNH-p.a.-Aufnahme (auch okzipito-dentale Aufnahme):</i>	(Nase, geöffneter Mund und Kinn liegen der Platte an) <i>Kieferhöhlen</i> überlagerungsfrei, <i>Keilbein, Orbita</i> ; bei Verdacht auf Mittelgesichts-, Jochbein und Nasenbeinfrakturen.
<i>NNH-Aufnahme seitlich:</i>	Stirnhöhlenvorder- und Rückwand, Kieferhöhlenvorder- und Rückwand, Sella turcica, Gaumenplatte und Nasenrachen bei Verdacht auf Tumoren und Adenoide

3.2.3. RHINOMANOMETRIE

Mittels einer aufgesetzten Maske und einem Druckmeßschlauch wird die Druckdifferenz zwischen Nasengang und Nasenrachen (Munddruck gleichgesetzt dem Choanldruck) beim Ein- und Ausatmen gemessen, normal sind nur geringe Druckdifferenzen (flache Kurve)

3.3. Entzündungen von Nase und NNH

3.3.1. ÄUSSERE NASE

1. *Naseneingangsekzem* (bei viraler oder allergischer Rhinitis)
2. *Follikulitis* (Staphylokokkeninfektion der Haarbälge) -> lokale Antibiotika

3. *Nasenfurunkel* (wie 2, doch tiefergehend mit zentr. Nekrose) ->systemische Antibiose. Niemals Ausdrücken eines Furunkels, weil Gefahr einer Thrombophlebitis der V.angularis mit Fortleitung zur V.ophtalmica und zum Sinus cavernosus -> Cavernosusthrombose.
Bei ersten Anzeichen (Druckschmerz im Nasenaugenwinkel und Klagen über Sehstörungen) ->elektrochirurgische Durchtrennung der V.angularis. Ohne Therapie Lebensgefahr durch Meningitis!
4. *Erysipel* (Strept. pyogenes) Fieber, Schüttelfrost, Schmerzen
5. *Rhinophym* (Hypertrophie der Talgdrüsen)

3.3.2. INNERE NASE

1. **akute Rhinitis** (*Schnupfen*, Common cold), wahrscheinlich durch Picornaviren. Das Krankheitsbild sollte nach 8 Tagen abgeklungen sein. Abschwellende Nasenmittel führen danach zur reaktiven Schwellung der Schleimhaut, Gefahr eines "Prinismus". Kamillendampfinhalationen werden angenehm nach vorheriger Abschwellung empfunden. Boenninghaus empfiehlt, jede Nasenseite einzeln auszuschneuzen, um ein Einpressen des Sekretes in die Tube zu vermeiden ->Otitis media. Prophylaktisch empfiehlt er weiterhin Abhärtung (Sport, Sauna) und Vitamin C.
2. **chr. Rhinitis**, durch Foci unterhalten (Sinusitis, Adenoide, Tumoren); auch bei Stoffwechselstörungen und bei Schwangerschaft; durch Noxen (Stäube, Gifte, Hitze); durch ganzjährige Allergien
3. **Rhinitis atrophicans sine foetore**, Atrophie aller Bestandteile der Schleimhaut durch Noxen (Prinismus, Hitze, Staub)
4. **Rhinitis atrophicans cum foetore** (= *Stinknase* = Ozaena); familiäre Häufung, Ursache ungeklärt; man findet oft weite Nasenhaupthöhlen und kleine NNH.
5. **Granuloma gangraenescens**. Ist ein malignes Granulom. Das *Midline Granulom* ulceriert mit Nekrosen und Gewebszerfall im Mittelgesicht beginnend, Haut, Weichteile und Knochen zerstörend führt es zu Gesichtsdefekten. Die Therapie besteht aus Corticosteroiden, Antibiotika, Immunsuppressiva, Zytostatica und Radiotherapie. Ohne Therapie Exitus nach wenigen Monaten, manchmal auch Übergang in ein Non-Hodgkin-Lymphom.
6. **Wegener-Granulomatose**. An diesem malignen Granulom erkranken die oberen und unteren Luftwege -> Schnupfen mit Borkenbildung, Septumnekrose, knorpelige Sattelnase. Gelegentlich auch granulierende Mittelohrentzündung. Dazu pulmonale Infiltrate. Im Generalisationsstadium Nieren-, Leber- und Gelenkbeteiligung. Man findet anticytoplasmatische AK. Therapie: Wie beim Midline-Granulom. Prognose ohne adäquate Therapie ungünstig, Pat. sterben nach wenigen Monaten durch Nierenversagen.

3.3.3. SINUSITIDEN

Die **akute Sinusitis** entsteht fortgeleitet über die Ostien aus einer akuten Rhinitis. Auslösend können sein: Schleimhautdisposition, Verschwellen der NNH-Ausführungsgänge, Eindringen von Wasser (Badesinusitis), allg. Abwehrschwäche. Seltener odontogen (dann meist Anaerobier), dann aber fast immer chron. Verlauf.

Die **chronische Sinusitis** geht meist aus einer nicht abgeheilten akuten, subakuten Sinusitis hervor. Oft Kieferhöhle und Siebbein, selten Stirnhöhle, fast nie Keilbeinhöhle.

Zwei Formen sind zu finden:

- serös-polypöse Form: In den Nebenhöhlen bildet sich eine polypöse Schleimhaut, die durch die Ostien in die Nase vorwächst (endonasale Polypen = Polyposis nasi). Große, gestielte Polypen können sich auch nach dem Nasenrachenraum entwickeln (Choanaltyp).

Diagnose wird durch Sinuskopie, Röntgen mit Kontrastmittel und Sonographie gestellt.

Vor Therapie muß abgeklärt werden, ob eine Allergie oder eine Analgeticaallergie (Pseudoallergie?) vorliegt.

Operative, endonasale Ausräumung plus stets eine NebenhöhlenOP, weil es sonst fast immer zu Rezidiven kommt.

Bei gleichzeitigen Erkrankungen von NNH und gesamten Respirationstrakt (oft als Disposition oder Allergie bei Kindern) dient der Focus in der Nebenhöhle zur Erhaltung der chronischen Beschwerden, das Sekret kann für eine Pharyngitis, Laryngitis und Entzündung der Rachenmandel sorgen, auch Magenbeschwerden durch Verschlucken des Schleimes.

OP bringt dann Besserung für den ganzen Respirationstrakt.

Oft auch bei Kindern mit Mukoviscidose zu finden.

Therapie: · Abschwellende Nasentropfen, Watteeinlagen mit Nasentropfen getränkt bei mittlerer Muschel. Nach Anwendung durch diese Mittel Wärme applizieren: trockene Wärme durch Infrarotbestrahlungen oder Mikrowellen, feuchte Wärme durch Kamillendampfbad.

Antibiotica per os nach Antibiotogramm, Mucolytica, Analgetica. Falls nach ein bis zwei Wochen nicht abgeheilt: zum HNO-Arzt, der die Höhle punktiert und spült.

Sinusitis maxillaris Zunahme der Schmerzen am Tag, in der orbitalen Wand läuft der N.infraorbitalis, gelegentlich auch ohne knöcherne Abdeckung zum S.maxillaris. Dadurch besondere Gefährdung bei OP und bei Sinusitis - >eventuell Schmerzen im ganzen Trigeminusbereich.

Sinusitis frontalis Abnahme der Schmerzen am Tag durch veränderte Lagebedingungen
Komplikationen:
- Durchbruch nach unten: Lidabszeß, Retrobulbärabszeß, Orbitalphlegmone
- Durchbruch nach oben: Osteomyelitis
- Durchbruch nach hinten: Endokranielle Komplikationen: Epiduralabszeß, Subduralabszeß, Stirnhirnabszeß, Meningitis, Sinus cavernosus-Thrombose

Sinusitis sphenoidalis ziemlich selten; in die Kopfmittle oder in den Hinterkopf projizierter dumpfer Schmerz; Ther. konservativ mit Nasentropfen und AB.

