

GÖLLER YÖRESİNDEKİ POPÜLASYONUN KRİBRIFORM PLATE DERİNLİĞİ VE ASİMETRİSİNİN BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ VE KEROS SINIFLAMASI İLE BİRLİKTE DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF CRIBRIFORM PLATE DEPTH AND ASYMMETRY OF THE POPULATION IN THE LAKES DISTRICT TOGETHER WITH COMPUTED TOMOGRAPHY AND KEROS CLASSIFICATION

Hüseyin Alper KIZILOĞLU¹, Veysel Atilla AYYILDIZ², Nazan OKUR²

¹ Develi Hatice Muammer Kocatürk Devlet Hastanesi, Radyoloji Bölümü, Kayseri, TÜRKİYE

² Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Isparta, TÜRKİYE

Cite this article as: Kiziloglu HA, Ayyildiz VA, Okur N. Göller Yöresindeki Popülasyonun Kribriform Plate Derinliği ve Asimetrisinin Bilgisayarlı Tomografi ve Keros Sınıflaması ile Birlikte Değerlendirilmesi. Med J SDU 2021; 28(4): 641-647.

Öz

Amaç

Gelişen tıp teknolojisi ile kulak burun boğaz pratiğinde paranasal sinüs ameliyatlarında oldukça sık fonksiyonel endoskopik sinüs cerrahisi(FESC) uygulanmaktadır. Ancak nazal kavite; yapısı, varyasyonları ve komşulukları nedeniyle dikkat edilmesi gereken vücut boşluğudur. Nazal kavitenin preoperatif paranasal sinüs bilgisayarlı tomografi (BT) ile değerlendirilmesi zorunludur. Çalışmamızda özellikle olfaktör fossa varyasyonlarını paranasal BT ile ortaya koymayı amaçladık. Bu yazımızla birlikte Göller yöresindeki insanların FESC öncesi varyasyonlarını tanımlamayı ve komplikasyonlara karşı preoperatif dönemde cerrahların farkındalığını arttırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem

01.01.2019 ile 15.03.2019 tarihleri arasında hastanemize sinüzit nedeniyle başvuran ve paranasal sinüs BT çekilen hastaların görüntüleri iki radyoloji uzmanı tarafından retrospektif olarak incelendi. Çalışmaya 112'si erkek, 88'i kadın; 18-69 yaş aralığında toplam 200 hasta dahil edildi. Lateral laminaların her hasta

için sağ ve sol nazal kavitede ölçümleri ve olfaktör fossa derinlikleri keros tiplerine göre klasifiye edildi. Lateral lamina yüksekliği belirlenerek hastalar 3 gruba ayrıldı. Keros tip 1 için derinlik 1-3 mm olanlar, keros tip 2 için derinlik 4-7 mm ve keros tip 3 için derinlik 8-16 mm olacak şekilde kabul edildi. Daha sonra elde edilen veriler literatürde benzer verilerle karşılaştırıldı.

Bulgular

Lateral lamina uzunlukları sağ taraf için; keros tip 1 grubunda 144 (%72), keros tip 2 grubunda 56 (%28) birey sınıflandı ve sol taraf için keros tip 1 grubunda 142 (%71), keros tip 2 grubunda 58 (%29) birey sınıflandı. Sağda keros tip 1 varyasyonunda 76 birey erkek 68 birey kadındı. Sağda keros tip 2 sınıflandırmasında 36 birey erkek, 20 birey kadındı. Solda keros tip 1 varyasyonunda 74 birey erkek 68 birey kadındı. Solda keros tip 2 varyasyonunda 38 birey erkek 20 birey kadındı. Keros tip 3 grubunda sağ ve sol için hiçbir birey sınıflandırılmadı. Sağda; keros tip 1 varyasyonunda lamina lateralis uzunluk ortalaması 2,49±0,76 olarak hesaplanmıştır, keros tip 2 varyasyonunda ortalaması 4,21±0,54 olarak hesaplanmıştır. Solda; keros tip 1 varyasyonunda lamina lateralis uzunluk orta-

Sorumlu yazar ve iletişim adresi /Responsible author and contact address: V.A.A. / veysela06@hotmail.com

Müracaat tarihi/Application Date: 08.08.2021 • **Kabul tarihi/Accepted Date:** 26.08.2021

ORCID IDs of the authors: H.A.K: 0000-0002-6921-8716; V.A.A: 0000-0003-0252-9023;

N.O: 0000-0002-3458-2737

laması $2,33\pm 0,79$ olarak hesaplanmıştır, keros tip 2 varyasyonunda uzunluk ortalaması $4,2\pm 0,54$ olarak hesaplanmıştır. Sağ ve sol ölçümlerinde keros tiplerinin farklı olduğu keros asimetrisi gözlenen bireylerin sayısı 200 kişiden 52 (%26) kişi olarak gözlenmiştir.

