

Vidian Canal Types and Dehiscence of the Bony Roof of the Canal: An Anatomical Study

Vidian Kanal Tipleri ve Kanal Kemik Tavanının Dehiscansı: Anatomiik Çalışma

Yakup Yeğın¹, Mustafa Çelik¹, Ahmet Altıntaş², Baver Maşallah Şimşek¹, Burak Olgun², Fatma Tülin Kayhan²

¹Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz, Baş ve Boyun Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye
²Fatih Medical Park Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Baş ve Boyun Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye

Original Investigation
Özgün Araştırma

Abstract

Objective: To determine the prevalence of vidian canal types and dehiscence of the bony roof of the canal.

Methods: This study included 594 patients (391 males and 203 females; average age, 32.43±11.98 years; range, 18-65 years). Computed tomography (CT) images were analyzed in terms of the prevalence of vidian canal types and dehiscence of the bony roof of the canal.

Results: Vidian canal types 1, 2, and 3 based on the sphenoid sinus body were found on the right side in 33.8%, 29.7%, and 6.5%, and on the left side in 36.4%, 27.4%, and 36.2% of the patients, respectively. Dehiscence of the bony roof of the canal was found on the right side in 22.2% of the patients and on the left side in 26.6%. In

terms of vidian canal types based on the sphenoid sinus floor, types 1, 2, 3, and 4 were found on the right side in 53.5%, 27.4%, 7.6%, and 11.5%, and on the left side in 54.9%, 26.6%, 6.6%, and 11.9% of the patients, respectively. On the right side, vidian canal type 2 was significantly (p=0.002) more frequent in males than in females.

Conclusion: When studying the complex anatomy of the sphenoid sinus, it is essential to consider vidian canal types. Before endoscopic sinus surgery the vidian canal and other anatomical structures should be carefully evaluated in all patients during preoperative paranasal sinus CT imaging to avoid complications.

Keywords: Sphenoid sinus, vidian canal, dehiscence

Öz

Amaç: Vidian kanal tiplerinin sıklığı ve vidian kanal kemik çatıda dehiscans varlığını araştırmak.

Yöntemler: Çalışmaya 594 olgu (391 erkek 203 kadın; ortalama yaş 32.43±11.98 yıl, yaş aralığı 18-65 yıl) dahil edildi. Bilgisayarlı tomografi (BT) ile vidian kanal tipleri sıklığı ve vidian kanalda dehiscans varlığı araştırıldı.

Bulgular: Sfenoid kemik korpusu ile vidian kanal tiplendirilmesinde, sağ tarafta tip 1 %33.8, tip 2 %29.7, tip 3 %36.5 sıklıkta görülmekte iken, sol tarafta tip 1 %36.4, tip 2 %27.4, ve tip 3 %36.2 sıklıkta idi. Vidian kanal kemik çatıda dehiscans varlığı sağ tarafta %22.2, sol tarafta %26.6 idi. Sfenoid sinüs tabanına göre vidian kanal tip-

lendirilmesinde, sağ tarafta tip 1 %53.5, tip 2 %27.4, tip 3 %7.6 ve tip 4 %11.5 sıklıkta görülmekte iken, sol taraf için aynı sıralama %54.9, %26.6, %6.6 ve %11.9 idi. Sağ tarafta erkek cinsiyette kadın cinsiyete göre tip 2 vidian kanal anlamlı derecede yüksek sıklıkta idi (p=0.002).

Sonuç: Sfenoid sinüs kompleks anatomisi hakkında çalışırken, Vidian kanal tipleri göz önüne alınmalıdır. Komplikasyonlardan kaçınmak amaçlı endoskopik sinüs cerrahisi öncesi, tüm olguların paranasal sinüs BT'lerinde vidian kanal ve diğer anatomik oluşumlar dikkatlice değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Sfenoid sinüs, vidian kanal, dehiscans



Address for Correspondence/Yazışma Adresi:

Mustafa Çelik
E-mail: dr.mcelik@yahoo.com

Received Date/Geliş Tarihi: 12.11.2016

Accepted Date/Kabul Tarihi: 18.12.2016

© Copyright 2017 by Official Journal of the Turkish Society of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery Available online at
www.turkarchotorhinolaryngol.org

© Telif Hakkı 2017 Türk Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Derneği Makale metnine
www.turkarchotorhinolaryngol.org web sayfasından ulaşılabilir.