Pansinusitis quasi eine konzertierte Aktion...

3.4. Frakturen

3.4.1. NASENBEINFRAKTUR

meist durch stumpfe Gewalteinwirkung

Befund: · Schiefstand der Nase mit Impression der gegenüberliegenden seitlichen Nasenwand oder Einsinken und Verbreiterung der äußeren Nase je nach Richtung der Gewalteinwirkung. Schwellung infolge von Hämatomen, event. Platz- und Rißwunden, Nasenbluten durch Zerreißen der Schleimhaut, Behinderung der Nasenatmung

Diagnose: seitliches Röntgenbild der Nase und occipito-dentale Aufnahme zur Darstellung der Nasenpyramide

- Therapie: : Reposition in örtlicher Betäubung oder in Kurznarkose mit Beatmung, um Blutaspiration zu vermeiden. Bei stärkeren Schäden wird die Nase von innen her tamponiert und damit aufgerichtet, event. mit Septumplastik. Wird die Reposition innerhalb der ersten acht Tage versäumt, bleiben Septumdeviation, Breit-Sattelnase oder Schiefnase bestehen.
- Komplikationen: **Septumhämatom** - muß drainiert und dann tamponiert werden
Septumabszeß: Infektion des Hämatoms, kann durch Nekrose zur Sattelnase führen. Incision und Ausräumen des Gewebeschrotts, danach Aufbau der Nasenstrukturen mit antibiotischer Abdeckung.
Septumperforation durch Trauma, oft auch als Folge einer Rhinitis sicca anterior, einer SeptumOP, einer Lues, einer Wegener-Granulomatose und jahrelangem Kokainschnupfen. Bei kleinerem Loch Pfeifgeräusch beim Nasenatmen.
Therapie: konservativ mit Salben zur Borkenlösung, operativ mit plastischer Deckung mit gestieltem Schleimhautlappen.

3.4.2. KIEFERHÖHLEN-JOCHBEINFRAKTUR

Bei Gewalteinwirkung auf das Jochbein und die Kieferhöhlenwände (Impressionsfraktur, laterale Mittelgesichtsfraktur)

Symptome: und

Befund: : Monokelhämatom
Stufenbildung im unteren und lateralen Orbitalrand
Parästhesien im Bereich des Maxillaris
Doppelbilder durch Absenken des Bulbus
Kiefersperre oder -klemme

Diagnose: Röntgen + CT
Bulbusmotilitätsprüfung

Therapie: : osteoplastische KieferOP unter Erhaltung der Schleimhaut. Drahtosteosynthesen und Einbringen von Knorpelscheiben in den Orbitaboden, bei Zerstörung desselben.

3.4.3. BLOW-OUT FRAKTUR, ISOLIERTE ORBITABODENFRAKTUR

Bei Gewalteinwirkung auf den Bulbus (Ball, Faustschlag) bricht der Orbitaboden an der dünnsten Stelle in die Kieferhöhle ein mit Eindringen des Orbitafettes, oft auch Einklemmung des M.rectus inf. und des M.obliquus inf.

Symptome: : Parästhesien, Doppelbilder, Enopthalmus, Bewegungseinschränkung beim Blick nach oben und unten.

Therapie: : wie oben oder falls Kieferhöhle nicht nennenswert beteiligt ist, schiebt man von einem Lidrandschnitt am Unterlid aus eine Knorpelscheibe unter das Periost des Orbitabodens, um den Bulbus zu heben.

3.4.4. ISOLIERTE JOCHBEINFRAKTUR

Bei rein seitlicher Gewalteinwirkung kommt es zu der Fraktur, eine Abflachung der seitlichen Gesichtspartien + Kieferklemme (Mundöffnung erschwert) oder Kiefersperre (Occlusion unmöglich).

3.4.5. FRONTOBASALE FRAKTUREN (DER OBEREN NEBENHÖHLEN)

Bei Gewalteinwirkung auf das *obere Stirnbein* (Verkehrsunfall, Arbeitsunfall) strahlen die Frakturen von oben in die Nebenhöhlen ein (hohe frontobasale Fraktur - **Escher I**).

Bei Gewalteinwirkung auf die *Stirn-Nasenwurzelgegend* kommt es zu typischen Impressionsbrüchen oder Stückbrüchen im Stirnhöhlen-Siebbeinbereich (mittlere frontobasale Fraktur - **Escher II**)

3.4.6. MITTELGESICHTSFRAKTUREN

Bei Gewalteinwirkung auf das *Mittelgesicht* entstehen transversale oder zentrale

Mittelgesichtsfrakturen = Oberkieferfrakturen nach **LE FORT I-III**:

Le Fort-I-Fraktur: Absprengen des gesamten Oberkiefers. Die Frakturlinie läuft von der Apertura piriformis durch die Kieferhöhle

Le-Fort-II-Fraktur: Die Frakturlinie geht durch das Nasenbein, die Orbita, das Foramen infraorbitale, durch die Sutura zygomatico-maxillaris

Le-Fort-III-Fraktur: Abriß des Gesichtsschädels vom Hirnschädel, die Frakturlinie verläuft durch die Nasenbeine, die Orbita und die Fissura zygomatico-frontalis sowie den Jochbogen.

Seit der Einführung der Ansnallpflicht sind diese Frakturen zurückgegangen, oft sind sie sofort zu operieren, weil endokranielle Blutung,

Pneumatozephalus mit Rhinoliquorrhoe, offene Hirnverletzungen und Eindringen von Fremdkörpern oder Knochen.

3.5. Tumoren

3.5.1. GUTARTIGE TUMORE

Rhinophym (Pfundnase, Kartoffelnase, Säufernase) Oft verbunden mit einer Rosacea, meist bei älteren Männern. Zusätzliche Faktoren sind Alkoholabusus, Hitze- und Kälteschäden.

Knollige Wucherungen der Talgdrüsen im Bereich der knorpeligen Nase mit Gefäßerweiterung und Bindegewebsvermehrung. Blaurote Verfärbungen + Teleangiiektasien.

Abtragen der Hautverdickungen mit flachem Messer ohne Verletzung des Knorpelgerüsts.

Osteom Vorwiegend in der Stirnhöhle, entweder kompakt oder spongiös. Macht über lange Zeit einen allmählich zunehmenden Kopfschmerz. Diagnose nur durch das Röntgenbild. OP nur bei Beschwerden oder drohenden Komplikationen.

3.5.2. MALIGNOME

äußere Nase es finden sich Basaliome (lokal destruierend, nicht metastasierend), Plattenepithelcarcinome und Sarkome (selten).

Papillom fibroepitheliale Geschwulst papillärer Bauart ("inverted papilloma"). klinisch oft bösartig durch Knochendestruktion, Rezidivgefahr. Befund: Leicht blutende, lappige, papillomatöse Granulationen von der lateralen Nasenwand ausgehend. Verlegt die Nasenatmung. Therapie: radikale TumorOP, ist nicht strahlensensibel.

adenoidzystisches

Karzinom (Zylindrom): klinisch wie die übrigen Karzinome, bei etwas langsamerem Wachstum, kaum strahlensensibel.

übrige Karzinome und Sarkome:

Histologisch meist ein verhornendes PlattenepithelCA oder seltener ein AdenoCA von Mund-, Nasen- oder NNH-Schleimhaut.