Sonuç

Çalışmamızda en sık yüzde %71,5 ile keros tip 1 izlenirken Keros Tip 3 ile hiç karşılaşılmadı. Ayrıca çalışmamızda keros asimetrisini %26 olarak saptadık. Yaptığımız bu çalışmada tip 1 varyantı her iki cinsiyet için yüksek oranda gözlendi, ancak istatistiksel anlamlı fark izlenmedi. Literatürde yapılan benzer çalışmada yüzdelerde belirgin farklılıklar gözlenmiş olup biz bu farklılığı Göller yöresi insanlarına ait varyasyon olarak yorumladık. Özellikle nazal kavite varyasyonları farklı bölgelerde çeşitli varyasyonlar göstermektedir. Göller yöresinde tip 3 varyasyon görülmemesi bu bölge için bir avantajdır. Olfaktör fossa derinliği en az olan tip 1 varyasyonunun da her ne kadar istatistiksel anlamlı fark oluşturmasa da en yüksek sayıda gözlenmesi de daha az komplikasyon riskini taşıması bakımından Göller yöresi insanları için bir avantajdır.

Anahtar Kelimeler: Keros, Bilgisayarlı tomografi, Lateral lamina, Lamina cribroza

Abstract

Objective

With the developing medical technology, functional endoscopic sinus surgery (FESS) is applied quite frequently in paranasal sinus surgeries in otolaryngology practice. However, due to the nasal cavity structure, variations and neighborhoods, it is the body cavity that should be considered. Preoperative paranasal sinus computed tomography (CT) evaluation of the nasal cavity is mandatory. In our study, we especially aimed to reveal olfactory fossa variations with paranasal CT. With this article, we aimed to define the pre-FESS variations of the people in the Lakes District and to increase the awareness of surgeons against complications in the preoperative period.

Material and Methods

The images of the patients who applied to our hospital for sinusitis and underwent paranasal sinus CT between 01.01.2019 and 15.03.2019 were analyzed retrospectively by two radiologists. 112 men and 88 women; A total of 200 patients aged 18-69 years were included. The measurements of the lateral laminae in the right and left nasal cavity for each patient and the depths of the olfactory fossa were classified according to Keros types. The lateral lamina height

was determined and the patients were classified into 3 groups. Depths of 1-3 mm for keros type 1, 4-7 mm for keros type 2 and 8-16 mm for keros type 3 were taken. The obtained data were then compared with similar data in the literature.

Results

Lateral lamina lengths for right side; 144 (72%) individuals in the keros type 1 group and 56 (28%) individuals in the keros type 2 group were classified, and 142 (71%) individuals in the keros type 1 group and 58 (29%) individuals in the keros type 2 group were classified for the left side. In the keros type 1 variation on the right, 76 individuals were male and 68 individuals were female. In the keros type 2 variation on the right, 36 individuals were male and 20 individuals were female. In the keros type 1 variation on the left, 74 individuals were male and 68 individuals were female. In the keros type 2 variation on the left, 38 individuals were male and 20 individuals were female. No individuals were classified for right and left in the keros type 3 group. Right; The mean lamina lateralis length was calculated as $2,49\pm 0,76$ in the keros type 1 variation, and $4,21\pm 0,54$ in the keros type 2 variation. On the left; The mean length of the lamina lateralis in the keros type 1 variation was calculated as $2,33\pm 0,79$, while the mean length in the keros type 2 variation was calculated as $4,2\pm 0,54$. The number of individuals with different keros types in the right and left measurements and keros asymmetry was observed as 52 (26%) out of 200 individuals.

Conclusion

While keros type 1 was observed most frequently in our study with a rate of 71.5%, Keros Type 3 was never encountered, and we found keros asymmetry as 26% in our study. In our study, type 1 variant was observed at a high rate for both genders, but it did not create a statistically significant difference. In a similar study conducted in the literature, significant differences were observed in the percentages, and we interpreted this difference as the variation belonging to the people of the Lakes District. In particular, nasal cavity variations show various variations in different regions. The absence of type 3 variation in the Lakes District is an advantage for this region. Although the type 1 variation with the smallest depth of the olfactory fossa does not make a statistically significant difference, the highest number of observations is also an advantage for the people of the Lakes District, as it carries less risk of complications.