DOI: 10.5152/tao.2017.2038

Giriş

Kulak burun boğaz alanında endoskopinin kullanımı, nazal kavitenin 1901 yılında Hirschmann tarafından bir sistoskop ile incelenmesiyle başlamıştır (1, 2). Minimal invazif olması, açık cerrahilere göre komplikasyon oranının düşük olması gibi nedenlerden dolayı Rinoloji alanında endoskopik sinüs cerrahisinin kullanımı giderek artmıştır. Draf, Grunberg, Messerklinger, Bauer ve Wodak

gibi araştırmacıların katkılarıyla endoskopik sinüs cerrahisi gelişmeye devam etmiştir (3, 4).

Endoskopik sinüs cerrahisindeki gelişmeler, paranasal sinüslerin ve nazal anatomik oluşumların varyasyonlarının bilinmesini zorunluluk haline getirmiştir. Anatomik varyasyonların bilinmesi; sadece endoskopik sinüs cerrahisi komplikasyonlarının azaltılması için değil paranasal sinüslerde pa-

tolojiye neden olduğu düşünülen varyasyonların cerrahi olarak düzeltilip patolojinin ortadan kaldırılması açısından da önemlidir (5, 6). Sinüs cerrahisi komplikasyonlarından kaçınmanın en iyi yolu paranasal sinüs anatomisine tam hakimiyettir. Bunun için en faydalı yöntem radyolojik incelemelerdir (6, 7). Bilgisayarlı tomografi ile detaylı anatomik bilgi preoperatif olarak elde edilebilmekte ve cerrah ameliyat esnasında BT bulgularını cerrahi harita olarak kullanabilmektedir. Bu nedenle preoperatif dönemde anatominin ve varyasyonların BT ile değerlendirilmesi, komplikasyonlardan korunmak için önemlidir (8, 9).

Sfenoid sinüs, paranasal sinüsler içinde ulaşılması en zor olan sinüstür (10). Etrafında internal karotid arter, optik sinir, vidian kanal gibi hayati anatomik yapılar yer almaktadır. Kafa tabanı cerrahisi ile uğraşan hekimler, kafa tabanında yer alan önemli anatomik yapıları bilmek zorundadır. Yetersiz anatomik bilgi ile yapılan cerrahi girişimlerde komplikasyon kaçınılmazdır (11, 12). Vidian kanal ve sfenoid sinüs ile ilişkisini araştıran çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Sfenoid sinüs etrafında yer alan diğer anatomik oluşumlar gibi, vidian kanal lokalizasyonunda da varyasyonlar bulunmaktadır. Lee ve ark. (11) tarafından, sfenoid sinüs tabanına göre dört tip, sfenoid korpusuna göre ise üç tip vidian kanal tipi tanımlanmıştır.

Bu çalışmada, kliniğimize nazal travma nedeniyle başvurmuş ve paranasal sinüs BT çekilen olgularda Lee ve ark. (11) tarafından tanımlanan tiplendirmeye göre vidian kanal tiplerinin sıklığı ve vidian kanal kemik çatıda görülebilen dehisans sıklığı araştırıldı.

Yöntemler

Bu geriye dönük çalışma Ocak 2013 ile Mart 2016 tarihleri arasında hastanemiz, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları, Baş ve Boyun Cerrahisi Kliniği'ne nazal travma nedeniyle ayaktan başvuran ve paranasal sinüs BT çekilen 18 yaş ve üzeri 594 olgu ile yapıldı. Daha önceden paranasal sinüslere yönelik cerrahi işlem geçirmiş, masif nazal polipozisi olan, nazal kavite ve paranasal sinüs neoplazmı olan ve 18 yaşından küçük hastalar çalışma dışı bırakıldı. Çalışma Helsinki Deklarasyonu ve İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu ilkelerine uygun olarak gerçekleştirildi. Çalışma için aynı hastanenin etik kurulundan onay alındı (Etik Kurul No: 2016-195).

Tüm olguların demografik bilgilerine hastane kayıt sistemindeki dosyaları taranarak ulaşıldı. Bilgisayarlı tomografi incelemelerinde, multidetektör özellikli BT (Siemens Sensetion 40, Erlangen, Al-

many) cihazı kullanıldı. Görüntüler çekim dozu 120 kV - 220 mA olan, en az 150-400 kesit içeren, 0.5 mm kalınlıkta ve tarama bölgesi 21.8x28.8 cm olacak şekilde değerlendirildi. Çekimler kontrast madde verilmeden ve kemik algoritmasında yapıldı. Koronal ve sagittal BT kesitleri incelemede kullanıldı. Görüntüler Mediplus Dicom Wiever® sistem (Mediplus Ltd., High Wycombe, İngiltere) ile değerlendirildi. Çekimler hasta yüzüstü pozisyonda iken baş hiperkstensiyona getirilerek yapıldı. Bilgisayarlı tomografi ile vidian kanal tipleri ve vidian kanal kemik çatıda dehisans varlığı araştırıldı. Vidian kanal ile sfenoid sinüs arasındaki ilişkinin tiplendirilmesinde Lee ve ark. (11) tarafından yapılan sınıflandırma kullanıldı. Sfenoid kemik korpusu ve vidian kanal arasındaki ilişkiye göre;

Tip 1: vidian kanal tamamen sfenoid sinüs içine gömülmüştür.

