

## I./4. fejezet: Az orrüreg anatómiája

dr. Molnár Viktória



Az orrüreg (cavum nasi) a median sagittalis síkban elhelyezkedő csontos orrsövényvel (septum nasi) két szimmetrikus részre osztott nyálkahártyával bélelt üreg, mely a szintén nyálkahártyával bélelt melléküregek (sinus paranasales) révén a szomszédos koponyacsontokban folytatódik.

A külső orr (nasus externus) az arc jellegét nagymértékben meghatározza. Az orr vázát az orrháton az apertura piriformis körül csont, majd nagyrészt porc és tömör állományú kötőszövet alkotja, melyet kívülről bőr, belülről nyálkahártya bélel. Az orrhát (dorsum nasi) a két szemgödör között magas nyeret képez, majd az orrcsúcsban (apex nasi) ér véget. Az orrnyílások előrefelé nyílnak (nares), melyeket középen az orrsövény alsó mozgékony része választ el (pars mobilis septi nasi). Az orrnyílásokat oldalra az orrszárnyak határolják (alae nasi).

Az orr alakját az orr porcai határozzák meg. Az orrsövény elülrő részét egy négyszögletes alakú porc a cartilago septi nasi alkotja, mely az os ethmoidale lamina perpendicularisa és a vomer által alkotott előre nyílt derékszögbe illeszkedik bele.

Az orrhát elülső részét két trapéz alakú porc (cartilago nasi lateralis) alkotja. Az orrnyílásokat a két cartilago alaris major határolja. A két cartilago alaris major medialis szára és a cartilago septi alsó széle között fennmaradó hártás orrsövényrész a septum membranaceum.

Az **orrüreg csontos vázának** alkotásában több csont vesz részt.

Az arckoponya elülső felszínén körte alakú nyílással nyílik előrefelé (apertura piriformis), hátrafelé a vomer hátsó élével elválasztott függőleges irányú, téglalap alakú nyílásokkal (choana) a garatban folytatódik.



Mely csontok alkotják az orrüreg csontos falát?

### I./4.1.: Az orrüreg falai

Az orrüreg **felső fala** elől hátrafelé, felfelé halad, egy kis darabon az os frontale pars nasalis alkotja, a valódi tetőt az os ethmoidale lamina cribrosája képezi. Ezen rostalemez likacsain keresztül lépnek be a szaglóidegszálak a koponyába (fila olfactoria). Hátrafelé az os sphenoidale testéhez érve a rostcsont lemeze egy előrefelé lefelé nyíló derékszöveget zár be (recessus sphenothmoidalis). A felső fal az ékcsont testének alsó felszínén folytatódva a choanáknál ér véget.

Az orrüreg **alsó falának** alkotásában az os palatinum lamina horizontalisa és a maxilla processus palatinusa vesz részt. A középen húzódó crista nasalishez csatlakozik a csontos orrsövény alsó része.

A csontos orrsövény (septum nasi osseum) a két orrfél között elhelyezkedő fal, mely az orrüregek közös medialis falát alkotja.

Elöl felül az os ethmoidale lamina perpendicularisa, hátul alul a vomer alkotja. A két csontlemez által szabadon hagyott területet a porcok orrsövény (septum nasi cartilagineum) tölti ki.

Az orrüreg **lateralis fala** a róla elemelkedő orrkagylók eltávolítása után látható.



Ez a fal a legbonyolultabb felépítésű, elülső részét teljes magasságában a maxilla processus frontalis alkotja, mely hátrafelé egy vékony, a rostacsont labirintusát beborító, ékcsont testéig húzódó csontfalban folytatódik, melyről a felső és középső orrkagylók erednek. A felső orrkagyló (concha nasalis superior) eredési vonala legfelül a recessus sphenoidalisan van, felfelé domborodó ívben. Az alatta elhelyezkedő járat a meatus nasi superior, melybe a posterior rostasejtek nyílnak.

A középső orrkagyló (concha nasalis media) eredési vonala a maxilla processus frontalisán kezdődik, majd hirtelen emelkedést követően hátrafelé süllyedve a szájpadcsont függőleges lemezén (lamina perpendicularis) egy kis csontlécen tapad. A középső orrkagyló alatt találjuk a középső orrjáratot.

A középső orrkagyló alatt egy nagyobb rostasejtet a bulla ethmoidalis találjuk, melynek fala félgömbömszerűen emelkedik ki. A bulla előtt és alatt húzódik felfelé irányuló homorulattal a rostacsont processus uncinatusa. A bulla ethmoidalis és a processus uncinatus között keletkezett félhold alakú rés neve hiatus semilunaris. A hiatus semilunaris hátsó részén keresztül a sinus maxillarisba juthatunk.

A processus uncinatustól lateral felé található keskeny rést infundibulum ethmoidalisnak nevezzük.

A sinus maxillaris elülső részébe nyílik a sinus frontalis rostacsont labirintuson átvezető kijárata.

A maxilla homloknyúlványa mögött a könnyecsont hamulus lacrimalis is részt vesz az orrüreg oldalfalának alkotásában.

A lateralis fal alkotásában a rostacsont alatt a maxilla testének medialis felszíne vesz részt, melynek legnagyobb része a hiatus maxillaris.

A hiatus maxillaris az alsó orrkagyló (concha nasalis inferior) processus maxillaris és az os palatinum lamina perpendicularis által részben fedett.

Az alsó orrkagyló legmagasabban tapadási vonala hozzájárul a canalis nasolacrimalis bezárásához, így a ductus nasolacrimalis az alsó orrkagyló alatti orrjáratba nyílik.

A lateralis fal hátsó részét az os palatinum lamina perpendicularis és processus pterygoideus medialis lemeze lépezi.