Keywords: Keros, Computed tomography, Lateral lamina, Lamina cribrosa.

Giriş

Gelişen tıp teknolojisi ile kulak burun boğaz pratiğinde paranasal sinüs ameliyatlarında oldukça sık fonksiyonel endoskopik sinüs cerrahisi(FESC) uygulanmaktadır. Bu yöntemle bütün sinüs ostiumlarına ulaşılabilir. Ancak nazal kavite; yerleşim yeri ve anatomisi bakımından intrakranial fossaya ve orbital fossaya yakın komşuluktur. Üstelik nazal kavite ve paranasal sinüsler bireyler arasında oldukça fazla varyasyon göstermektedir. Bu nedenle FESC ameliyatlarının bir dizi komplikasyonları tanımlanmıştır, bunlar minör ve majör komplikasyonlar olarak sınıflandırılır (1). Majör komplikasyonlar; %0-1,5 oranında gözlenmekte olup serebrospinal fistüller, orbital komplikasyonlar ve intrakranial hasarlanmalar olarak tanımlanmıştır (1).

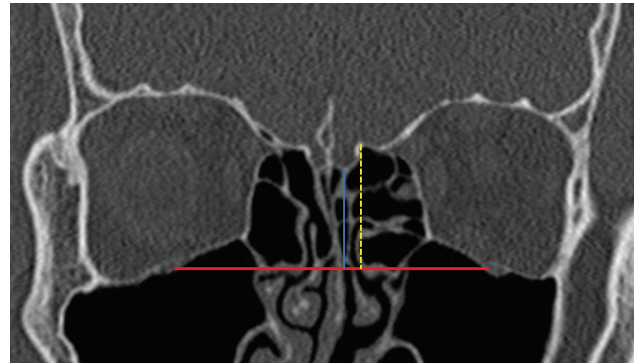
Nazal kavite ve kafa tabanı bir dizi varyasyonlar göstermektedir. Operasyon öncesi kemik kernelinde paranasal sinüs bilgisayarlı tomografi (BT) çekilmesi, işlem yapılacak bölgenin anatomik varyasyonlarının dikkatle incelenmesi önem arz etmektedir. En ciddi komplikasyonların literatürde tanımlanan kribriform plate'in lateral lamellasında özellikle en zayıf nokta olan anterior etmoid arterin kafa tabanını penetre ettiği nokta olarak tanımlanmıştır (2). Günümüzde de geçerliliğini koruyan ve 1960'lı yıllarda Keros'un yaptığı anatomik çalışmalar ve ortaya koyduğu sınıflama etmoid çatı varyasyonları hakkında bize bilgi vermektedir (3). Bu sınıflama lateral lamina uzunluğuna bağlı olarak olfaktör fossanın farklılıklarını içermektedir. Çalışmamızda özellikle bu bölgenin varyasyonlarını paranasal BT ile ortaya koymayı amaçladık. Bu yazımızla birlikte Göller yöresindeki insanların FESC öncesi varyasyonlarını tanımlamayı ve komplikasyonlara karşı preoperatif dönemde cerrahların farkındalığını arttırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Bu araştırma, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 05.04.2019 tarih ve 129 sayılı izni ile yürütülmüştür.

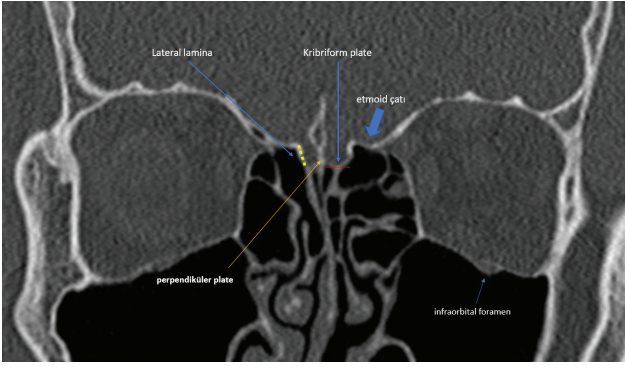
01.01.2019 ile 15.03.2019 tarihleri arasında hastanemize başvuran ve sinüzit nedeniyle paranasal sinüs BT çekilen hastaların görüntüleri iki radyoloji uzmanı tarafından retrospektif olarak incelendi. Çalışmaya 18 yaş altı hastaların çekimleri dahil edilmedi. Çalışmaya 112'si erkek, 88'i kadın; 18-69 yaş aralığında toplam 200 hasta dahil edildi. Lateral laminaların her hasta için sağ ve sol nazal kavitede ölçümleri ve olfaktör fossa derinlikleri keros tiplerine göre klasifiye edildi. Çalışmaya daha önce herhangi bir nedenle paranasal sinüs operasyonu geçirenler dahil edilmedi.

