

OS ETHMOIDALE

Os frontale'nin incisura ethmoidalis'ine yerleşmiş, ince kemik yapraklarından oluşan bir kemiktir. Os frontale, os sphenoidale, os nasale (2), maxilla (2), os lacrimale (2), os palatinum (2), concha nasalis inferior (2) ve vomer olmak üzere toplam 13 kemikle eklem yapar. Kabaca bir "T" harfine benzetilebilir. Burun boşluğunun üst ve dış taraflarının, orbita'nın ve fossa cranii anterior'un bir bölümünün yapısına katılır. 4 bölümde incelenir: **Lamina cribrosa** (horizontalis), **lamina perpendicularis**, **labyrinthus ethmoidalis** (partes laterales) (Sağlı - sollu iki kısım halinde).

- Lamina cribrosa (horizontalis):

- Os frontale'nin iki pars orbitalis'i arasında kalan ve incisura ethmoidalis'i dolduran kısımdır.
- **foramina cribrosa**: Lamina cribrosa üzerinde bulunan deliklerdir (Canlıda bu deliklerden I numaralı kafa siniri olan ve koku duyusunu taşıyan **n. olfactorius'u** oluşturacak **fila olfactoria** geçer).
- **Crista galli**: Lamina cribrosa'nın üst yüzünde orta hatta horoz ibiği şeklinde yukarıya doğru uzanan çıkıntıdır. Dura mater encephali'nin tutunduğu yerlerden biridir.

- Lamina perpendicularis:

- Kemiğin vertikal yönde uzanan yaprağıdır. Burun bölmesinin (**septum nasi**) büyük kısmını oluşturur. Çoğunlukla simetrik değildir, sağa veya sola doğru deviasyon gösterebilir.

- Labyrinthus ethmoidalis (partes laterales):

- Os ethmoidale'nin her iki yanında bulunan ince kemik lameller ve yapıların tümüdür.
- **lamina orbitalis (lamina papyracea)**: Os ethmoidale'nin yan bölümlerinin dış yüzleri geniş ve düzdür, bu kısma lamina orbitalis, tıpkı bir kağıt gibi çok ince olmaları nedeniyle de klinikte lamina papyracea denilir. Lamina orbitalis, orbita'nın medial duvarının en büyük bölümünü oluşturur, orbita'nın medial duvarını etkileyen travmalarda da en fazla kırılan kemiktir. Lamina orbitalis'in hemen iç tarafında canlıda içleri hava ile dolu olan **cellulae ethmoidales** bulunur.

- **cellulae (sinus) ethmoidalis (etmoit sinüsler)**: Paranasal sinüsler içinde anatomisindeki karmaşıklık ve kafa tabanı, orbita, n. opticus ve a. carotis interna gibi önemli anatomik komşulukları nedeniyle en önemli olan bölge sinus sphenoidale ve cellulae ethmoidales'in oluşturduğu komplekstir. Farklı büyüklük ve sayıdaki bu boşluklar, burun boşluğunun üst kısmı ile orbita arasında yer alır ve toplam hacimleri de yaklaşık 6 cm³tür. Cellulae ethmoidales yaklaşık 3 büyük ve 18 küçük olmak üzere, ince duvarlı küçük boşluklardan oluşur. En fazla varyasyon görülen paranasal sinüstdür. Büyük bölümü os ethmoidale'nin labyrinthus ethmoidalis'inde birbirinden ince kemik lamellerle ayrılmış olarak bulunur. Bu boşlukların bir bölümünün yapısına os frontale, maxilla, os lacrimale, os sphenoidale ve os palatinum katılır.

Sinus ethmoidales'in dış duvarını çok ince olan ve bazen çeşitli defektler görülebilen os ethmoidale'nin lamina orbitalis'i oluşturur. Bu laminada defekt olursa meydana gelen **ethmoiditis**, ciddi sorunlar yaratacak şekilde orbita'ya yayılabilir. %15 vakada hücrelerden biri orbita seviyesinin yukarısında yer alır, buna "**supraorbital hücre**" denilir. Fossa cranii anterior ile aralarında sadece lamina cribrosa bulunur. **Cellulae ethmoidales anteriores**, **cellulae ethmoidales medius** ve **cellulae ethmoidales posteriores** olmak üzere birbirlerinden tam olarak ayırt edilemeyen 3 gruba ayrılırlar. Yaklaşık 11 hücreden oluşan ön grup, meatus nasi

medius'a, genellikle 3 hücreden oluşan orta grup meatus nasi medius'a ve 1-7 hücreden oluşan arka grup ise tek bir delik aracılığıyla meatus nasi superior'un arka-üst kısmına (**recessus sphenoidalıs**) açılır. Bazen birkaç hücre sinus sphenoidalıs'e açılabilir.

