

Cavitas nasi, sinus paranasales, pharynx, Waldeyer'in lenfatik halkası

Dr. Tülin Şen Esmer



Nasus

- Nasus externus
- Cavitas nasi

Nasus externus

- Dorsum nasi
- Radix nasi
- Apex nasi
- Nares
- Alae nasi



Apertura piriformis

- Os nasale
- Maxilla
 - Proc. frontalis
 - Proc. palatinus
 - Spina nasalis anterior



Cartilaginee nasi

- **Cart. septi nasi**
 - Processus posterior (sphenoidalis)
 - Processus lateralis
- **Cart. alaris major**
 - Crus laterale
 - Crus mediale
 - Pars mobilis septi nasi
- **Cartt. alaris minores**
- **Cartt. nasales accesoriae**



Septum nasi;

- Cartilago septi nasi
- Vomer + Lamina perpendicularis ossis ethmoidalis
- Cartilago vomeronasalis (Jacobson kıkırdağı)



Nasus externus

- **Arterleri**
- A. facialis (septum ve alae nasi)
 - R. lateralis nasi
 - R. septi nasi
- A. ophthalmica
 - R. dorsalis nasi
- A. maxillaris
 - A. infraorbitalis
- **Venleri**
- V. facialis
- V. ophthalmica
- **Sinirler**
- N. ophthalmicus
 - N. infratrochlearis
 - N. nasalis externa
- N. maxillaris
 - N. infraorbitalis
- N. facialis (m. nasalis)



Cavitas nasi

- Nares
 - Vestibulum nasi
 - Limen nasi
 - Vibrissae
- Choanae
- **Choana sınırları:**
- Vomer
- Os sphenoidale
- Proc. pterygoideus
- Os palatinum



Burun boşluğu'nun duvarları

Alt:

- Maxilla
- Os palatinum

İç:

- Ethmoid
- Vomer
- Cartilago septi nasi

Üst:

- Nazal
- Frontal
- Ethmoid
- Sphenoid

Dış:

- Concha nasalis superior /medius/inferior



Burun boşluğu (Cavitas nasi)

Üst Duvar

- Nazal
- Frontal
- Ethmoid
- Sphenoid

Yukarısında **fossa cranii anterior** ve **sinus sphenoidalis** bulunur



Cavitas nasi

- Üst duvar
- Alt duvar
 - Palatum durum
- İç duvar
 - Septum nasi
 - Pars ossea
 - Pars cartilaginea
 - Pars membranacea



Cavitas nasi

- **Dış duvar**
- Maxilla
- Os lacrimale
- Os palatinum
- Proc. pterygoideus
- Cartilago septi nasi (proc.lateralis)
- Cartilago alaris major (crus lateralis)

- **Concha nasalis inferior**
- **Concha nasalis media**
- **Concha nasalis superior**
- (Concha nasalis suprema)

- **Meatus nasi sup.**
- **Meatus nasi med.**
- **Meatus nasi inf.**
- **Recessus spheno-ethmoidalis**



- Bulla ethmoidalis
 - Processus uncinatus
 - Hiatus semilunaris
 - Infundibulum ethmoidalis
 - Hiatus maxillaris
-
- Agger nasi



PARANASAL SİNUS'LER

- **Sinus frontalis**
 - Meatus nasi medius'a
- **Sinus maxillaris**
 - Meatus nasi medius'a
- **Sinus sphenoidalis**
 - Recessus sphenoethmoidalis'e
- **Sinus ethmoidales**
 - **Ön ve orta grup**, meatus nasi medius'a
 - **Arka grup**, meatus nasi superior'a açılır.



Cavitas nasi

- **Vestibulum nasi**
- Limen nasi
- Vibresae

- **Regio respiratoria**
- Çok katlı silyalı prizmatik epitel

- **Regio olfactoria**
- Fila olfactoria



1945

Regio olfactoria

- Burun boşluklarının çatısında ve dış duvarında bulunur.
- Koku duyusunun reseptör hücreleri olan bipolar nöronlar bulunur.

SAĞLIK
TIP
FAKÜLTESİ

ANKARA



Cavitas nasi'nin damar ve sinirleri

- **Arterleri**
- **A. ophthalmica**
 - A. ethmoidalis ant.
 - A. ethmoidalis post.
- **A. maxillaris**
 - A. sphenopalatina
- **A. facialis**
 - a. labialis sup.
 - r. septi nasi



- **Burun boşluğunun ana arteri: a. sphenopalatina (a. maxillaris)**
- **A. maxillaris'in terminal dalıdır**
- **For. sphenoplatinum'dan geçip burun boşluğuna gelir**



• **Venleri**

- Tunica submucosa'da zengin bir ven pleksusu bulunur.
- Özellikle septum nasi'nin alt kısmında gelişmiştir.
- Bu plexus **v. facialis**,
- **v. sphenopalatina** ve
- **v. ophthalmica**'ya dökülür.