<i>CA der oberen Etage</i>	Kieferhöhlendach, Siebbein und Stirnhöhle -> Doppelbilder bei Einbruch in Orbita. Eventuell einseitig verhinderte Nasenatmung, Ausfluß von fötide riechendem, eitrigem, mit Blut vermishten Sekret. Neuralgieforme Beschwerden im Maxillarisbereich, bei Infiltration der Flügelgaumengrube Kieferklemme, bei Durabeteiligung starke Schmerzen. <u>Befund:</u> Beginnender Durchbruch zu erkennen im Nasenaugenwinkel, Protrusio bulbi bei Einbruch in Orbita
<i>CA der mittleren Etage</i>	Kieferhöhle, laterale Nasenwand (Einbruch in die Nase, Orbita und fossa pterigopalatina. Beschwerden wie bei oberer Etage. <u>Befund:</u> Blutende Granulationen und polypöse Schwellungen der lateralen Nasenwand, Auftreibung der Wange, Doppelbilder.
<i>CA der unteren Etage</i>	Alveolarfortsatz, Gaumen und Kieferhöhlenboden (Einbruch in Mundhöhle) -> Vorwölbung des Gaumens oder des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers, Prothese paßt nicht mehr, Zahnschmerzen, Zahnlockerung. <u>Befund:</u> Höckeriger Tumor oder Ulceration am harten Gaumen oder am Alveolarkamm (Kaposi-Sarkom)
<i>Metastasen</i>	sind relativ selten und spät (20%). Lymphabfluß in die submentalen und submandibulären Lymphknoten und in die tiefen Halslymphknoten.
<u>Therapie:</u>	Entfernen des Tumors, bei Einbruch in die Orbita -> Exenteratio orbitae. Nachbestrahlung mit Kobalt. Bei Lymphknotenmetastasen Neck dissection mit suprahyoidaler Ausräumung. Inoperable Tumoren werden palliativ bestrahlt, sprechen auf Zytostatika kaum an.
<i>Prognose</i>	35% rezidivfreies Fünfjahresintervall, Tumoren der oberen Etage besonders schlecht.

4. Larynx und Trachea

4.1. Anatomie

Bis auf wenige Details wird das Wissen um die Strukturen vorausgesetzt.

4.1.1. STIMMLIPPENSPANNER

Der *M. cricothyroideus* geht vom vorderen Rand des Ringknorpels zum vorderen unteren Rand des Schildknorpels und nähert bei Kontraktion visierartig den Schildknorpel an den Ringknorpel und spannt als äußerer Stimmlippenspanner der Stimmlippe. Er wird als einziger Muskel vom *N. laryngeus sup.* innerviert, bei Ausfall, der sich auf die andere Kehlkopfseite auswirkt, ist die Stimme heiser und kraftlos.

Alle übrigen, an Atmung und Stimmgebung beteiligten Muskeln sind innere Kehlkopfmuskeln und werden vom *N. laryngeus inf (N. recurrens)* innerviert.

Der *M. vocalis* zieht von der Innenfläche der vorderen Schildknorpelabschnitte zum Proc. vocalis des Aryknorpels. Der Muskel liegt in der Stimmlippe, deren freier Rand unter dem Epithel aus den elastischen Fasern des Stimmbandes (Lig. vocale) besteht. Funktion besteht in der feinregulierten Spannung der Stimmlippen und der Regulierung des Tones. Bei Ausfall schlaffe Stimmlippe der gleichen Seite, bei doppelseitigem Ausfall bleibt ein ovaler Spalt (Internusschwäche).

4.1.2. STIMMLIPPENÖFFNER

Der *M.cricothyroideus posterior* (*M.posticus*) verläuft von der Ringknorpelplatte zum Proc.muscularis des Aryknorpels. Er ist der *einzig*e Glottisöffner, bei beidseitigem Ausfall herrscht Atemnot.

4.1.3. STIMMLIPPENSCHLIESSER

Der *M.cricothyroideus lateralis* (*M.lateralis*) kommt von der Seite zum Proc. muscularis und schließt, abgesehen vom hinteren Drittel, die Glottis. Bei beidseitigem Ausfall besteht eine rhombusähnliche Öffnung während der Phonation ->Flüstersprache.

Der *M.arythyoideus transversus* (*M.transversus*) verläuft zwischen der Aryknorpeln. Bei beidseitigem Ausfall bleibt ein dreieckiger Spalt zwischen der Aryknorpeln während der Phonation bestehen - entspricht dem Glottisbild der Flüstersprache.

4.2. Verletzungen

Besondere Verletzungen durch **Gewalteinwirkung** (scharfe und stumpfe Gewalt) nach Verkehrsunfällen, Mord- und Selbstmordversuchen sind nicht zu erwarten, jedoch muß das schnell versorgt werden, weil bei Verletzungen in diesem Gebiet es natürlich leicht zu *Aspirationen* kommen kann.

Auch wirkt sich ein entwickelndes **Ödem** schnell fatal aus -> auch zu beachten bei Verbrennungen und Verätzungen.

Fremdkörper werden meistens wieder herausgehustet, bei größeren Fremdkörpern, die bereits die Glottis passiert haben oder in ihr hängengeblieben sind, herrscht wieder *Erstickungsgefahr*. Auch der "Bolustod" gehört zu diesen Zwischenfällen.

Falls keine *Nottracheotomie* durchgeführt werden kann: entweder eine *Coniotomie* oder Patienten an den Füßen hoch halten!

Besonders nach Narkosen oder längerer künstlicher Beatmung kommt es zu **Intubationsgranulomen**, die oft erst einige Tage oder Wochen nach der Intubation sich ausbilden. Hier besteht eine Indikation der sorgfältigen Abtragung mit Hilfe des Operationsmikroskopes und des Lasers, weil es sonst nicht selten zu Rezidiven kommt.

Zu einer **Trachealstenose** kann es aus folgenden Ursachen kommen:

- Intubationsfolge
- retrosternale Struma
- intrasternale Struma
- Narben nach Verletzungen
- Tumoren der Trachea (Chondrome, Papillome und Adenome)
- Tumoren, die in die Trachea einwachsen (Ösophaguskarzinome, Mediastinaltumoren, Lymphknotenmetastasen)

4.3. Entzündungen

4.3.1. AKUTE LARYNGITIDEN

Laryngitis acuta Im Zusammenhang einer katarrhalischen Entzündung (Viren!) der oberen Nasen- oder Rachenwege oder bei übermäßiger stimmlicher Belastung in verrauchten Räumen.
Symptome: rauhe Stimme, Heiserkeit bis zur Aphonie, trockener Hals, Schmerzen usw.
Befund: Stimmlippen gleichmäßig gerötet, aufgelockert. Event. mit Fibrinauflagerungen
Therapie: Stimm Schonung, Rauchverbot, heiße Halsumschläge, Antibiotika nur bei bakt. Mitinfektion.
Folgen: Event. Schäden des M.vocalis.
DD.: Bei einseitiger Stimmlippenrötung: CA und Tbc.

Laryngitis subglottica Bei Virusinfektionen kommt es im Rahmen einer akuten Laryngitis zur ödematösen Aufweitung des subglottischen Bindegewebes
Symptome: bellender Husten, insp. Stridor, Atemnot (Pseudokrupp), Fieber
Befund: nur geringe Rötung der Stimmlippen, dagegen subglottisch blaß-rosa Wülste
Bei bakt. Mitinfektion kann es zur *stenosierenden Laryngo-Tracheitis* mit in- und expiratorischem Stridor kommen.
Therapie: stationäre Behandlung, AB, Corticosteroide, Sauerstoffzelt. Bei drohender Erstickung nasale Intubation, falls mehrere Tage erforderlich - >Tracheotomie
DD: aspirierte Fremdkörper, spastische Bronchitis, Diphtherie (echter Krupp)

Epiglottitis Wieder bei kleinen Kindern kommt es bei Infektionen durch Virus, gramnegativen Keimen (*Hämophilus influenzae*), einer Zungengrundangina (Angina laryngis) zu einem Larynxödem.
Symptome: insp. Stridor, rauhe Stimme, starke Schluckbeschwerden, rasch zunehmende Atemnot
Befund: ödematöse, glasige Schwellung der Epiglottis.
Therapie: stationäre Behandlung; AB, Corticosteroide, Eiskrawatte, bei Atemnot Intubation

andere Ursachen eines Larynxödems:

eine Allergie, infizierte Tumoren, Bestrahlungsfolgen, Stauung bei Herzinsuffizienz, Insektenstiche

