

Nase und Nasennebenhöhle – Anatomie, Physiologie und Erkrankungen

Barbara Wollenberg

Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck

Anatomie



Anatomie



Anatomie



Anatomie & Physiologie: Ostiomeataler Komplex

Mündung von Stirn-, Kieferhöhle und
den vorderen Siebbeinzellen auf
engstem Raum

Anatomie & Physiologie

Mehrschichtiges Flimmerepithel

- Schleimhautoberfläche 100 cm²
- Schleimproduktion in Drüsen und Becherzellen
- **Befeuchtung** der Atemluft bis auf 95% rel. Feuchte
- **Erwärmung** auf 35°C unabhängig von der Außentemperatur
- Rückgewinnung von Wärme und Feuchtigkeit bei der Expiration
- starke Durchblutung zum Wärmetausch

Mukoziliarer Transport der Nase /NNH

- Zweischichtiger Aufbau des Nasensekrets
oben zähe, unten dünnflüssige Schicht („Förderband“)
- Nur mit Nasensekret kann „gerochen“ werden
- geordneter Zilienschlag mit 16 Hz Transportdauer für die Gesamtnase
ca. 12 min
- **Reinigung** der Nase von Partikeln über 20µm
- schneller durch β_2 -, langsamer durch α -adrenerge Stimulation

Mukoziliarer Transport

(Rasterelektronenmikroskopie)

Normale Schleimhaut

Entzündete Schleimhaut

Blutversorgung

Arteriell: A. Sphenopalatina aus A. Carotis externa
A. Ethmoidalis anterior und posterior aus A. Carotis interna
Venös : Locus Kiesselbachii – vorderes unteres Septum !!!!

Anamnese

- Behinderte Nasenatmung
- Rhinitis anterior/posterior
- Kopfdruck-,schmerz
- Hyp-/Anosmie
- Visus

Inspektion

anteriore Rhinoskopie

posteriore Rhinoskopie

Funktionsdiagnostik

- Rhinomanometrie
- Orientierender Geruchstest
- Allergietest
- Abstrich (Pilze/Bakterien)

Tabelle 6: Riechreizstoffe/Gefühlsreizstoffe

Olfaktorius	Trigeminus	Gemischt	Geschmackskomponente
Kaffee	Ammoniak	Formalin	Chloroform (süß)
Lavendel	Essigsäure	Kampfer	Pyridin (bitter)
Terpentin	Ameisensäure	Menthol	
Vanille		Pfefferminze	
Zimt			
Benzaldehyd			

Bildgebung

- Konventionelle Röntgendiagnostik
(NNH om/of, Nase seitlich, Henkeltopf)
- Computertomographie (CT)
- Magnetresonanztomographie (MRT)
- Ultraschall (A-Mode, B-Mode)

Konventionelle Röntgenaufnahmen

Konventionelle Röntgenaufnahmen: NNH om of

Computertomographie: *axiale* Schichtung

z.B. Tiefe der Stirnhöhle

Computertomographie: *coronare* Schichtung

Unabdingbar zur Beurteilung der Schädelbasis !!!!

Computertomographie: *sagitale* Schichtung

Äußere Nase

- I • Infektion/Entzündung
- N • Neubildung gut-/ bösartig
- T • Trauma
- I • Iatrogen
- M • Mißbildung (Embryologisch)
- (L) • Lähmung

Infektion



Tumor benigne

Rhinophym

Hämangiome

Tumor maligne

Basaliome, spinozelluläre Karzinome, Melanome

Trauma

Bei Nasentraumen auf den Gesamtschädel achten !!!!!

Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, HNO Lübeck



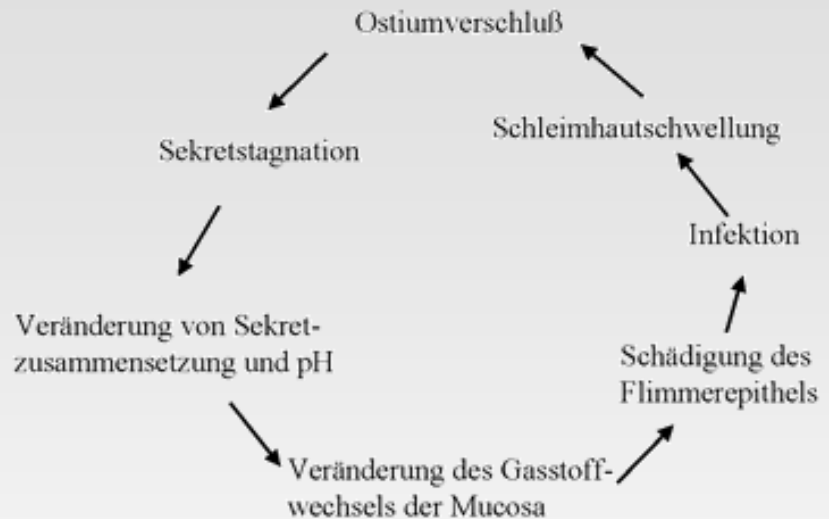
Fehlbildung Nase

- äußere Deformitäten
- Spaltnasen
- Gesichtsspalten
- Nasenrückenfisteln
- Choanalatresie