Az orrsövény mellett szabadon maradt keskeny sagittalis állású terület a közös orrjárat (meatus nasi communis).

A csontos orrüreget mirigyekben és vénás hálózatban gazdag vaskos nyálkahártya béleli, így a nyálkahártyás orrüreg jóval szűkebb, mint a csontos.

Az orrnyílás előcsarnoka a vestibulum nasi, melyet az orrszárnyakról benyomuló bőr bélel. A valódi nyálkahártya felé egy ívelt vonal – limen nasi határol.

A vestibulum nasiban nőnek az orrszőrök (vibrissae), melyek szűrőfunkciót töltenek be.

## **I./4.2.: Az orrüreg vérellátása és idegei**



Honnan származik az orrüreg bőséges vérellátása?



Mely területet nevezzük locus Kesselbachii-nak?

Az ornyálkahártya rendkívül jó vérellátású.

Az orrüreg elülső –felső részét, septum elülső részét, az oldalfalat részben, az orrüregbe a lamina cribrosán bejutó a. ethmoidalis anterior ( a. ophtalmicából-a. carotis interna ága) ágai látják el. Ezen érrel együtt jut be és azonos területet lát el az orrüregben a n. ethmoidealis anterior (n. ophtalmicus nasociliaris ágából).

Az arteria az ideggel az orbita medialis falán lévő foramen ethmoidale anterioron keresztül lép az elülső koponyagödörbe a lamina cribrosa fölé, majd átjutva a lamina cribrosán belép az orrüregbe.

Az orrüreg hátsó és alsó részét az a. sphenopalatina látja el, mely az arteria maxillaris végága.

Ezen ér a foramen sphenopalatinumon keresztül lép be az orrüregbe, majd az oldalfalon ferdén leszállva halad előrefelé. Septalis ágai az ékcsont teste alsó felszínén érik el az orrsövényt.

A septum elülső-alsó részén felszínesen futó arterio-venosus anastomosis rendszer a locus Kesselbachii, mely az elülső orrvérzések gyakori helye.

A nervus trigeminus n. maxillarisából eredő rami nasales posteriores a fent említett a. sphenopalatinával hasonló lefutású. Ezek elsősorban érző rostokat tartalmaznak, de a ganglion sphenopalatinumából parasymphaticus secretorios rostok is keverednek hozzájuk, valamint az arteriák mentén sympaticus rostokat is találunk.

Az elülső orrfélből a vénás vér a vena ethmoidealisokon, vena ophtalmicán, vena facialison keresztül a vena jugularis internába vezetődik.

Az orrüreg hátsó részének vénás vére a vena ophtalmicán keresztül a sinus cavernosus felé, a vena sphenopalatinán, a plexus venosus pterygoideuson keresztül a vena jugularis interna felé vezetődik.

Az ornyálkahártya nyirokkeringése a submandibularis, retropharyngealis és felső mély nyaki nyirokcsomó felé áramlik.

### **I./4.3.: Az orrüreg nyálkahártyája**

A vestibulum nasiban elszarusodó laphámot találunk, mely szőrtüszőkben és faggyúmirigyekben gazdag .

A limen nasi táján az elszarusodó hám fokozatosan elvékonyodik, és átmegy az orrüreget borító többmagsoros csillószőrös hengerhámra. A csilló működésével az orrüregbe bejutott szennyeződés a garat felé terelődik.

Az orrüreg lamina cribrosáját, felső orrkagylót és a vele szemben elhelyezkedő területet a regio olfactoria (szaglóhám) borítja. Emberben kiterjedése 5 cm<sup>2</sup> . A szaglóhám érzékszerveiből a fila olfactoria szedődik össze, mely a bulbus olfactoriusban (elsődleges szaglóközpont) végződik.

### **I./4.4.: Orrmelléküregek (sinus paranasales)**



Hány orrmelléküregünk van?

Az orr páros melléküregi a homloküreg (sinus frontalis), arcüreg (sinus maxillaris), ékcsonti üreg (sinus sphenoidalis), valamint megkülönböztethetünk a rostacsont labirintusához tartozó rostasejteket (cellulae ethmoidales).

Születéskor jelen van és a későbbiek során éri el végleges nagyságát az arcüreg, rostasejtek. A homloküreg és iköböl csak születés után kezd fejlődni.

A **homloküreg** az os frontale squamájában és partes orbitaleséba betérjedő aszimmetrikus válaszfallal elválasztott, változó nagyságú üreg, mely tölcsérszerűen szűkülő kivezetőcsővel a recessus frontalison keresztül nyílik a középső orrjáratba.

Az **arcüreg (Highmore-üreg)** a maxilla testét csaknem teljesen kitöltő üreg, mely az infundibulumon keresztül a középső orrjáratba közlekedik. Az üreg legmagasabb pontján elhelyezkedő természetes szájadékon át a felgyülemlett váladék nehezen tud ürülni.

Az **ékcsonti üreg** (iköböl) az os sphenoidale testében elhelyezkedő, vékony sagitalis állású csontlemezzel két aszimmetrikus részre osztott üreg. Az üreg nyílása a recessus sphenothmoidalisban van. A hátsó rostasejtek ékcsontra való terjedésével jön létre az Onodi-sejt.

A **rostasejtek** egymással részben közlekedő, vékony csontfallal elválasztott nyálkahártyával bélelt üregek, melyek felfelé az os frontale pars orbitalisába, és os lacrimale felé, hátra az ékcsontra testébe és os palatinum függőleges lemeze felé terjednek. Megkülönböztethetünk elülső és középső(2-8 db), valamint hátsó rostasejteket (1-8 darab)

Az elülső rostasejtek az infundibulumba, a középső rostasejtek a bulla ethmoidalisba míg a hátsó rostasejtek a felső orrjáratba nyílnak.