4.3.2. CHRONISCHE LARYNGITIDEN

Laryngitis chronica Entstehung:

- aus einer akuten L. bei mangelnder Stimmschonung
- Arbeiten in staubreicher Umgebung
- Nikotinabusus
- bei behinderter Nasenatmung
- als fortgeleitete Entzündung einer Chron. Rhinitis, Adenoiditis, Sinusitis oder einer aufgestiegenen Bronchitis.
- bei falscher Stimmtechnik

Symptome: über Wochen bestehende, wechselnd starke Heiserkeit, Reizhusten, Trockenheitsgefühl

Befund: Stimmlippen und Kehlkopfschleimhaut gerötet, verdickt und auffallend trocken

Therapie: - Stimmschonung. Verbot von Tabak, Alk und scharfen Gewürzen.
- heiße Wasserdampfinhalationen mit Emser Salz oder Sole. Keine abschwellenden Medikamente wegen trockener Schleimhaut.
- ungünstige Berufseinflüsse ausschalten
- event. logopädische Behandlung

DD: Bei längerer als drei- bis vierwöchiger Heiserkeit unbedingt CA und spez. Entzündungen ausschließen. Gilt insbesondere bei einseitigem Befall.

Laryngitis chronica sicca

Tritt häufig mit einer Pharyngitis sicca auf und kann zur *Ozaena laryngis* führen.

Entstehung: Vorwiegend konstitutionell, verschlechtert durch Arbeiten in großer Hitze.

Befund: hochgradige Trockenheit im Larynx, zäher Schleim und gelblich-braune Krusten.

Therapie: nur symptomatisch (emsig Emser).

Laryngitis chronica hyperplastica

Die Stimmlippen sind lappig, polypös-ödematös und flattern in der Glottis. Vorwiegend bei Rauchern mit Stimmbelastung. Diese Massen müssen abgetragen werden.

Kontaktulkus, Kontaktgranulom

Im Bereich des Proc. vocalis kann ein größeres Granulom entstehen, meist durch Überbeanspruchung der Stimme. Wie das Intubationsgranulom wird es in direkter Laryngoskopie abgetragen. Anschließend Stimmtherapie!

4.4. Nervenlähmungen

4.4.1. N. LARYNGEUS SUPERIOR

Allein selten ausgefallen, gelegentlich bei Verletzungen.

Befund: Stimmlippe schlaff

Symptome: geringe Heiserkeit, Verlust der hohen Töne und Stimmchwäche, keine Atemnot.

Sensibilitätsstörungen der Kehlkopfschleimhaut

4.4.2. N. LARYNGEUS SUPERIOR und N. LARYNGEUS INFERIOR

Bei Schädigung des N.vagus an der Schädelbasis, z.B. bei Tumoren

Befund: Die gelähmte Stimmlippe steht in der Intermediärstellung ->kein Glottisschluß

Symptome: Stärkere Heiserkeit, hauchige Stimme

Therapie: Stimmübungsbehandlung

4.4.3. N. LARYNGEUS INFERIOR

Die *Recurrentsparese* tritt gelegentlich auf nach StrumaOP, bei Struma maligna, Mediastinaltumoren, Metastasen eines BronchialCAs, Aortenaneurysma.

Befund: Der gesunde Posticus zieht die gelähmte Stimmlippe aus der Intermediärstellung in die Mittellinie, es resultiert die Median, bzw. Paramedianstellung.

einseitige Recurrensparese

Symptome: nur sehr geringe Heiserkeit, Verlust der Singstimme, leichte Stimmermüdung, keine nennenswerte Atemnot.

Therapie: Stimmübungsbehandlung

Ziel der Therapie: Verbesserung der Funktion eines nur geschädigten Nervens oder Kräftigung der Stimme durch Zunahme der Beweglichkeit, die nicht gelähmte Stimmlippe kann sich auch etwas über die Mittellinie legen

doppelseitige Recurrensparese

Symptome: geringe Heiserkeit, starke Atemnot, inspiratorischer Stridor.

Therapie: Tracheotomie und Sprechkanüle wegen der Atemnot oft erforderlich
Besteht die Parese länger als 12 Monate, so ist nicht mehr mit einer Rückkehr der Nervenfunktion zu rechnen. Dann erweitert man operativ die Stimmritze, je größer der Schlitz, desto besser die Atmung und desto schlechter die Stimmleistung und vice versa.

4.5. Tumoren

4.5.1. GUTARTIGE TUMORE

Stimmlippenpolyp entzündliche Schleimhauthyperplasie von fibrom- oder angiomartiger Struktur oder echtes Fibrom.

Befund: gestielter oder basig einer Stimmlippe aufsitzender grauglasiger Tumor, gelgentlich bei Atmung und Phonation in der Glotis flottierend.

Symptome: Heiserkeit event. mit wechselnder Stärke

Therapie: Abtragung

DD: Intubationgranulom

Stimmlippenknötchen

Bei Kindern "Schreiknötchen", bei Sängern "Sängerknötchen", bei mechanischer Überbelastung der Stimme.

Symptome: heisere, rauhe Stimme, die nicht belastbar ist

Befund: bis stecknadelkopfgroße Epithel- und Bindegewebsverdickungen, korrespondierend auf beiden Stimmlippen am Übergang vom vorderen zum mittleren Drittel der Stimmritze (Ort der größten Belastung).

Therapie: Stimmchonung und Erlernen richtiger Stimmtechnik, bei größeren Knoten: Abtragung

Kehlkopfpapillomatose des Kindes

Ursache Virusbedingt

<i>Histologie</i>	Fibroepitheliom
<i>Symptome:</i>	Heiserkeit bis Aphonie, bei ausgedehnter Papillomatose inspiratorischer Stridor
<i>Befund:</i>	blumenkohlartige oder traubenähnliche, multiple, blaßrote, weiche Geschwülstchen auf den Stimmlippen, auch im Bereich der übrigen Schleimhaut
<i>Therapie:</i>	Entfernung oder durch Auftrpfen von Zellgift (Podophillin). Bei plötzlicher Verlegung ist event. Tracheotomie angezeigt.
<i>Verlauf</i>	Hohe Rezidivrate, oft übers Pupertätsalter hinaus, erfordert mehrmalige Abtragung mit CO ₂ Laser. Papillome beim Erwachsenen sind nicht zurückgebildete kindliche Papillome oder gutartige Tumoren, die Präcancerosen sind.
<i>Chondrom</i>	Meist von der Ringknorpelplatte ausgehend, ->Exstirpation <u>DD:</u> Amyloidose des Larynx - entweder sekundär im Rahmen einer generalisierten A. oder primär (ungeklärt). <i>Plasmocytom.</i> Kommt hier das lymphoplasmacytisches Non-Hodkin-Lymphom vor oder als extramedulläre Absiedlung eines ossären P.

4.5.2. PRÄKANZERROSEN

<i>Epitheldysplasien</i>	klinisches Bild der Leukoplakie und Pachydermie (Verdickung aller Hautschichten). <u>Befund:</u> weißliche, höckrige Partien auf den Stimmlippen <u>Histologie:</u> Einteilung nach Kleinsasser: Stadium I Einfache Plattenepithelhyperplasie Stadium II Epithelhyperplasie mit vereinzelten Zellatypien Stadium III Präkanzeröses Epithel (<i>CA in situ</i>) ohne infiltrierendes Wachstum (sonst mikroinvasives CA) <u>Therapie:</u> Abtragung
--------------------------	---

Papillom (des Erwachsenen)

Befund: rötliche, breitbasige Tumormassen im Kehlkopflumen
Symptome: Heiserkeit und je nach Ausdehnung Atemnot
Histologie: Fibroepitheliome mit stärkerer Verhornung
Therapie: Abtragung, Tumor nicht strahlensensibel
Prognose: zweifelhaft, da 20% maligne entarten -> Kontrolle!