Görüntüler 128 kesit SOMATOM Definition AS Siemens (Siemens Healthcare, Erlangen) multislice spiral BT cihazı ile elde edildi. Çekim için kullanılan parametreler; 120 kV, efektif mAs değeri cihaz tarafından her hasta için otomatik ayarlanmaktadır, kesit kalınlığı 1 mm, matriks 512x512, kolimasyon 128x0,6, pitch değeri 0,8 olarak ayarlanmıştır. Çekimler aksiyal planda elde edildikten sonra koronal ve sagittal planlarda aksiyal plandaki kesitlerle birlikte reformat görüntüler üzerinden değerlendirildi. Aksiyal plan hasta supin veya pron pozisyonundayken orbitomeatal hatla paralel olarak frontal sinüs üst kenarından sfenoid sinüs alt kenarını kapsayacak şekilde oral kavitenin orta kesimine kadar kesitler alındı. Görüntülerin değerlendirilmesi koronal planda olfaktör fossa santrali görüldüğü zaman önerilen standart anatomik noktalar kullanılarak yapılmıştır(4). Bu noktalar: her iki orbita tabanında infraorbital sinirin kemik orifisini birleştiren horizontal çizgi, kribriform plate ve etmoid çatının medial noktası yani etmoid çatının lateral lamina ile birleştiği nokta'dır. Medial etmoid çatı yüksekliği (Resim 1, kesikli sarı çizgi) olarak belirlenen ölçüm, infraorbital foramenleri birleştiren horizontal hattın, etmoid çatının lateral laminasına kadar olan vertikal hattır. Kribriform plate yüksekliği ise (Resim 1, mavi vertikal çizgi), infraorbital foramenleri birleştiren horizontal hattın lamina kribroza'ya kadar olan vertikal hat olarak belirlendi. Hesaplanan bu iki yükseklik arasındaki ölçüm farkı ise lamina lateralis yüksekliği yani olfaktör fossa derinliği olarak değerlendirilmiştir. Ölçümde kullanılan anatomik belirteçler ve mesafeler resim 1 ve resim 2'de gösterilmiştir. Görüntüler, RadiAnt DICOM Viewer 2020.1 version programı ile değerlendirildi. Keros tiplmesi bu hesaplanan olfaktör fossa derinlikleri literatürde belirtildiği gibi 3 grupta sınıflandı, Keros tip 1 için derinlik 1-3 mm olanlar, keros tip 2 için derinlik 4-7 mm ve keros tip 3 için derinlik 8-16 mm değerlerinde literatürde belirtildiği şekilde alındı (3).



Resim 1

Hesaplama kullanılan hatlar. Infraorbital foramenleri birleştiren hat, kırmızı horizontal çizgi. Medial etmoid çatı yüksekliği, kesikli sarı çizgi. Kribriform plate yüksekliği, mavi vertikal çizgi.



Resim 2
Anterior etmoid bölgede anatomik belirteçler

İstatistiksel analiz için SPSS 20.0 programı kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığını değerlendirmek için Shapiro-Wilk testi ve Skewness- Kurtosis değerlerine bakıldı. Cinsiyete ve tarafa göre (sağ-sol) kribriform plate ve lateral lamina uzunluk ortalamaları ve standart sapmaları belirlendi. Ayrıca taraflara göre tiplerin sıklıkları belirlendi. Taraflar arası karşılaştırmada verilerin normal dağılmasından dolayı parametrik bir test olan Independent Samples T Test kullanıldı. Verilerin anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak alındı.