Orta grup ethmoid sinüslerden birinin fazla gelişmesi ile **bulla ethmoidalis** adı verilen yapı oluşur. **Bulla ethmoidalis** orta konkanın altında dış duvarda bulunur ve sinus maxillaris'in açıklığını daraltan yapılardan biridir. Arka grup ethmoid hücrelerden bazıları sinus maxillaris'e uzanacak şekilde bu sinüs ile orbita tabanı arasında yerleşebilir (%4-45,1). Buna "**Haller hücresi**" (**maksillo-ethmoidal hücre**) denilir. Haller hücresi varlığında sinus maxillaris'in havalanması ve boşaltımı engellenerek tekrarlayan sinüzite neden olabildiği gibi endoskopik etmoidektomi sırasında göz yaralanmalarına neden olabilir. "**Concha bullosa**" (**concha nasalis medius'un pnömatizasyonu** [%4-45,9]), burnun dış duvarına bası yaparak ön etmoid ve maksiler sinüsün havalanmasını (ventilasyonunu) ve drenajını bozarak rekürrent sinüzite ve sonrasında kronik sinüzite neden olabilir. Arka hücrelerden birisi büyüyerek sinus sphenoidalıs'e girebilir. Buna da "**Onodi hücresi**" denilir. Onodi hücresi varlığında sinus sphenoidalıs boşaltımı engellenebilir, çok büyük olduğu durumlarda da n. opticus'a bası yapabilir.

Etmoid sinüsler, çok ince duvarlı olmaları nedeniyle buradaki bir enfeksiyon hemen lateralde yer alan orbita'ya kolaylıkla geçebilir. Arka grup ethmoid hücrelerden bir ya da birkaçı ve bazen de sfenoid sinüs n. opticus ile yakın komşuluk içerisinde. Dolayısıyla bu sinüslerin enfeksiyonu retrobulbar nörit'e neden olabilir. Bununla birlikte sinus ethmoidales yukarıda belirtildiği gibi yukarıda-arkada n. opticus, yukarıda ise fossa cranii media ile komşuluk halindedir.

- **foramen ethmoidale anterius** ve **foramen ethmoidale posterius**: Os frontale ile os ethmoidale'nin eklem yaptığı yerde bulunurlar. Bunlar burun boşluğunu orbitaya bağlarlar.
- **processus uncinatus**: Bulla ethmoidalis'in ön alt kısmından arkaya ve aşağıya doğru uzanan kavisli çıkıntıdır. Sinus maxillaris'in açıklığını daraltan yapılardan biridir.
- **infundibulum ethmoidale**: Bulla ethmoidalis ve processus uncinatus arasında kalan huni şeklindeki çukurluğa denilir. Buraya sinus frontalis, sinus maxillaris ve cellulae ethmoidales anteriores açılır.
- **concha nasalis superior** ve **concha nasalis media**: Labyrinthus ethmoidalis'in iç yüzünde burun boşluğuna doğru uzanan kıvrılmış kemik yapılarıdır. Concha nasalis superior genellikle daha ufaktır ve daha arkada bulunur. Concha nasalis inferior ise ayrı bir kemiktir ve bunların daha aşağısında bulunur. Concha'ların altında aynı adlı geçitler bulunur, bunlara **meatus nasi superior**, **meatus nasi medius** ve **meatus nasi inferior** denilir. Bu geçitlere birçok yapı açılır.
- **Meatus nasi superior**: Arka grup etmoid sinüsler ve sinus sphenoidalıs buraya açılır. Concha nasalis superior ile os sphenoidale'nin gövdesi arasındaki çıkmaz, meatus nasi superior'un en arka ve üst kısmına denk gelir ve buraya **recessus sphenoidalıs** denilir.
- **Meatus nasi medius**: Sinus frontalis, sinus maxillaris ve ön-orta grup ethmoid sinüsler buraya açılır. Sinus maxillaris'i infundibulum aracılığıyla meatus nasi medius'a bağlayan dar yarık şeklindeki geçide **hiatus semilunaris** denilir.
- **Meatus nasi inferior**: Ductus nasolacrimalıs buraya açılır. Bu kanalın alt ucunda Hassner kapakçığı bulunur. Böylece burundan kanala geçiş engellenmiş olur.