4.5.3. KEHLKOPF- und HYPOPHARYNXCARCINOM

Einteilung nach Bezirken:

Kehlkopfkarcinom:	- Epilarynx - supraglottisch - glottisch - subglottisch
Hypopharynxkarcinom:	- des Recessus piriformis - der Hypopharynxhinterwand - der Postericoidgegend???

nach Ausdehnung (Staging):

	Tis	= Ca in situ
Stadium I	T1N0M0	= Tumor auf einen Unterbezirk begrenzt. Bei Stimmlippe: Stimmlippe beweglich (T1a: Befall einer Stimmlippe; T1b: Befall beider Stimmlippen)

Stadium II	T2N0M0	= Tumor auf 2 Unterbezirke ausgedehnt. Bei Stimmlippe: St. normal oder eingeschränkt beweglich.
Stadium III	T3N0M0 T1-3N0M0	= Tumor in mehr als zwei Unterbezirken, Stimmlippe fixiert = Außer Primärtumor Auftreten eines ipsilateralen Lymphknotens (LK) (nicht größer als 3 cm)
Stadium IV	T4N0-1M0 T1-4T2-3M0 T1-4N0-3M1	= Tumor hat die Grenzen des Organs verlassen und ist in den Knorpel eingebrochen. = Außer Primärtumor auftreten von bi- und kontralat. LK = Zusätzlich Auftreten von Fernmetastasen.
Histologie		Meist verhornende oder nicht-verhornende PlattenepithelCAs, selten gering oder undifferenzierte CAs, sehr selten Sarkome
Vorerkrankungen		lange andauernde chron. Laryngitis Pachydermien Leukoplakien Papillome des Erwachsenen

4.5.4 STIMMLIPPENCARCINOM

Prognose	relativ günstig, da früh erkannt, Stimmlippe enthält wenig Lymphbahnen, gute Therapiemöglichkeiten. 90% 5 Jahre rezidivfreies Intervall wenn Stimmlippe noch beweglich war.
Symptome:	Heiserkeit, vor allem wenn länger als 3-4 Wochen
Befund:	Stimmlippe einseitig gerötet, verdickt, höckerig, ulceriert, mit Fibrin bedeckt Beweglichkeit anfangs erhalten. Falls nicht, ist Tumor bereits in Aryknorpelgegend eingewachsen ->erheblich schlechtere Prognose.
Therapie:	OP (Chordektomie mittels Thyreotomie oder Bestrahlung) bei T1-Tumor sonst frontolaterale Teilresektion des Kehlkopfes.

4.5.5 SUPRAGLOTTISCHES KARZINOM

Prognose	schlechter, da erst beim Übergreifen auf das Stimmband Heiserkeit auftritt und weil in 40% Metastasen in den tiefen laterocervicalen LKs auftreten.
Symptome:	Druckgefühl a Kehlkopf, später rauhe Stimme
Befund:	auf der Taschenfalte oder der laryngealen Epiglottisfläche granulierender, ulcerierter Tumor, später Übergreifen auf die andere Seite, bei Einbruch in den Knorpel: Tumorperichondritis.
Therapie:	OP und Bestrahlung, keine Chemotherapie (nach Bönninghaus) oft die Totalexstirpation erforderlich (Laryngektomie) mit Neck dissection und anschließender perkutaner Bestrahlung.
Heilungsergebnisse	60 % 5 Jahre rezidivfreies Intervall

4.5.6 HYPOPHARYNXKARZINOM

Prognose	sehr schlecht, weil spät erkannt und frühzeitige Metastasierung (in 70% der Fälle)
Symptome:	geringe Schluckbeschwerden, Stiche zum Ohr, Kloßgefühl, Fremdkörpergefühl.
Befund:	im Recessus piriformis beim Spiegeln schlecht zu erkennen, am Ösophaguseingang, an der seitlichen und der hinteren Wand Tumormassen. Sek. Einwachsen in das Kehlkopfinnere und in die Schilddrüse.

Therapie: Wenn noch operabel: Laryngektomie mit Neck dissection. Nachbestrahlung.
Wenn inoperabel palliative Tumorverkleinerung durch CO₂Laser und Bestrahlung.

Heilungsergebnisse 20 % 5 Jahre rezidivfreies Intervall.

5. Mundhöhle und Pharynx

5.1. Anatomie

5.1.1. MUNDHÖHLE

<i>Palatum durum</i>	hartes, knöchernes Gaumendach
<i>Palatum molle</i>	weiches, muskulöses Gaumendach, endet im Velum palatinum mit Zäpfchen
<i>Tonsilla palatina</i>	zwischen vorderen und hinterem Gaumenbogen
<i>Zunge</i>	füllt fast die gesamte Mundhöhle aus
<i>Plica sublinguales</i>	unter der Zunge, vorne lateral, in der Mitte das
<i>Frenulum linguae</i>	das Zungenbändchen, daneben die
<i>Carunculae</i>	mit den Ostien der Ausführungsgänge der Glandulae submandibulares (Wharton'scher Gang)
<i>Ductus parotideus</i>	endet zwischen den Zahnreihen in der Wange auf der Höhe der 2. Mollaren (Stenon'scher Gang)
<i>Zungenmuskulatur</i>	der breite M.mylohyoideus (Diaphragma oris) + Muskulatur, die am Zungenbein und am Proc..stylohyoideus ansetzt.
<i>Gefäße</i>	A.lingualis und A.facialis aus der Carotis externa
<i>Innervation</i>	<i>Zunge</i> - motorisch: N.hypoglossus; sensibel: N.V ₃ sensorisch: vordere zwei Drittel:Chorda tympani aus N.VII, hinteres Drittel:N.IX <i>Velum</i> : N.IX, N.X und etwas N.V <i>Kaumuskulatur</i> : N.V und für den M.buccinator N.VII

5.1.2. RACHEN

<i>Nasopharynx</i>	reicht vom Rachendach bis zum Gaumensegel; Schleimhaut mit Flimmerepithel <i>vorne</i> liegen die Choanen, die hintere Septumkante und die hintere Velumfläche <i>oben</i> Boden des Keilbeins und lateral die Rachenmandeln mit Recessus pharyngeus <i>seitlich</i> die Tubenwülste und -ostien <i>hinten</i> die Rachenhinterwand
<i>Oropharynx</i>	Mesopharynx, Mundrachen. vom Gaumensegel bis zum Oberrand der Epiglottis. Nicht verhornendes Plattenepithel <i>vorne</i> liegt der Isthmus faucium mit Tonsilla palatina, Zungengrund und beiden Valleculae
<i>Hypopharynx</i>	Laryngopharynx, Schlund. Von Epiglottisoberkante bis zur Ringknorpelhinterfläche und Ösophagusmund
<i>Gefäße</i>	A.carotis externa: A. pharyngea ascendens, A.palatina descendens, venös über die V.jugularis interna und kleine Halsvenen
<i>Innervation</i>	N. X für M.constrictor pharyngis, sensibel: Nasopharynx N.V, Oropharynx N.IX, Hypopharynx N.X

5.1.3. LYMPHATISCHER RACHENRING (WALDEYER)

<i>Tonsilla palatina</i>	das lymphoepitheliale Gewebe ist mit der peritonsillären Kapsel umgeben, Oberflächenerweiterung durch Krypten, die sich nach außen in die Lakunen trichterförmig öffnen
<i>Tonsilla pharyngea</i>	Rachenmandel, adenoide Vegetationen, im Volksmund "Polypen". Ähnlich wie die Gaumenmandel aufgebaut, wie ein lappiges Kissen
<i>Tonsillae tubariae</i>	klein, am Tubenwulst
<i>Tonsilla lingualis</i>	im Zungengrund, unpaarig angelegt
<i>Plicae tubopharyngicae</i>	Seitenstränge

5.2. Verletzungen

5.2.1. VERBRÜHUNGEN UND VERÄTZUNGEN

<i>Ursache</i>	Kinder trinken unbeobachtet Heißes (z.B. Kaffee), Verwechslungen von Flaschen (in Bier- oder Sprudelflaschen gefüllte Laugen und Säuren), ungeschicktes Pipettieren, Suicidversuch
<i>Symptome:</i>	brennende Schmerzen im Mund, Schluckbeschwerden, Speichelfluß
<i>Befund:</i>	kurzdauernde Rötung, nach Minuten bis Stunden (je nach Schwere) Fibrinbeläge.
<i>Therapie:</i>	Im Vordergrund steht die Therapie der gleichzeitigen Ösophagusverletzung Bei alleiniger Schädigung der Mundschleimhaut: Schmerzlinderung, Mundspülen, Antibiotica, Corticoide.