Bulgular

Çalışmaya dahil olan 200 hastanın 112(%56) 'si erkek, 88'i (%44) kadındı. Toplam yaş ortalaması $36,6 \pm 14,5$, erkek bireylerin yaş ortalaması $37,3 \pm 14$ ve kadın bireylerin yaş ortalaması $40,3 \pm 14,9$ olarak hesaplanmıştır. Yaşa göre iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığı ($p = 0.148$) saptanmıştır.

Lateral lamina uzunlukları sağ için; keros tip 1 grubunda 144 (%72), keros tip 2 grubunda 56 (%28) birey sınıflandı ve sol için keros tip 1 grubunda 142 (%71),

keros tip 2 grubunda 58 (%29) birey sınıflandı. Sağ ve solda tip1 ve tip 2 varyasyonlar arasında istatistiksel anlamlı fark gözlenmemiştir, sağ ve sol için tip1 ve tip 2 varyasyonlar arasındaki p değerleri sırasıyla 0,141 ve 0,089 olarak hesaplanmıştır. Cinsiyete göre keros tipleri tablo 1' de gösterilmiştir. Sağ ve sol tarafları ayrı ayrı değerlendirilip toplamda 400 ölçüm üzerinden hesaplandığında 286 tane keros tip 1 ve 114 tane keros tip 2 sayısına ulaşıldı. Sağda keros tip 1 varyasyonunda 76 birey erkek 68 birey kadındı.

Sağda keros tip 2 varyasyonunda 36 birey erkek 20 birey kadındı. Solda keros tip 1 varyasyonunda 74 birey erkek 68 birey kadındı. Solda keros tip 2 varyasyonunda 38 birey erkek 20 birey kadındı. Keros tip 3 grubunda sağ ve sol için hiçbir birey sınıflanmadı. Sağ ve sol tarafta keros tiplerine ait sayı ve yüzdeler tablo 2' de gösterilmiştir. Totalde 400 inceleme için keros tip 1 (Resim 3) ve tip 2'ye (Resim 4) ait yüzdeler pasta dilimi şeklinde (Şekil 1) gösterilmiştir.



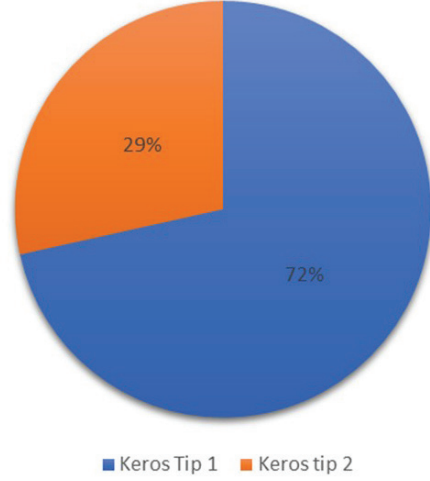
Resim 3
22 yaşında erkek hasta sağ lamina lateralis uzunluğu 2,3 mm ve sol lamina lateralis uzunluğu 2,1 mm ölçüldü, her iki taraf keros tip 1 grubuna dahil edildi.

Tablo 1 Cinsiyete göre Keros tipleri

Keros Tiplendirmesi		Erkek	Kadın	Toplam	p değeri
Sağ	Tip 1	76	68	144	0,141
	Tip 2	36	20	56	
Sol	Tip 1	74	68	142	0,089
	Tip 2	38	20	58	

**Resim 4**

44 yaşında bayan hasta, her iki tarafında lamina lateralis uzunlukları 5,3 mm ölçüldü ve her iki taraf keros tip 2 grubuna dahil edildi.

**Şekil 1**

Keros tiplerinin pasta dilimi grafikte gösterimi

Sağda; keros tip 1 varyasyonunda lamina lateralis uzunluk ortalaması $2,49 \pm 0,76$ olarak hesaplanmıştır, keros tip 2 varyasyonunda ortalama $4,21 \pm 0,54$ olarak hesaplanmıştır. Sağda çalışmaya dahil olan toplam bireylerin lamina lateralis uzunluk ortalaması $2,98 \pm 1,04$ olarak hesaplanmıştır. Solda; keros tip 1 varyasyonunda lamina lateralis uzunluk ortalaması $2,33 \pm 0,79$ olarak hesaplanmıştır, keros tip 2 varyasyonunda uzunluk ortalaması $4,2 \pm 0,54$ olarak hesaplanmıştır. Solda çalışmaya dahil olan toplam bireylerin lamina lateralis uzunluk ortalaması $2,87 \pm 1,12$ olarak hesaplanmıştır.