Tip 2: vidian kanal kısmen sfenoid sinüs içine gömülmüştür.

Tip 3: vidian kanal tamamen sfenoid korpusu içine gömülmüştür.

Sfenoid sinüs tabanı ile vidian kanal arasındaki ilişkiye göre;

Tip 1: sfenoid sinüs tabanı düzdür ve vidian kanal taban ile aynı seviyededir.

Tip 2: sfenoid sinüs tabanı yukarı doğru eğimlidir ve vidian kanal tabanın üstüne çıkmaktadır.

Tip 3: sfenoid sinüs tabanı aşağıya eğimlidir ve vidian kanal tabanın üstüne çıkmaktadır.

Tip 4: sfenoid sinüs tabanı ters 'v' şeklinde ve vidian kanal tabanın altında kalmaktadır (Resim 1a-c).

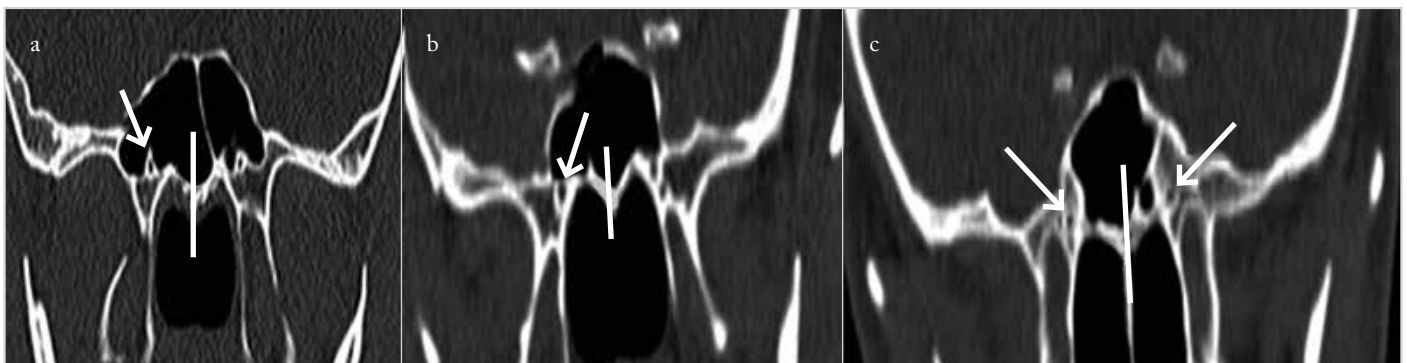
Vidian kanal tipleri ve vidian kanal kemik çatıdaki dehisans varlığı incelenirken sağ ve sol taraflar ayrı ayrı değerlendirildi.

İstatistiksel analiz

İstatistiksel analizler için Number Cruncher Statistical System (NCSS) 2007 (Kaysville, Utah, ABD) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (ortalama, standart sapma, medyan, sıklık ve oran) yanı sıra taraflar arasında cinsiyet dağılımlarının istatistiksel değerlendirmelerinde Mann Whitney U test kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık p<0.05 düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular

Çalışmaya 391 erkek (%65.8), 203 kadın (%34.2) toplam 594 olgu dahil edildi. Yaş aralığı 18-65 yıl (ortalama yaş 32.43±11.98 yıl) idi. Sfenoid kemik korpusu ile vidian kanal tiplendirilmesinde,



Resim 1. a-c. Bilgisayarlı tomografi koronal kesitlerinde sfenoid sinüs tabanına ve korpusuna göre vidian kanal (VK) tiplerinin görüntüsü. (a) sfenoid korpusuna göre sağ tip 1 VK (ok), sfenoid sinüs tabanına göre sol taraf tip 2 VK. (b) sfenoid korpusuna göre tip 2 VK (ok), sfenoid sinüs tabanına göre sağ taraf tip 3 VK, sol taraf tip 4 VK. (c) sfenoid korpusuna göre sağ taraf tip 3 VK, sfenoid sinüs tabanına göre sağ taraf tip 1 VK, sol taraf tip 2 VK