5.2.2. PFÄHLUNGSVERLETZUNGEN DES GAUMENS

<i>Ursache</i>	Kinder stürzen mit einem Stift im Mund hin und durchbohren sich den weichen Gaumen.
<i>Komplikationen</i>	Verletzung der A.carotis externa oder einer ihrer Äste.
<i>Therapie:</i>	bei klaffender Wunde: Naht

5.2.3. ZUNGENBISS

<i>Ursache</i>	meist epileptischer Anfall
<i>Befund:</i>	meist stärkere Blutung
<i>Therapie:</i>	nur bei klaffender Wunde Naht, gute Heilungstendenz

5.3. Entzündungen

5.3.1. STOMATITIS ULCEROSA

<i>Ursache</i>	Zahnschäden, chemische, thermische, bakterielle Einwirkungen
<i>Symptome:</i>	Brennen, Schmerzen, Speichelfluß, Foetor ex ore, schlechter Geschmack
<i>Befund:</i>	Ulcerationen an Mundschleimhaut und Gingiva, die einen mit Fibrin bedeckten nekrotischen Grund haben.
<i>Therapie:</i>	Auswischen der Stellen mit 5%iger Chromsäurelösung, Farbstoffen (Pyoktanninlösung oder Gentianaviolett 1%) oder Penicillinlösung; Mundspülen; Zahnbehandlung
<i>DD:</i>	Immer auch an ein Karzinom denken

5.3.2. STOMATITIS APHTOSA (GINGIVOSTOMATITIS HERPETICA)

<i>Ursache</i>	Virusinfektion mit Herpes simplex - Virus
<i>Symptome:</i>	Fieber, stark brennende Schmerzen im Mund, Mundgeruch, Speichelfluß
<i>Befund:</i>	Anfangs Bläschen, dann linsengroße Erosionen mit Fibrinbelag, schmerzhaftes Halslymphknoten

<i>Therapie:</i>	Abtupfen der Aphten mit 5%iger Chromsäurelösung, Virusstatica oder 1%iger Gentianaviolettspülung; Mundspülen, reizlose Kost
<i>DD:</i>	<i>Chronisch rezidivierende - habituelle - Aphten:</i> Ursache unbekannt, keine Virusinfektion. Oft bei vegetativ labilen Pat. Tritt in Schüben über Jahre hinweg jeweils für 8-10 Tage auf, kein Fieber <i>Morbus Behcet:</i> Multiple Aphten, Iritis, Genitalulcera; allgemeine Vaskulitis <i>Morbus Bowen:</i> rötlich-weiße, etwas erhabene Plaques: Präkanzerose <i>Lichen ruber planus:</i> weißliche Knötchen oder flache Plaques: Präkanzerose.

5.3.3. SOOR

<i>Ursache</i>	Sproßpilze (<i>Candida albicans</i>), kommen als normale Saprophyten auf der Schleimhaut vor, Auftreten der Krankheit bei Abwehrgeschwächten
<i>Symptome:</i>	Brennen im Mund und Rachen, Schluckbeschwerden
<i>Befund:</i>	Düsterrote Mundschleimhaut ist von weißen Flecken, die zu Membranen zusammenfließen können, bedeckt. Belag ablösbar, doch event. kleine Blutung. Können bis in den Ösophagus reichen.
<i>Diagnose</i>	Abstrichuntersuchung und Pilznachweis
<i>Therapie:</i>	Spülen oder Pinseln mit Nystatin oder 1%igen Gentianaviolett. Bei Therapieresistenz: Verdacht auf HIV-Infektion

5.3.4. LEUKOPLAKIEN

<i>Ursachen</i>	mechanische Reize, Nikotin, Alkohol
<i>Befund:</i>	weißliche Epithelverdickungen, bei Zigarettenrauchern nicht selten auf der Schleimhaut im Mundwinkel
<i>Therapie:</i>	bei verrucösen oder erosiven Leukoplakien Carcinomverdacht und großzügige Excision

5.3.5. GLOSSITIS

<i>Symptome:</i>	Zungenbrennen und Schmerzen, besonders an der Zungenspitze und am Zungenrand. Parästhesien und Geschmacksstörungen
<i>Befund:</i>	gerötete Flecken und Streifen auf der Oberfläche, Papillen sind vergrößert und hochrot, später kommt es zur Schleimhautatrophie
<i>Ursachen</i>	scharfe Zahnkanten, Zahnstein, Verwendung verschiedener Metall-Legierungen bei der Zahnsanierung, Mundsoor, Vitaminmangel (A,B,C), perniciose Anämie (sogn. Hunter-Glossitis), Eisenmangelanämie, achylische Chloranämie, Diabetes mellitus. Zungenbrennen oft psychogen verstärkt.
<i>Diagnose</i>	BB, Magensaftuntersuchung, Serumeisen?
<i>Therapie:</i>	Grundleiden behandeln, Mundspülen mit Kamille, scharfe Speisen und Getränke sowie Nikotin meiden.

5.3.6. ZUNGEN- und MUNDBODENABSZEß

<i>Ursachen</i>	Verletzungen und Infektion durch Einspießen von Fremdkörpern Vom Zahnsystem (Molaren) oder von der Glandula submandibularis bzw. der Gl. sublingualis ausgehende Abszesse (Angina Ludovici) Nach Entzündung der Zungentonsillen (Angina lingualis)
<i>Symptome:</i>	Schwellung der Zunge, starke Schmerzen bei Bewegungen der Zunge, beim Sprechen, Kauen, Schlucken, beim Betasten Beim Übergreifen auf den Mundboden: harte Schwellung submental, zunächst ohne Rötung der Haut, Kieferklemme, Fieber
<i>Therapie:</i>	Punktion und Incision der Zungenabszesse enoral, bei Mundboden submental und submandibulär

5.4. Veränderungen der Zungenoberfläche

<i>Lingua plicata</i>	Zunge von Längs- und Querfalten durchzogen, erblich und harmlos
<i>Lingua geographica</i>	Oberflächliche Epithelabstoßung im Bereich der Papillae filiformes: rosa Flecke mit weißem Rand. Harmlos.
<i>Leukoplakie</i>	nicht-abwischbare Epithelverdickung, weißlich. Präkanzerose. <u>DD</u> : Plaques muqueuses bei Lues.
<i>Haarzunge</i>	Hypertrophie und Verhornung der Papillae filiformes führt zu schwarzen oder braunen Fäden. Keine Beschwerden. Gelegentlich bei Mykosen und Antibiotika-gaben.
<i>belegte Zunge</i>	grau-weißer Belag aus abgeschilferten Zellen, Speiseresten, Bakterien und Pilzen. Häufig bei M-D-Krankheiten, Fieber und Parodontose.
<i>Himbeerzunge</i>	bei Scharlach

5.5. Entzündungen der Rachenschleimhaut

5.5.1. AKUTE PHARYNGITIS

Tritt im Rahmen eines allgemeinen Virusinfektes auf, bei Kindern u.U. hochfieberhafter Verlauf.