Erkek bireylerde lamina lateralis uzunluk ortalaması, sağda $3,15 \pm 1,06$ ve solda $3 \pm 1,1$ olarak hesaplanmıştır. Sağ ve sol lamina lateralis total ortalaması erkekler için $3,07 \pm 1,03$ olarak hesaplanmıştır. Kadın

bireylerde lamina lateralis uzunluk ortalaması, sağda $2,76 \pm 0,98$ ve solda $2,71 \pm 1,01$ olarak hesaplanmıştır. Sağ ve sol lamina lateralis total ortalaması kadınlar için $2,73 \pm 0,88$ olarak hesaplanmıştır. Bu değerlerden sağ tarafta kadın ve erkek bireylerde uzunluk ölçülerinde istatistiksel anlamlı fark ($p=0,009$) gözlenmiştir ve toplam ortalama için de istatistiksel anlamlı fark ($p=0,015$) gözlenmiştir.

Sol tarafta ise kadın ile erkek arasında uzunlukta istatistiksel anlamlı fark saptanmadı ($p=0,068$). Cinsiyete ve tarafa göre lateral lamina uzunluk ortalamaları ve p değerleri tablo 3' de gösterilmiştir.

Sağ ve sol ölçümlerinde keros tiplerinin farklı olduğu, keros asimetrisi gözlenen bireylerin sayısı 200 kişiden 52 (%26) kişi olarak gözlenmiştir.

Tablo 2

Yönlere (Sağ-Sol) göre Keros tipleri

Yönlere Göre Keros Tiplendirmesi	Keros Tip 1	Keros Tip 2	Toplam
Sağ	144(%72)	56(%28)	200
Sol	142(%71)	58(%29)	200
Toplam	286(%71,5)	114(%28,5)	400

Tablo 3 Cinsiyete ve yönlere göre lamina lateralis uzunluk ortalamaları

Lateral Lamina Uzunluklarının Cinsiyete göre ortalamaları(mm) ± standart sapmalı ve p değerleri			
	Sağ	Sol	Ortalama
Erkek	3,15±1,06	3±1,1	3,07±1,03
Kadın	2,76±0,98	2,71±1,01	2,73±0,88
p değeri	0,09	0,068	0,015

Tartışma

Fonksiyonel endoskopik sinüs cerrahisi (FESC) günümüzde özellikle, medikal tedaviye dirençli kronik sinüzit, mukosel, sinonazal polipozis ve antrokoanal polipozis sendromlarında, lakrimal duktus obstrüksiyonlarında dakriyosistorinostomi amacıyla tedavi seçeneği olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (5). Ameliyat rijit endoskop kullanılarak yapılır. İşlemin primer amacı fizyolojik ventilasyonu ve mukosilier transportu sağlamaktır(6). Endoskopik cerrahi işlem öncesi her cerrah preoperatif paranazal sinüs BT ile sinonazal kavite anatomisi ve varyasyonlarını potansiyel komplikasyonları minimize etmek amacıyla değerlendirmelidir. BT değerlendirmede bir takım anatomik lokasyonlara ve bir takım varyasyonlara dikkat edilmelidir. Bunlar: etmoid çatı, kribriform plate asimetrisi ve dehisansı, kafa tabanı açıları, lamina paprisea dehisansı, optik sinirin konumu, anterior etmoid arterin pozisyonu, unsinat proçesinin pozisyonu ve yapıştığı lokasyon, orta konka varyasyonları ve nazal septuma yapışma şekli, infraorbital (Haller) ve sfenoid etmoidal (Onodi) hücrelerinin varlığı, frontal resesin yapısı olarak sıralanabilir. FESC işleminde bir takım komplikasyonlar ile karşılaşmaktadır. Majör komplikasyonlar, %0,5'ten az görülür ve bunlar; internal karotid arter rüptürü, kafa tabanı penetrasyonu ve buna bağlı intrakranial hemoraji, kafa tabanı fraktürleri, rinore, orbital hematoma, görme kaybı, masif epistaksis ve menenjit (7). Operasyonun minör komplikasyonları ise, adhezyon(sineşi), minör epistaksis, nazolakrimal kanal obstrüksiyonu, anosmi ya da hiposmi şeklindedir. Tariflenen majör komplikasyonlar daha sıklıkla etmoid ve frontal sinüs ameliyatlarında gözlenir (2). Nazal kavite lateralinde frontal kemiğin orbital parçası ile etmoid kemiğin lamina lateralis kısmı kafatası tabanının en hassas noktasıdır(8). Lamina lateralisin nazal kaviteye doğru derin uzanımı etmoid çatı ameliyatlarında komplikasyon riskini arttırmaktadır.