Cavitas nasi'nin damar ve sinirleri

- **Sinirleri**
- **N. nasociliaris (ophthalmicus)**
 - **n. ethmoidalis anterior**
- **N. maxillaris**
 - **n. infraorbitalis**
 - **n. alveolaris ant. superior**
 - **n. nasopalatinus**
 - **n. palatinus major**
- **N. olfactorius**



Klinik Bilgi

- **Epistaksis!**
- **Genellikle travma veya hipertansiyon kaynaklıdır.**
- **En sık little bölgesinde (Kiesselbach pleksusu)oluşur.**



- **Little alanı** septum nasi'nin **ön-alt** parçası
- Üzerindeki **Kiesselbach pleksusu epistaksinin** en yaygın yeridir

❖ **Kiesselbach pleksusu;**

- ✓ A. sphenopalatina
- ✓ A. ethmoidalis anterior
- ✓ A. labialis superior (R. septi nasi)
- ✓ A. palatina major



PARANASAL SİNUS'LER

- Solunum epiteli ile döşeli, bazı kemiklerin içerisindeki hava ile dolu boşluklardır.
- Bu epitelin salgısı burun boşluğuna akıtılır.
- Toplam hacim 40-60 ml.
- Konuşmada rezonans
- Kafatasının ağırlığının azaltılması



Sinus paranasalis

- Sinus frontalis
 - Sinus maxillaris
 - Cellulae ethmoidales ant./med./post.
 - Sinus sphenoidalis
- Sinus frontalis ve sinus sphenoidalis yeni doğanda bulunmaz



Sinus maxillaris

- Paranasal sinüslerin **en büyüğüdür**
- Enfeksiyonları **en sık** görülen paranasal sinüstdür
- Meatus nasi media'daki **hiatus semilunaris**'e açılır

Sinus frontalis

- Ductus nasofrontalis



- **Cellulae ethmoidales**'ler
- **Burun boşluğunun üst kısmı ile orbita arasında yer alır, enfeksiyonları orbitaya en kolay yayılan sinusdur.**

!!!Onodi hücresi

Sinus sphenoidalis'in komşulukları

- **Hipofiz**
- **N. opticus - chiasma opticum**
- **Sinus cavernosus ve a. carotis interna**
- **Pons**



PHARYNX (YUTAK)



Pharynx

- Huni şeklindedir, **kas ve zarlardan** yapılmıştır
- Columna vertebralis'in önündedir
- Kafa tabanından başlar, **cartilago cricoidea** veya C6 vertebra alt hizasına kadar uzanır
- **Solunum ve sindirim** sisteminin ortak yoludur



Pharynx

- Pharynx'in en geniş yeri **os hyoideum** hizasında,
- En dar yeri ise **özofagus ile birleştiği** yerdedir (15 mm)
- Pharynx'in arkasında **fascia prevertebralis** bulunur
- Pharynx ile fascia prevertebralis arasındaki boşluğa **spatium retropharyngeum** denir
 - **Spatium lateropharyngeum (parapharyngeum)**



Pharynx

- Burun boşluğunu pharynx'e bağlayan geçite **choanae**,
- Ağız boşluğunu pharynx'e bağlayan geçite **isthmus faucium** denir
- Larynx'i pharynx'e bağlayan **aditus laryngis**'tir
- Pharynx boşluğuna **cavitas pharyngis** denir



Pharynx

Cavitas pharyngis

- **Pars nasalis pharyngis**
(nasopharynx)
- **Pars oralis pharyngis**
(oropharynx)
- **Pars laryngea pharyngis**
(laryngopharynx)



Nasopharynx

- Burun boşluğunun arkasında bulunur
- Kafa tabanından başlar, yumuşak damağın arka kenarı hizasında sonlanır
- Bu bölüm **solunum** ve **işitme** fonksiyonlarını destekler
- Önde **choanae** ile burun boşluğuna açılır



Nasopharynx

- Dış duvarda ostium pharyngeum tubae auditivae bulunur. Burası östaki borusunun (tuba auditiva'nın) pharynxteki açıklığıdır
- Östaki borusunun kıkırdağı pharynx mukozasını iterek kabartır. Bu kabartıya torus tubarius denir
- Torus tubarius'u örten mukazada tonsilla tubaria (Gerlach bademciği) denen lenfoid yapılar bulunur
- Bazen çocuklarda tonsilla tubaria büyür ve östaki borusunun ağzını tıkar
- Ostium pharyngeum tuba auditiva'nın arkasındaki çıkmaza recessus pharyngeus (Rosenmüller çıkmazı) denir (Fascia pharyngobasalis'in kafa tabanına tutunduğu yer)