<i>Symptome:</i>	Kratzen und Brennen im Hals, Schluckbeschwerden, Trockenheitsgefühl
<i>Befund:</i>	Schleimhaut gerötet, Schleimabsonderung. Lymphatische Organe verdickt und erhaben. Falls überwiegend Seitenstränge betroffen + Stippchen auf Mandeln: sogn. Seitenstrangangina.
<i>Therapie:</i>	warme Milch mit Honig, warme Halswickel. Lutschtabletten (antibiotica-haltige Lutschtabletten vermeiden, es handelt sich um eine Virusinfektion)

5.5.2. CHRONISCHE PHARYNGITIS

<i>Ursachen</i>	<p>Staubeinwirkung, chemische Reize am Arbeitsplatz, trockene Luft in Büroräumen, Nikotin, Alkohol</p> <p>Ständige Luftatmung bei verlegter Nase (z.B. Septumdeviation, Muschelschwellung, Rachenmandelhyperplasie, NNH-Entzündung). Auch im Klimakterium und bei Halsbestrahlungen</p>
<i>Symptome:</i>	<p>Lästiges Trockenheitsgefühl im Hals, Räusperzwang, Kloßgefühl, Schluckzwang,</p> <p>Schluckbeschwerden beim Leerschlucken, Durstgefühl, Reizhusten</p>
<i>Befunde</i>	<p><i>atrophische Form = Pharyngitis sicca</i>: Schleimhaut trocken, blaß, atrophisch. Oft auch Rhinitis und Laryngitis sicca. DD: Plummer-Vinson-Syndrom (Eisenmangel bei Frauen, Salzsäuremangel im Magensaft, hypochrome Anämie); Sjögren-Syndrom.</p> <p><i>hyperplastische Form</i> als <i>Pharyngitis granulosa</i> (Hyperplasie der über der Rachenhinterwand verstreuten Lymphfollikel) oder als <i>Pharyngitis lateralis</i> (Hyperplasie der Seitenstränge bis auf Bleistiftgröße).</p>
<i>Therapie:</i>	<p>kein Rauchen, scharfe Gewürze, konzentrierten Alk, berufliche Noxen</p> <p>mehr Raumfeuchtigkeit, Inhalieren und Gurgeln mit Emser-Salz, Lutschen von Pastillen</p> <p>dazu Öl durch die Nase macht einen, die Schleimhaut bedeckenden Schutzfilm; bei Bestrahlungsfolgen Einsprachen der Mundhöhle mit synthetischen Speichel (Glandosane), bei Pharyn.lat Ätzen der Seitenstränge mit Arg. nitricum 5%ig, mit Chloressigsäure 20%ig und mittels Kryo- oder Laserchirurgie entfernen der Hyperplasien.</p> <p>Auszuschließen sind: Osteochondrose der Halswirbelsäule (?!?), ein verlängerter Proc. styloideus, Tumor und Zenker Divertikel)</p>

5.6. Entzündungen des lymphatischen Rachenringes

5.6.1. AKUTE TONSILLITIS, ANGINA LACUNARIS

<i>Erreger</i>	β-hämolisierende Streptokokken (manchmal Pneumo-/Staphylokokken)
<i>Vorkommen</i>	größere Kinder, jugendliche Erwachsene
<i>Symptome:</i>	Schluckbeschwerden, Speichelfluß, Kopfschmerzen, Fieber, Stiche ins Ohr beim Schlucken
<i>Befund:</i>	Anfangs nur Rötung und Schwellung der Mandeln dann Fibrinbeläge als Stippchen und Pfröpfe in den Krypten, Ödeme der Gaumenbögen und des weichen Gaumens, schmerzhaftes Halslymphknoten
<i>Verlauf</i>	in 3-6 Tagen klingen Fieber und Schluckbeschwerden ab
<i>Therapie:</i>	Bettruhe, Penicillin (1-2 Mega/die mind. 4 Tage), Analgetica örtlich: warme Halswickel, Mundspülen mit Kamillentee
<i>DD:</i>	<i>Angina Plaut-Vincenti</i> : Einseitig, Ulceration einer Tonsille, kraterförmiges Geschwür am oberen Tonsillenpol, Foetor, Allgemeinbefinden wenig gestört. Ther.: Ausschwischen des Ulcus mit 5%iger Chlorsäure) <i>Spezifische Angina</i> : (Lues II): etwa 8 Wochen nach Primärinfektion. <i>Tbc</i> : flache Ulcera mit granulierenden Rändern <i>Diphtherie</i> : weißlich, fibrinöse, bei Berührung leicht blutende Membranen, süßlich riechend, dazu Gaumensegellähmung <i>Pfeiffer-Drüsenfieber</i> : Tonsillen verdickt, gerötet, Fibrinbeläge. Allg. LK-Schwellung, Milz-, Leberschwellung. Monocytose + atypische Lymphos, Paul-Bunnell positiv, serologischer Nachweis von Epstein-Barr-Virus. <i>Herpangina</i> : Coxsackie-A-Virus. Kleine Aphten an den vorderen Gaumenbögen, hohes Fieber, LK-Schwellung. CA: greift auf Umgebung über.

5.6.2. KOMPLIKATIONEN DER ANGINA LACUNARIS

<i>Folgekrankheiten</i>	Endo-, Myo- und Perikarditis, rheumatisches Fieber, Nephritis (nach durchgemachter Tonsillitis lacunaris Urinkontrolle)
<i>örtliche Komplikationen:</i>	<u>Peritonsillarabszeß</u> : Entzündung breitet sich im Bindegewebe zwischen Tonsille M.constrictor pharyngis aus und führt dort zu einer Abszedierung. <u>Symptome</u> : einseitige erhebliche Schluckbeschwerden, Stiche ins Ohr, kloßige Sprache, Kieferklemme (Mundöffnung behindert), erneut Fieberanstieg <u>Befund</u> : Rötung und Vorwölbung des vorderen Gaumenbogens einer Seite, Zäpfchen nach der anderen Seite gedrängt und ödematös, Druckschmerz <i>Cave</i> schwer zu diagnostizieren sind Retropharyngealabszesse

5.6.3. RETROPHARYNGEALABSZEß

<i>Vorkommen</i>	meist bei Kindern im 1. und 2. Lebensjahr
<i>Symptome:</i>	Schluckbeschwerden, Verweigerung der Nahrung, Behinderung der Nasenatmung, steife Kopfhaltung, subfebrile Temperaturen
<i>Befund:</i>	Vorwölbung der Schleimhaut an der Rachenhinterwand, prallelastisch LK-Schwellung hinter dem M.sternocleidomastoideus
<i>Therapie:</i>	Incision der Rachenhinterwand am liegenden Patienten mit reklinierten Kopf, um Aspiration zu vermeiden

5.6.4. CHRONISCHE TONSILLITIS

Spielt sich in und um der Tonsille ab, nach rezidivierenden Anginen oder auch ohne stärkere, akute Angina. Die Krypten enthalten Detritus aus Epithelien, Bakterien, Lymphos und Leukos.

Entzündliche Infiltrate und narbige Veränderungen.

Symptome: keine bis geringe. Bei Detritus Mundgeruch und schlechter Geschmack.

Befund: Tonsillenoberfläche zerküftet und narbig verändert. Vordere Gaumenbögen gerötet, schlechte Luxierbarkeit nach Vernarbungen, Eiter und Detritus lassen sich ausdrücken.

Therapie: Tonsillektomie

5.6.5. TONSILLEKTOMIE

Indikationen

- chronische Tonsillitis mit subjektiven Beschwerden
- Verdacht auf Herdgeschehen (perioperativer Antibiotikaschutz)
- rezidivierende Anginen
- nicht abheilender oder rezidivierender Peritonsillarabzeß
- Sepsis nach Angina
- hyperplastische Tonsillen, nur dann, wenn sie bei Kindern ein mechanisches Hindernis darstellen.

Keine OP bei Agranulocytose oder Leukämie und während bei Poliomyelitisepidemien. Das Alter der Pat. keine Kontraindikation. Zurückhaltend sein bei trockenen Schleimhaut und offenen Gaumenspalten. Keine Tonsillektomie bei unter 4jährigen Kindern (immunologische Lernphase).