Tablo 1. Sfenoid korpusuna göre vidian kanal tiplerinin dağılımı

Tip	Sağ taraf (594)	Sol taraf (594)	Toplam (1188)
Tip 1	201 (%33.8)	216 (%36.4)	417 (%35.1)
Tip 2	176 (%29.7)	163 (%27.4)	339 (%28.5)
Tip 3	217 (%36.5)	215 (%36.2)	432 (%36.4)
Dehisans varlığı	132 (%22.2)	156 (%26.6)	288 (%24.2)

Tablo 2. Sfenoid kemik korpusuna göre vidian kanal tiplerinin sağ tarafta cinsiyetlere göre dağılımı

Tip	Kadın	Erkek	*p
Tip 1	64 (%31.5)	126 (%32.2)	0.322
Tip 2	65 (%32.0)	112 (%28.6)	0.098
Tip 3	74 (%36.5)	153 (%39.1)	0.252
	203	391	

*Mann-Whitney U test

Tablo 3. Sfenoid kemik korpusuna göre vidian kanal tiplerinin sol tarafta cinsiyetlere göre dağılımı

Tip	Kadın	Erkek	*p
Tip 1	73 (%36.0)	144 (%36.8)	0.486
Tip 2	59 (%29.1)	97 (%24.8)	0.072
Tip 3	71 (%34.9)	150 (%38.4)	0.068
	203	391	

*Mann-Whitney U test

Tablo 4. Sfenoid sinüs tabanına göre vidian kanal tiplerinin dağılımı

Tip	Sağ taraf (594)	Sol taraf (594)	Toplam (1188)
Tip 1	318 (%53.5)	326 (%54.9)	644 (%54.2)
Tip 2	163 (%27.4)	158 (%26.6)	321 (%27.1)
Tip 3	45 (%7.6)	39 (%6.6)	84 (%7.0)
Tip 4	68 (%11.5)	71 (%11.9)	139 (%11.7)

Tablo 5. Sfenoid sinüs tabanına göre vidian kanal tiplerinin sağ tarafta dağılımı

Tip	Kadın (203)	Erkek (391)	*p
Tip 1	104 (%51.3)	214 (%54.7)	0.214
Tip 2	43 (%21.2)	120 (%30.6)	0.002
Tip 3	18 (%8.8)	27 (%6.9)	0.166
Tip 4	38 (%18.7)	30 (%7.6)	0.068

*Mann-Whitney U test

Tablo 6. Sfenoid sinüs tabanına göre vidian kanal tiplerinin sol tarafta dağılımı

Tip	Kadın (203)	Erkek (391)	*p
Tip 1	106 (%52.2)	220 (%56.3)	0.906
Tip 2	42 (%20.7)	116 (%29.7)	0.132
Tip 3	19 (%9.4)	20 (%5.1)	0.108
Tip 4	36 (%17.7)	35 (%8.9)	0.076

*Mann-Whitney U test

sağ tarafta tip 1 %33.8, tip 2 %29.7, tip 3 %36.5 sıklıkta görülmekte iken, sol tarafta tip 1 %36.4, tip 2 %27.4, ve tip 3 %36.2 sıklıkta görülmekte idi. Vidian kanal kemik çatıda dehisans varlığı sağ tarafta %22.2, sol tarafta %26.6 idi (Tablo 1). Sfenoid kemik korpusuna göre vidian kanal tiplerinin erkek ve kadın cinsiyet dağılımında her iki tarafta anlamlı bir farklılık yok idi (Tablo 2, 3).

Sfenoid sinüs tabanına göre vidian kanal tiplendirilmesinde, sağ tarafta tip 1 %53.5, tip 2 %27.4, tip 3 %7.6 ve tip 4 %11.5 sıklıkta görülmekte iken, sol taraf için aynı sıralama %54.9, %26.6, %6.6 ve %11.9 idi (Tablo 4). Sağ tarafta erkek cinsiyette kadın cinsiyete göre tip 2 vidian kanal anlamlı derecede daha yüksek sıklıkta idi (p=0.002). Sfenoid sinüs tabanına göre diğer vidian kanal tiplerinde erkek ve kadın cinsiyet dağılımında her iki tarafta anlamlı bir farklılık yok idi (tüm p değerleri >0.05) (Tablo 5, 6).