Nasopharynx

- Ostium pharyngeum tubae auditiva'nın ön ve arka kısımlarından aşağıya iki mukoza plikası uzanır
- Önde **plica salpingopalatina**, arkada **plica salpingopharyngea** bulunur (M. salpingopalatina, m. salpingopharyngeus)



Nasopharynx

- Nasopharynx'in tavanında tonsilla pharyngea (adenoidea) bulunur
- Bu yapı çocukluk çağında genelde büyüktür, erişkin çağında küçülür
- Çocuklarda adenoid bazen çok büyür ve solunum yolunu daraltır. Bu olaya adenoid vejetasyon denir



Oropharynx

- Yumuşak damak ile epiglotun üst kenarı arasında kalan kısımdır
- Ön tarafta isthmus faucium ile ağız boşluğuna bağlanır
- Arkada C2 ve C3 omurlar ile komşudur
- Yanda arcus palatoglossus ve arcus palatopharyngeus ve arada tonsilla palatina bulunur



Laryngopharynx

- Epiglot'un üst kenarından C VI'nin alt kenarı arasında bulunur
- Aşağıda özofagus ile devam eder, önde aditus laryngis ile larynx'e bağlanır
- Larynx ile laryngopharynx arasındaki çıkmaza recessus piriformis denir



Laryngopharynx

- **Aditus laryngis'in her iki yanında bulunan çıkmaza recessus piriformis denir**
- **Recessus piriformis; sıvı gıdaların geçtiği ve farinks'te yabancı cisimlerin en çok kaçtığı yerdir.**
- ***Plica nervi larygea! (N. laryngeus superior (r. internus) ve A. larygea superior)**



Laryngopharynx

- Buranın arka ve yan duvarlarını **m. constrictor pharyngis medius ve inferior** oluşturur. (M. palatopharyngeus ve m. stylopharyngeus'un distal bölümleri)
- Arkada C4-6. vertebralar ile komşudur



Pharynx'in duvar yapısı

- Duvar yapısı 4 tabaka halindedir:
- Tunica mucosa,
- Tunica fibrosa,
- Tunica muscularis,
- Tunica adventitia

Tunica mucosa:

- Nasopharynx çok sıralı titrek tüylü epitel ile (solunumsal epitel)
- Oropharynx ve laryngopharynx çok katlı yassı epitel ile döşeli (sindirim epiteli)



Pharynx kasları

- 2 grupta incelenir:

Mm. constrictores:

- M. constrictor pharyngis superior
- M. constrictor pharyngis medius
- M. constrictor pharyngis inferior

Mm. levatores:

- M. salpingopharyngeus
- M. palatopharyngeus
- M. stylopharyngeus



Pharynx arterleri

Pharynx'in üst bölümünü:

- A. pharyngea ascendens (a.maxillaris)
- A. facialis'in a. palatina ascendens ve r. tonsillaris dalları

Alt bölümünü:

- A. thyroidea inferior'un rr. pharyngeales dalları

Tonsilla palatina'nın beslenmesi:

- Tonsilla palatina'nın major arteri **a.facialis'in r.tonsillaris** dalı
- R.tonsillaris m.constrictor pharyngis superior'u delerek geçer



Pharynx'in venleri

- Plexus pterygoideus
- V. facialis
- V. jugularis interna

Pharynx'in lenfatikleri

- Derin servikal lenf nodüllerine drene olur



Pharynx'in sınırları

- **Plexus pharyngeus tarafından sağlanır**

Bu plexusu oluşturan sinirler:

- **N. vagus**
- **N. glossopharyngeus**
- **M. stylopharyngeus hariç farinks kaslarının tümü plexus pharyngeus ile uyarılır**



Waldeyer'in lenfatik halkası

- Tonsilla pharyngea
- Tonsilla lingualis
- Tonsilla tubaria
- Tonsilla palatina



References

- **Gray's Anatomy For Students**, Drake R.L,Vogl A.W,Mitchell AWM, 3rd Edition, Churchill Livingstone, 2014
- **Clinically Oriented Anatomy**, Moore K.L, Dalley A.F, Agur A.M.R, 8th Edition, Wolters Kluwer, 2018
- **Atlas of Human Anatomy**, Netter F.H., 6th Edition, Elsevier, 2014
- **Atlas of Anatomy**, [Gilroy](#) AM., [MacPherson](#) B.R, 3rd Edition, Thime, 2016
- **Sobotta Human Anatomy**, Paulsen F, and Waschke J, 15th Edition, Urban & Fischer, 2011