Biz çalışmamızda FESC işleminin bu bölgede oluşabilecek komplikasyonlarını engellemek amacıyla cerrahların farkındalığını artırmayı amaçladık.

Keros sınıflaması, olfaktör fossa derinliğini değerlendiren bir sınıflamadır. Etmoid labirent, frontal kemiğin fovea etmoidalis kısmı tarafından çevrelenir ve etmoid hücreleri anterior kranial fossadan ayırır. Kribriform plate(lamina kribroza) etmoid kemiğin bir parçasıdır, horizontal seyirli oldukça ince bir kemik bölümüdür, kribriform plate lateral kısmından lamina lateralis vertikal şekilde uzanır. Kribriform plate, lateral lamina ile eklem yapar.Kribriform plate medialinde perpendiküler plate bulunur. Erişkin insanlarda olfaktör fossa derinliği değişkendir ve olfaktör fossa içerisinde olfaktör bulbus ile anterior etmoidal arter bulunur. Bahsedilen anatomik detaylar Resim 2' de gösterilmiştir. Zagreb Üniversitesi Tıp Fakültesinden Profesör Doktor Hırvat bilim insanı Predrag Keros, kribriform plate'ye kadar lateral lamina uzunluğunu ölçerek olfaktör fossa derinliğini 3 gruba ayırmıştır. Bu klasifikasyonu 1962 yılında tanımlamıştır ve günümüzde de geçerliliğini korumaktadır (3). Bu sınıflamaya göre: tip 1, 1-3 mm derinliğinde; tip 2, 4-7 mm derinliğinde ve tip 3, 8-16 mm derinliğinde sınıflandırılmıştır(3). Keros yaptığı çalışmada, en sık yüzdeyi % 73,3 ile tip 2' de, ikinci sıklıkta %26, 3 ile tip 1' de ve en az yüzdeyi de %0,5 ile keros tip 3' te tanımlamıştır (3). En az bulunan Tip 3 varyasyon; travma, tümör erozyonu, beyin omurilik sıvısı (BOS) erozyonu (benign intrakraniyal hipertansiyon'da gözlenir) nazal ve orbital cerrahilerde hasarlanma potansiyeli en fazla olan ve en ince olan tiptir (9). Daha sonraki çalışmalar da Keros'un çalışması ile aynı paralellikte en sık yüzdeyi tip 2 de tanımlamıştır (10, 11). Bizim çalışmamızda ise en sık yüzde %71,5 ile keros tip 1 de izlenirken Keros Tip 3 ile hiç karşılaşmadık. Literatür ile oluşan bu uyumsuzluğu biz Göller yöresi insanlarına ait varyasyon olarak yorumladık.

Keros asimetrisini değerlendirmek amacıyla yapılan literatür taramasında %59, %9,5 ve %12 gibi oranlar belirtilmiştir (2, 12, 13). Çalışmamızda keros asimetrisini %26 olarak saptadık, yine literatür ile olan uyumsuzluğu Göller yöresi insanların varyasyonlarına ait olduğunu yorumladık.

Literatürde cinsiyete göre yapılan olfaktör fossa derinliğindeki farklılığı ve keros tiplerini değerlendiren bir çalışmada, erkek hastalarda kadınlara göre istatistiksel anlamlı fark oluşturacak şekilde lateral lamina uzunluğu fazla bulunmuştur ve erkeklerde daha sıklıkla tip 2 varyantı gözlenmiştir, kadınlarda ise tip 1 varyantı daha sıklıkla gözlenmiştir (13). Bizim çalışmamızda ise tip 1 varyantı her iki cinsiyet için yüksek oranda gözlemlendi, ancak istatistiksel anlamlı fark oluşturmadı. Literatüre göre bahsedilen bu farkları yine Göller yöresi insanların varyasyonlarına ait olduğunu yorumladık. Ayrıca çalışmamızda uzunluk ortalamalarına göre sağ tarafta erkeklerde, kadınlara göre istatistiksel anlamlı fark oluşturacak şekilde daha uzun gözlenmiştir. Total uzunluk ortalaması da istatistiksel olarak anlamlı gözlemlendi. Sol tarafta ise istatistiksel anlamlı fark gözlenmemekle birlikte ortalama uzunluklar erkeklerde daha fazlaydı.