Tartışma

Vidian sinir, arter ve kanal 16.yüzyılın ortalarında Vidius adlı araştırmacı tarafından tanımlanmıştır (13). Vidian sinir, nervus petrosus majorun preganglionik parasempatik liflerinden ve derin petrosal sinirin postganglionik liflerinden oluşmakta ve pterigopalatin fossaya sfenopalatin ganglion arkasından girmektedir (14, 15). Vidian sinir, foramen laserum, mandibular sinir, foramen ovale, pterigopalatin fossa, ve östaki tüpü için önemli anatomik oluşumdur. Vidian sinir, internal karotid arterin laserum segmentinin posteromedialinde ve pterigopalatin fossanın anterolateralinde lateral vertikal segmentin kaudal kısmında yer almaktadır (16). Vidian kanal ostiumu, foramen rotundum hemen altında bulunmaktadır. Foramen laserum, vidian kanalın süperior ve medialinde yerleşmiştir. Vidian kanal haliyle, internal karotid arterin inferolateralinde bulunmaktadır. İnternal karotid arter, inferolateralde vidian kanal, superolateralde ise mandibular sinir tarafından sınırlandırılmaktadır (17). Vidian kanal, pterigoid proses ve sfenoid kemiğin büyük kanadının birleşmesi sonucu meydana gelmektedir (18).

Vidian kanalın anatomik ve radyolojik özellikleri daha önce yapılmış olan çalışmalarda ortaya konmuş, farklı anatomik yapılarla ilişkisi gösterilmiştir. Vidian kanal yönü, konfigürasyonu ve uzunluğu ile ilgili farklı varyasyonlar bildirilmektedir. Vidian kanal uzunluğu literatürde 10 mm ile 18 mm arasında bildirilmektedir (19, 20).

Vidian kanal lokalizasyonu, komşu anatomik oluşumlardan etkilenmektedir. Kazkayası ve ark. (10) yaptıkları çalışmada, vidian kanal protrüzyonunun pterigoid proses pnömatizasyonu

ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir. Vidian kanal, sfenoid sinüs pnömatizasyon derecesine bağlı olmaksızın güvenilir ve önemli bir anatomik oluşumdur.

Vidian kanal, internal karotid arterin laserum segmentinin belirlenmesinde cerraha oldukça yardımcı olabilen bir anatomik oluşumdur. Bu yüzden vidian kanalın belirlenme basamağı, kafa tabanı cerrahisi yapacak olan cerrahlar açısından çok önemlidir (20).

Vidian kanalın sfenoid sinüs ile olan ilişkilerinden dolayı sfenoid sinüs cerrahisi, vidian kanal için oldukça riskli bir cerrahidir. Sfenoid sinüs pnömatizasyonu, farklı derecelerde olabilmektedir. Sfenoid sinüs pnömatizasyonu değiştiğinde, etrafındaki anatomik oluşumların lokalizasyonu ve boyutu da değişecektir. Pnömatizasyon derecesine bağlı olarak, etrafındaki anatomik oluşumların belirlenmesi zorlaşabilir. Bu durumda, operasyon sırasında çok ciddi komplikasyonlar meydana gelebilir. Bununla birlikte, komşu önemli oluşumların iyatrojenik yaralanması her durumda mümkündür. Ayrıca, komşu anatomik oluşumların varyasyonları, kronik veya rekürren sinüzite neden olabilir (20, 21).

Vidian kanal ve sfenoid sinüs arasında farklı varyasyonların olması, sinüs hastalıklarında vidian sinirin etkilenmesine neden olabilir. Nazal kavitenin derininde tarif edilen vidian nöralji, vidian sinirin etkilendiğini göstermektedir (17).