Nasenhaupt- und -nebenhöhlen

- I • Infektion/Entzündung
- N • Neubildung gut-/ bösartig
- T • Trauma
- I • Iatrogen
- M • Mißbildung (Embryologisch)
- (L) • Lähmung

AKUTE NNH ENTZÜNDUNG



- Viraler Infekt primär nur Rhinitis
(Rhino-, Influenza-, Parainfluenza, ...)
- Verschluss der Ostien
- Sekretstau
- Die meistens Menschen mit sind hier bereits selbstlimitierend erkrankt
- sekundär bakterielle Sinusitis (nur 20% primär)
(Streptococcus pneumoniae, Hämophilus,.....)

Symptomatik/Diagnose der akuten und akut rezidivierenden Rhinosinusitis

- Entzündung der Nase und Nasennebenhöhlen mit zwei oder mehr Symptomen
 - Nasenatmungsbehinderung und Schwellung
 - Anteriorer oder posteriorer Drip
 - Schmerzen
 - Verlust des Geruchs
 - Kopfschmerzen
- Endoskopische Zeichen
 - Schleimig eitriger Ausfluss mittlerer Nasengang
 - Ödem und Verschluss mittlerer Nasengang

Akute Rhinosinusitis

Keimspektrum:

Viral: Rhinoviren, Adenoviren, Cocksackie-/ Echoviren,...

Bakteriell: Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae,...

Akute Sinusitis Frontalis / maxillaris

Therapie der akuten Rhinosinusitis

- Nasenspray ggf. in Kombination mit topischen Steroid
- ggf. Antibiotikum für 5 Tage (Amoxicillin, Cephalosporine
- ggf. Antiphlogistika (Schmerz- Abschwellend)
- ggf. in Kombination Antihistaminika (falls Allergie+)
- Bei Komplikationen oder rez. Problemen chirurgisch

Nicht Evidenz-basiert

- Nasendusche
- Schleimlöser
- Phytotherapie (Schleimlösend, Entzündungshemmend)
- Enzympräparate

Komplikationen (geschätzt 1:10.000)

- Durchbruch in die äußeren Weichteile
- Orbitale Komplikationen
- Endokranielle Komplikationen
- Knochenkomplikationen

Stirnbeinosteomyelitis

Stirnbeinabszess

Epidurales Empyem

Frontalhirnabszess

Orbitale Komplikation

Orbitale Komplikation I: Periostitis

Orbitale Komplikation II : Subperiostaler Abszess

Oberlidödem

Chemosis

Orbitale Komplikation III: Orbitaphlegmone

DD Nasenatmungsbehinderung – der Einstieg in die Sinusitiden

DD Nasenatmungsbehinderung – der Einstieg in die Sinusitiden

■ Kinder

- Schnupfen
- Adenoide
- Fremdkörper
- Juveniles Nasenrachenfibrom

Adenoide – lymphatische Hyperplasie

DD Nasenatmungsbehinderung – der Einstieg in die Sinusitiden

- Erwachsene
 - Anatomische Varianten
 - Das INTIM der Nase
 - Fremdkörper

Ausladender Processus uncinatus

Concha bullosa

Erheblich deviiertes Nasenseptum

Definition der chronischen Rhinosinusitis

- Entzündung der Nase und Nasennebenhöhlen mit zwei oder mehr Symptomen
 - Nasenatmungsbehinderung und Schwellung
 - Anteriorer oder posteriorer Drip
 - Schmerzen
 - Hyposmie - Verlust des Geruchssinnes
 - Kopfschmerzen (DD Spannungs-, Migränekopfschmerz, etc.)
- Endoskopische Zeichen
 - Schleimig eitriger Ausfluss mittlerer Nasengang
 - Ödem und Verschluss mittlerer Nasengang
 - Polypen

Chronische Sinusitis



Chronische Sinusitis

Zwei wesentliche
Typen :