Ausführung bei Kindern in Intubationsnarkose, beim Erwachsenen event. Lokalnarkose. Vorsichtige Herauspräparation der Tonsille aus dem Tonsillenbett unter Schonung der benachbarten Muskeln. Blutende Gefäße werden abgebunden. Mitunter Nachbluten am OP-Tag, sobald Vasokonstringentien nachlassen oder am 6/7 Tag, wenn Fibrinbeläge sich abstoßen. Nach OP hypertrophieren gelegentlich die anderen lymphatischen Organe.

5.6.6. ADENOTOMIE

Indikationen

- Rachenmandelhyperplasie mit
- ständigem Schnupfen,
- behinderter Nasenatmung,
- Schnarchen
- Tubenventilationsstörung, Seromukotympanon
- rezidivierende Mittelohrkatarrhe
- NNH - Entzündungen, Bronchitis

Ausführung Intubationsnarkose reklinierter Kopf, Abtragen mit Beckmann-Ringmesser

5.7. Gutartige Tumoren

5.7.1. JUVENILES NASENRACHENFIBROM

Vorkommen männliche Jugendliche unter 10 Jahren, nach Pubertät manchmal Rückbildungstendenz

Ursache unbekannt

Histologie gefäßreicher Tumor: Angiofibrom

Sitz breitgestielte Basis am Rachendach, füllt den Nasenracherraum aus, wächst verdrängend und expansiv in die Nase, in die NNH und in die Fossa pterigopalatina

Symptome: verlegte Nasenatmung mit eitriger Rhinitis, Nasenbluten, Kopfschmerzen, Mittelohrprobleme, Rhinophonia clausa

<i>Befund:</i>	Postrhinoskopie: Knolliger, grauroter Tumor mit glatter Oberfläche, mit Ausläufern in die Choanen, Gefäßzeichnung an der Oberfläche. Palpation: sehr hart. Röntgen: Schichtaufnahmen zeigen Tumor und Knochendestruktion. Angiographie: Tumor füllt sich mit KM.
<i>cave</i>	bei PE erhebliche Blutungsgefahr
<i>Therapie:</i>	operatives Abtragen des Tumors. vorher Abbindung der A.maxillaris oder der A.carotis externa wegen Blutungsgefahr
<i>Komplikation</i>	Verbluten. Rezidivneigung, ab 25. Lebensjahr selten

5.7.2. CHORDOM

Ausgehend von Resten der embryonalen Chorda dorsalis.

Sitz an der Schädelbasis mit Einbruch in die hintere Schädelgrube und die Hypophyse sowie Vordringen in den Nasenrachenraum

5.8. Malignome

5.8.1. TNM - SYSTEM

für Lippe, Mundschleimhaut, Alveolarfortsätze, harten Gaumen, Mundboden, Oropharynx und Zunge:

TX= Primärtumor kann nicht beurteilt werden

T0 = Kein Anhalt für Primärtumor

Tis = Ca in situ

T1 = kleiner gleich 2 cm

T2 = > 2cm < 4cm

T3 = > 4cm

T4 = mit Tiefeninfiltration

für Nasopharynx je nach befallenen Gebiete

5.8.2. ZUNGE, MUNDBODEN

fast stets PlattenepithelCAs. Oft im Bereich von Leukoplakien (Alk und Zigarette, schlechte Mundpflege)

Symptome: brennende Schmerzen, verstärkt beim Schlucken. Speichelfluß, Foetor ex ore.

Befunde Ulcerationen am Zungenrand oder am Zungenrücken. Bei Palpation sit Umgebung oft hart infiltriert. LK-Metastasen oft beidseitig.

Diagnose durch PE + Histologie

Therapie: großzügige Exzision und suprahyoide Ausräumung bei leichteren Fällen. Doch Pat. kommen meist inoperabel mit besonders ungünstigen PlattenepithelCAs, dann zuerst Chemo, anschließend event. OP mit anschließender Bestrahlung. OP dann meist Zungenteilresektion, Mundbodenteilresektion, suprahyoide Ausräumung im Block und Neck dissection (oft beidseitig) nach Unterkieferdurchtrennung.

Prognose Nur 15% 5 Jahre rezidivfreies Intervall bei Zungenrundtumoren, bei Zungenrandtumoren etwas bessere Prognose.

DD: *Zungenrundstruma*. Knoten in der Gegend des Foramen caecum. - >Scintigraphie

Kaposi-Sarkom: Hochmaligne Tumorbildung am Gaumen bei AIDS.

5.8.3. LIPPEN und WANGEN

Fast stets PlattenepithelCAs der Unterlippe oder der Wangenschleimhaut. Leukoplakien sind Präkanzerosen. (Pfeifen-!!!) Raucher besonders gefährdet.

<i>Befund:</i>	Ulcus mit hartem Rand und Infiltration der Lippe/Wange
<i>Diagnose</i>	PE und Histologie
<i>Therapie:</i>	großzügige Exzision mit anschließender plastischer Chirurgie. Submentale und submandibuläre LK-Ausräumung mit Neck dissection.
<i>DD:</i>	Lues, Primäraffekt

5.8.4. NASOPHARYNX

<i>Carcinome</i>	oft Plattenepithel-, seltener Adeno, adenoidcystische und Übergangszellcarcinome
<i>undifferenziert</i>	anaplastisches NasopharynxCA (Lymphoepithelialer Tumor Schmincke-Regaud) gehäuft in Ostasien
<i>maligne Lymphome</i>	vorwiegend Non-Hodgkin.

Oft auch Nachweis (wie beim Burkitt-Lymphom) von Eppstein-Barr-Virus und IgA Nachweis. Kann als Tumormarker zur Verlaufskontrolle herangezogen werden.

<i>Symptome:</i>	Anfangs nur Tubenventilationsstörung, behinderte Nasenatmung, schleimig-eitrige Absonderung mit Blutbeimischung. <i>In diesem Stadium oft nicht erkannt.</i> Später: Hirnnervenausfälle: Augenmuskellähmungen, Trigeminusneuralgien. N.X und N.IX beim Vorwachsen ins Foramen jugulare.
<i>Befund:</i>	Postrhinoskopie und Lupenendoskopie: höckriges Granulationsgewebe oder Schleimhautulceration. Retrahiertes Trommelfell, Seromukotympanon, Schalleitungsschwerhörigkeit.
<i>Diagnose</i>	PE + Histologie In der Hälfte der Fälle werden zuerst die Lymphknotenmetastasen unter und hinter der M.sterncleido an der Schädelbasis und im Nacken entdeckt.
<i>Therapie:</i>	Lymphome sind strahlensensibel und zeigen rasche Rückbildung. Bestrahlung auch der abführenden Lymphwege. Oft Rezidive. Auch bei PlattenepithelCAs Bestrahlung, weil operativ nie ganz zu entfernen.
<i>Prognose</i>	15% 5 Jahre rezidivfreies Intervall, bei strahlensensiblen Tumoren etwas besser

5.8.5. OROPHARYNX

Carcinome (im Alter), Transitional cell carcinoma, Schmincke-Regaud, maligne Lymphome

<i>Symptome:</i>	früh einsetzende Schluckbeschwerden, Stiche ins Ohr
<i>Befund:</i>	Ulceration und geschwüriger Zerfall der Tonsille bei Karzinomen, mehr tumoröses Wachstum bei Lymphom. Kieferklemme. Verschlechterung der Prognose bei Übergreifen auf Gaumengögen, weichen Gaumen und vor allem Zungengrund. Frühe Metastasierung in die Kieferwinkellymphknoten
<i>Therapie:</i>	Tonsillektomie mit Einschluß der Gaumenbögen und event. Teilen des Zungengrundes. Bei Inoperabilität cytostatische Therapie + palliative Tumorverkleinerung mit Laser. Neck dissection, Nachbestrahlung.

5.8.6. HYPOPHARYNX siehe 4.5.3.