Çalışmamızın limitasyonu ise hasta sayısının yetersiz olmasıdır, daha geniş hasta sayıları literatüre daha anlamlı sonuçlar katacaktır.

Sonuç

Nazal kavite ve paranasal sinüs cerrahisi öncesi bu bölgeyi ilgilendiren paranasal sinüs BT ile anatomiyi ve varyasyonu değerlendirmek zorunludur. Göller yöresinde tip 3 varyasyon görülmemesi bu bölge için bir avantajdır. Olfaktör fossa derinliği en az olan tip 1 varyasyonunun da her ne kadar istatistiksel anlamlı fark oluşturmasa da en yüksek sayıda gözlenmesi de daha az komplikasyon riskini taşıması bakımından Göller yöresi insanları için bir avantajdır. Bu çalışmanın baş-boyun radyolojisi ile ilgilenen radyologlara ve FESC ile ilgilenen cerrahlara yol gösterici olmasını hedefledik. Ayrıca Göller yöresi nazal kavite varyasyonlarından olfaktör fossa derinliğindeki farklılıkları tanımlayarak literatüre katkı sunmayı amaçladık.

Çıkar Çatışması Beyanı

Herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Etik Kurul Onayı

Bu araştırma, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 05.04.2019 tarih ve 129 sayılı izni ile yürütülmüştür.

Finansman

Bu araştırma, kamu, ticari veya kar amacı gütmeyen sektörlerdeki finansman kuruluşlarından herhangi bir finansal destek almamıştır.

Kaynaklar

1. McMains KC. Safety in endoscopic sinus surgery. Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery. 2008;16(3):247-51.
2. Souza SA, Souza MMAd, Idagawa M, Wolosker ÂMB, Ajzen SA. Computed tomography assessment of the ethmoid roof: a relevant region at risk in endoscopic sinus surgery. Radiologia Brasileira. 2008;41:143-7.
3. Keros P. On the practical value of differences in the level of the lamina cribrosa of the ethmoid. Zeitschrift für Laryngologie, Rhinologie, Otologie und ihre Grenzgebiete. 1962;41:809-13.
4. Kaplanoglu H, Kaplanoglu V, Dilli A, Toprak U, Hekimoğlu B. An analysis of the anatomic variations of the paranasal sinuses and ethmoid roof using computed tomography. The Eurasian journal of medicine. 2013;45(2):115.
5. Luong A, Marple BF. Sinus surgery. Clinical Reviews in Allergy & Immunology. 2006;30(3):217-22.
6. Ooi E. ENDOSCOPIC SINUS SURGERY: ANATOMY, THREE-DIMENSIONAL RECONSTRUCTION, AND SURGICAL TECHNIQUE, 3rd edn. PJ Wormald. Thieme, 2012. ISBN 978 1 60406 687 6 pp 304 Price£ 127.99. The Journal of Laryngology & Otology. 2014;128(S1):S59-S.
7. Chang CC, Incaudo GA, Gershwin ME. Diseases of the sinuses: a comprehensive textbook of diagnosis and treatment: Springer; 2014.
8. Stammberger H. Special endoscopic anatomy of the lateral nasal wall and ethmoidal sinuses. Functional Endoscopic Sinus Surgery Philadelphia: BC Dekker. 1991:49-65.
9. Gauba V, Saleh G, Dua G, Agarwal S, Ell S, Vize C. Radiological classification of anterior skull base anatomy prior to performing medial orbital wall decompression. Orbit. 2006;25(2):93-6.
10. Başak S, Akdilli A, Karaman CZ, Kunt T. Assessment of some important anatomical variations and dangerous areas of the paranasal sinuses by computed tomography in children. International journal of pediatric otorhinolaryngology. 2000;55(2):81-9.
11. Jang Y, Park H, Kim H. The radiographic incidence of bony defects in the lateral lamella of the cribriform plate. Clinical Otolaryngology & Allied Sciences. 1999;24(5):440-2.
12. Wormald P-J. Surgery of the frontal recess and frontal sinus. Rhinology. 2005;43(2):82-5.
13. Elwany S, Medanni A, Eid M, Aly A, El-Daly A, Ammar S. Radiological observations on the olfactory fossa and ethmoid roof. The Journal of Laryngology & Otology. 2010;124(12):1251-6.