Vidian kanal ve sfenoid sinüs arasındaki ilişkiyi açıklayan çok az çalışma bulunmaktadır. Bu yüzden vidian kanal ile sfenoid sinüs arasındaki anatomik varyasyonlar tam olarak aydınlatılamamıştır. Lee ve ark. (11) tarafından yapılan çalışmada, vidian kanal lokalizasyonu, sfenoid sinüs tabanı ve sfenoid korpus dikkate alınarak belirlenmiştir. Genel kabul görmüş bir sınıflandırma sistemi olmakla birlikte, Lee ve ark. (11) tarafından yapılan sınıflandırma sistemi en sık kullanılanıdır. Yazar ve ark. (5) vidian kanal lokalizasyonunu ve sfenoid sinüs ile olan ilişkisini değerlendirdikleri radyolojik çalışmada, vidian kanalın sfenoid sinüs ile olan ilişkisine göre, %36 olguda sfenoid korpusa gömülü olarak, %54 olguda sfenoid sinüs içine kısmi olarak girdiğini ve %10 olguda ise sfenoid sinüse bir kemik çıkıntı ile bağlantılı olduğunu bildirmiştir. Liu ve ark. (22) yaptıkları çalışmada, tip 1'i %53.4, tip 2'yi %34.2, tip 3'ü %12.5 olarak bildirmiştir. Mohebbi ve ark. (17) yaptıkları radyolojik çalışmada, tip 1'i %28, tip 2'yi %48 ve tip 3'ü %24 olarak bildirmiştir. Bu çalışmada, sağ tarafta tip 1 %33.8, tip 2 %29.7, tip 3 %36.5 sıklıkta görülmekte iken, sol tarafta tip 1 %36.4, tip 2 %27.4 ve tip 3 %36.2 idi. Vidian kanal tiplerinin sağ ve sol taraflarda dağılımında anlamlı farklılık saptanmadı. Bu bulgu, literatürde daha önce yapılmış olan anatomik çalışma sonuçlarıyla uyumludur. Bu çalışmada, daha önce yapılmış olan çalışmalardan farklı olarak tiplerin dağılımında kadın ve erkek cinsiyet arasında farklılık olmadığı gösterildi. Daha önce yapılmış olan çalışmalarda, cinsiyet faktörünün göz ardı edilmesinden dolayı, bu çalışma sonuçlarının kıyaslanmasını zorlaştırmaktadır. Bu özellik, çalışmaya farklı bir değer katmaktadır.

Sfenoid sinüs tabanı ve vidian kanal ilişkisini değerlendiren çok az çalışma bulunmaktadır. Liu ve ark. (22) sfenoid sinüs tabanına göre vidian kanal lokalizasyon sıklığını, tip1 %53.4, tip 2 %25.8 tip 3 %8.8 ve tip 4 %11.9 olarak bildirmiştir. Bu çalışma-

da, sağ tarafta tip 1 %53.5, tip 2 %27.4, tip 3 %7.6 ve tip 4 %11.5 iken, sol tarafta için aynı sıralama %54.9, %26.6, %6.6 ve %11.9 idi. Tiplerin dağılımında taraflar arasında anlamlı farklılık saptanmazken, erkek cinsiyette tip 2 vidian kanalın daha sık görüldüğü saptandı. Daha önce yapılmış olan çalışmalarda, cinsiyet faktörünün değerlendirilmemesi, ancak bundan sonra yapılacak çalışmalarda bu bulgunun doğrulanması gerekmektedir. Literatürde ilk defa bu çalışmada, sfenoid sinüs tabanına göre tip 2 vidian kanalın erkek cinsiyette daha sık olduğu gösterilmiştir.

Vidian kanal kemik çatısında dehisanslar bulunabilmektedir. Kanaldaki dehisansların operasyon öncesi tespit edilmesi yapılacak cerrahi işlemin daha dikkatli ve güvenli olmasını sağlayacaktır. Davoodi ve ark. (23) yaptıkları çalışmada, vidian kanal kemik çatıdaki dehisans oranını erkek cinsiyette %34.4, kadın cinsiyette %37.5 olarak bildirmiştir. Hewaidi ve ark. (24) 300 BT incelemesini değerlendirdikleri çalışmada, vidian kanal kemik çatıdaki dehisans oranını %37 olarak bildirmişlerdir. Yazar ve ark. (5) vidian kanal kemik çatıda dehisans sıklığını %32 olarak ve dehisans oranının sfenoid sinüs içine protrüde olan olgularda daha az olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada, vidian kanal kemik çatıda dehisans varlığı sağ tarafta %22.2, sol tarafta %26.6 idi. Ameliyat öncesi vidian kanalda dehisans varlığının tespiti, vidian sinirin yaralanma riskini azaltacaktır.

Vidian kanal yerinin belirlenmesi, vidian nörektomi, transnazal endoskopik kafatabanı cerrahisinde, transnazal endoskopik internal karotid artere ulaşmada veya vidian sinir etrafındaki tümörler için de gerekmektedir. Vidian nörektomi, vidian sinirin belirlenmesi ve transeksiyonun zorluğu ve postoperatif komplikasyonlar meydana gelmesi nedeniyle çok nadiren uygulanabilmektedir. Vidian nörektomi, farklı yöntemlerle yapılabilir. 2006 yılında Robinson ve Wormald (25) endoskopik transnazal vidian nörektomiyi, 2010 yılında Liu ve ark. (22) endoskopik transsfenoidal vidian nörektomiyi tanımlamıştır.