- neutrophil dominiert
mit Tendenz zur
rezidivierenden
Schüben
- eosinophil dominiert
mit Tendenz zu
Asthma und
Polypenbildung

Sonderform der chronischen Rhinosinusitis

Polypenbildung in 20%
der Patienten mit CRS

Entstehung der Polypen

Blaßgraue Ausstülpungen aus dem Siebbeinbereich, mittlerer Nasengang, mittlere Nasenmuschel, nie unterer Nasenmuschel - mit massiver Infiltration durch Eosinophile

Ätiologie: letztlich unklar

in cirka 40% additive Allergie

in cirka 35% Acetyl-Salicylsäure-Intoleranz-> SAMTER Trias

in cirka 40% intrinsisches Asthma ->

Therapieempfehlung

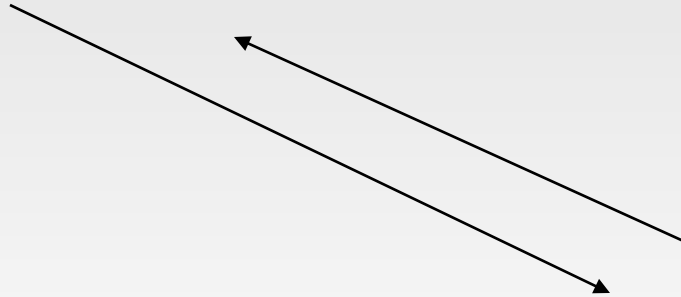
- Topisches Steroid
- Orales Steroid
- Langzeit orale Antibiose (z.B. Makrolide >12 Wo)
- Kochsalznasendusche
- Allergenkarenz – orale Antihistaminika
- Operation

Nicht Evidenzbasiert

- Kurzzeit orale Antibiose
- topische Antibiose
- Nasenspray
- Schleimlöser

Schmerzprojektion

Navigationsgestützte Operationen



Funktional Endoskopische NNH Operationen- FESS - Navigationsgestützt

Functional Endoscopic dilatation of the Sinuses FEDS- Ballon Sinuplasty

Minimal invasive NNH Chirurgie FEDS

■ BALLONSINUPLASTIK

schnell, ambulant oder stationär
und nahezu unblutig, weitgehend
schmerz- und risikofrei
dauerhafte Heilung verschafft werden.

Die schonendste Art NNHs zu operieren

Sinuplasty OP Video

Safety and Feasibility of Balloon Catheter Dilatation of Paranasal Sinus Ostia *Right Sphenoid Sinus - Patient B*

2-weeks Post-op

6-weeks Post-op

Gutartige Tumore der Nase und NNH

Papillome exophytisch
Invertiertes Papillom

Adenome
Osteome
Hämangiome

Juveniles Nasenrachenfibrom (Angiofibrom)

Zumeist einseitiges Nasenbluten mit
Nasenatmungsbehinderung –
ggf- Schalleitungsschwerhörigkeit

Gutartige Tumor des Nasopharynx

Männlicher Jugendlicher 10-18. LJ

Lebensgefährliches Nasenbluten !!!

Bösartige Tumore der Nase und NNH

Tabelle 21: »Bösartige« Tumoren der Nase und der Nasennebenhöhlen

epitheliale Tumoren

- Plattenepithelkarzinom
- Adenokarzinom
- olfaktorisches Neuroblastom

mesenchymale Tumoren

- Rhabdomyosarkom
- maligne Lymphome

andere (tumor-like-lesions)

- Granuloma gangraenescens
- Wegener-Granulomatose

Öhngren

Sebileau

Tumore der Nasenhaupt- und Nebenhöhlen

Therapie der Tumoren



Epistaxis

Tabelle 22: Epistaxis – Blutungsquellen

kaudales Septum:	Locus Kiesselbach
Nasenhöhle posterior:	A. sphenopalatina
Nasenhöhle superior:	Aa. ethmoidales
diffus:	Gerinnungsstörung

1. Tamponade: Nase weitet sich nach dorsal um das 5-10-fache
2. Operation lokal – Sphenopalatina, Ethmoidales, Maxillaris
3. Interventionelle Stents

DD Epistaxis

- Einseitig
Septumdeviation
Nasenrachenfibrom
Karzinom
.....
- Zweiseitig
Bluthochdruck
Gerinnungsstörung
.....

Trauma: Orbitabodenfraktur

Laterale Mittelgesichtsfraktur (3-Fuß)

Laterale Mittelgesichtsfraktur

Zentrale Mittelgesichtsfrakturen LE FORT

Frontobasale Frakturen ESCHER

Missbildung