Bu çalışmanın sınırlılıkları, çalışmaya sadece nazal travma nedeniyle BT çekilen olguların dahil edilmesi, çalışma sonuçlarının cerrahi açıdan komplikasyon sıklığına etkisinin bilinmemesi sayılabilir. Sadece tek merkezli olması, Türk toplumu için genellenilebilir olmasını engelleyicidir. Çalışma rastgele, geriye dönük şekilde planlanıp, endoskopik sfenoid sinüs cerrahisi uygulanan hastalarda komplikasyon oranının bu tiplendirme ile korelasyonunu araştırarak şekilde gerçekleştirilebilirse, literatüre daha önemli bir katkı sağlayacaktır. Ancak, çalışmamızın toplumumuzda vidian kanal tipleri ve kanal dehisans sıklığı hakkında veriler ortaya koyması açısından önemli olduğunu düşünüyoruz.

Sonuç

Endoskopik sinüs cerrahisi ile uğraşan hekimler, nazal anatomi ve kafa tabanında yer alan önemli anatomik oluşumları bilmek zorundadır. Yetersiz anatomik bilgi ve deneyim ile yapılan cerrahilerde komplikasyon kaçınılmazdır. Endoskopik sinüs cerrahisi öncesi, tüm hastalara paranasal sinüs BT çekimi, komplikasyonlardan korunmak ve anatomiye hakimiyet açısından oldukça önemlidir. Endoskopik sinüs cerrahisi konusunda deneyimlerin artması ve anatomik çalışmaların hız kazanması bu konudaki eksikleri giderecektir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Bakırköy Dr. Sadi Konuk Training and Research Hospital (Ethics board no: 2016/195).

Informed Consent: Informed consent was not received due to the retrospective nature of the study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - Y.Y., M.Ç., B.M.Ş., A.A., B.O., F.T.K.; Design - Y.Y., M.Ç., B.M.Ş., A.A., B.O., F.T.K.; Supervision - Y.Y., M.Ç., B.M.Ş., A.A., B.O., F.T.K.; Resource - Y.Y., M.Ç., B.M.Ş., A.A., B.O., F.T.K.; Materials - Y.Y., M.Ç., B.M.Ş., A.A., B.O., F.T.K.; Data Collection and/or Processing - Y.Y., M.Ç., B.M.Ş., A.A., B.O., F.T.K.; Analysis and/or Interpretation - Y.Y., M.Ç., B.M.Ş., A.A., B.O., F.T.K.; Literature Search - Y.Y., M.Ç., B.M.Ş., A.A., B.O., F.T.K.; Writing - Y.Y., M.Ç., B.M.Ş., A.A., B.O., F.T.K.; Critical Reviews - Y.Y., M.Ç., B.M.Ş., A.A., B.O., F.T.K.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden alınmıştır (Etik kurul no: 2016/195).

Hasta Onamı: Çalışmamızın geriye dönük tasarımından dolayı hasta onamı alınmamıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - Y.Y., M.Ç., B.M.Ş., A.A., B.O., F.T.K.; Tasarım - Y.Y., M.Ç., B.M.Ş., A.A., B.O., F.T.K.; Denetleme - Y.Y., M.Ç., B.M.Ş., A.A., B.O., F.T.K.; Kaynaklar - Y.Y., M.Ç., B.M.Ş., A.A., B.O., F.T.K.; Gereçler - Y.Y., M.Ç., B.M.Ş., A.A., B.O., F.T.K.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - Y.Y., M.Ç., B.M.Ş., A.A., B.O., F.T.K.; Analiz ve/veya Yorum - Y.Y., M.Ç., B.M.Ş., A.A., B.O., F.T.K.; Literatür Taraması - Y.Y., M.Ç., B.M.Ş., A.A., B.O., F.T.K.; Yazıyı Yazan - Y.Y., M.Ç., B.M.Ş., A.A., B.O., F.T.K.; Eleştirel İnceleme - Y.Y., M.Ç., B.M.Ş., A.A., B.O., F.T.K.;

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Kaynaklar

- Vescan AD, Snyderman CH, Carrau RL, Mintz A, Gardner P, Branstetter BT, et al. Vidian canal: analysis and relationship to the internal carotid artery. *Laryngoscope* 2007; 117: 1338-42. [CrossRef]
- Kennedy DW, Zinreich SJ, Kuhn F, Shaalan H, Naclerio R, Loch E. Endoscopic middle meatal antrostomy: theory, technique and patency. *Laryngoscope* 1987; 97: 1-9. [CrossRef]
- Ritter FN. The paranasal sinuses: anatomy and surgical technique. St. Louis: C.V. Mosby, 1978.
- Messerklinger W. Endoscopy of the nose. Baltimore: Urban and Schwaaenberg, 1978.
- Yazar F, Cankal F, Haholu A, Kilic C, Tekdemir I. CT evaluation of the vidian canal localization. *Clin Anat* 2007; 20: 751-4. [CrossRef]
- Unal B, Bademci G, Bilgili YK, Batay F, Avci E. Risky anatomic variations of sphenoid sinus for surgery. *Surg Radiol Anat* 2006; 28: 195-201. [CrossRef]
- Pata YS, Ünal M, Akbaş Y. Paranasal sinüsler ve nazal kavitenin anatomik varyasyonları; bilgisayarlı tomografi çalışması. *Turk Arch Otorhinolaryngol* 2005; 43: 201-6.
- Çağcı CA, Yavuz H, Erkan AN, Akkuzu B, Özlüoğlu L. Paranasal sinüs anatomik varyasyonların değerlendirilmesinde bilgisayarlı tomografi. *Turk Arch Otorhinolaryngol* 2006; 44: 201-10.
- Kaplanoglu H, Kaplanoplu V, Dilli A, Toprak U, Hekimoğlu B. Analysis of the ethmoid roof by using computed tomography. *Eurasian J Med* 2013; 45: 115-25. [CrossRef]
- Kazkayasi M, Karadeniz Y, Arikan OK. Anatomic variations of the sphenoid sinus on computed tomography. *Rhinology* 2005; 43: 109-14.
- Lee JC, Kao CH, Hsu CH, Lin YS. Endoscopic transsphenoidal vidian neurectomy. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2011; 268: 851-6. [CrossRef]
- Kasemsiri P, Solares CA, Carrau RL, Prosser JD, Prevedello DM, Otto BA, et al. Endoscopic endonasal transpterygoid approaches: anatomical landmarks for planning the surgical corridor. *Laryngoscope* 2013; 123: 811-5. [CrossRef]
- Tubbs RS, Salter EG. Vidian Vidian (Guido Guidi): 1509- 1569. *Neurosurgery* 2006; 59: 201-3. [CrossRef]
- Kassam AB, Gardner P, Snyderman C, Mintz A, Carrau R. Expanded endonasal approach: fully endoscopic, completely transnasal approach to the middle third of the clivus, petrous bone, middle cranial fossa, and infratemporal fossa. *Neurosurg Focus* 2005; 19: E6, 1-10. [CrossRef]
- Kim HS, Kim DI, Chung IH. High resolution CT of the pterygopalatine fossa and its communications. *Neuroradio* 1996; 38: 120-6. [CrossRef]
- Frautschi RS, Halasa B, Orra S, Mlynek K, Steiner CP, Papay FA. Pterygopalatine fossa anatomy for a surgical approach to sphenopalatine ganglion. *J Craniofac Surg* 2016; 27: 1866-9. [CrossRef]
- Mohebbi A, Rajaeih S, Safdarian M, Omidian P. The sphenoid sinus, foramen rotundum and vidian canal: a radiological study of anatomical relationships. *Braz J Otorhinolaryngol* 2016 May 24. pii: S1808-8694(16)30093-3. doi: 10.1016/j.bjorl.2016.04.013. [Epub ahead of print] [CrossRef]
- Rahmati A, Ghafari R, AnjomShoa M. Normal variations of sphenoid sinus and the adjacent structures detected in cone beam computed tomography. *J Dent (Shiraz)* 2016; 17: 32-7.
- Sirikci A, Bayazit YA, Bayram M, Mumbuç S, Güngör K, Kanlıkama M. Variations of sphenoid and related structures. *Eur Radiol* 2000; 10: 844-8. [CrossRef]
- Yeh IK, Wu IS. Computed tomography evaluation of the sphenoid sinus and the vidian canal. *B-ENT* 2013; 9: 117-21.
- Inal M, Muluk NB, Arikan OK, Şahin S. Is there a relationship between optic canal, foramen rotundum, and vidian canal? *J Craniofac Surg* 2015; 26: 1382-8. [CrossRef]
- Liu SC, Wang HW, Su WF. Endoscopic vidian neurectomy: the value of preoperative computed tomographic guidance. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2010; 136: 595-602. [CrossRef]
- Davoodi M, Saki N, Saki G, Rahim F. Anatomical variations of neurovascular structures adjacent sphenoid sinus using CT scan. *Pak J Biol Sci* 2009; 12: 522-5. [CrossRef]
- Hewaidi G, Omami G. Anatomic variation of sphenoid sinus and related structures in Libyan population: CT scan study. *Libyan J Med* 2008; 3: 128-33. [CrossRef]
- Robinson SR, Wormald PJ. Endoscopic vidian neurectomy. *Am J Rhinol* 2006; 20: 197-202.