

Canalis opticus ile Foramen caroticocliinoideum arasındaki ilişkiye morfometrik açıdan yaklaşım

Ahmet KALAYCIOĞLU*, Zeliha KURTOĞLU**

* K.T.Ü.T.F. Anatomi Anabilim Dalı, TRABZON

** M.Ü.T.F. Anatomi Anabilim Dalı, MERSİN

ÖZET

Bu çalışmada farklı üniversitelerin tıp fakültelerinin anatomi anabilim dalına ait laboratuvarlarında bulunan toplam 62 kafatasında processus clinoideus anterior, medius ve posteriorları ile birlikte canalis opticusları incelenmiştir. Processus clinoideus anterior ve medius'un birleşmesi ile oluşan foramen caroticocliinoideum varlığı sözkonusu olduğunda canalis opticus'un boyutlarında bir değişiklik olup oluşmadığı incelenmiştir. Sonuç olarak 62 kafatasından 15'inde (% 24.19) bilateral olarak foramen caroticocliinoideum, 2'sinde (% 3.2) yalnızca sağ tarafında foramen caroticocliinoideum ve 5'inde (% 8.06) yalnızca sol tarafında foramen caroticocliinoideum bulunmuştur. Foramen caroticocliinoideum bulunan kafataslarının canalis opticus'larının boyutları ile bulunmayanlarının arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark olmadığı tesbit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: foramen caroticocliinoideum, canalis opticus, processus clinoideus anterior, processus clinoideus medius, processus clinoideus posterior.

SUMMARY

The relationship between the carotid canal and the caroticoclinoid foramen in humanbeing-A morphometric approach

In this study, anterior, middle and posterior clinoid processes were studied in total of 62 skulls belonging to Anatomy departments of different universities. When it comes to speak about the existance of caroticoclinoid foramen emerging from the commissure of anterior and middle clinoid processes, whether any changes in the dimensions of optic canal ever happened was studied. As result , In 15 (24.19%) out of 62 skulls caroticoclinoid foramen were found bilaterally. In two (3.2%) only in the right side and five (8.06%) for the left side. Statistically, there were no significant differences has been found between the dimensions of the optic canal of skulls having caroticoclinoid foramen and those not having.

Key Words : Caroticoclinoid foramen, optic canal, anterior clinoid process, medial clinoid process, posterior clinoid process

Bu çalışmada, insan kafatasındaki fossa cranii media ile orbitayı birbirine bağlayan ve içinden görme siniri nervus opticus'un geçtiği canalis opticus ile processus clinoideus anterior, media ve bazen bunların birleşmesi ile oluşan foramen caroticocliinoideum arasındaki yakın komşuluğu ve bu bölgenin morfometrik yapısı incelenmiştir. Foramen

caroticocliinoideum'un görülme sıklığı farklı kaynaklarda farklı oranlarda belirtilmiştir (5-7). Yaptığımız kaynak taramalarında, foramen caroticocliinoideum varlığı söz konusu olduğunda canalis opticus'un morfometrisinde bir değişiklik olup oluşmadığı araştırıldı. Çalışmanın amacı foramen caroticocliinoideum olan ve olmayan kafataslarında ca-

Haberleşme Adresi: Dr. Ahmet KALAYCIOĞLU, K.T.Ü.T.F. Anatomi Anabilim Dalı, 61080-TRABZON

Geliş Tarihi : 09.01.2001

Yayına Kabul Tarihi : 15.03.2001

nalis opticus'un genişliği ve yüksekliğinde değişiklik olup olmadığı incelendi.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmada Karadeniz Teknik Üniversitesi, Ankara Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakülteleri ve Gülhane Askeri Tıp Akademisi'nin Anatomi Anabilim Dalları'nda bulunan 62 adet insan kafatası incelenmiştir. Yapılan çalışmada bu kafataslarında os sphenoidale'de bulunan processus clineideus anterior, medius, posterior ve bunlardan anterior ve mediusun birleşmesi ile oluşan foramen caroticoclineoideum söz konusu olduğunda bunun canalis opticus ile olan morfolometrik ilişkisi araştırılmıştır.

Yapılan inceleme sonucu 62 kafatasında % 24.19 (15 kafatası) bilateral foramen caroticoclineoideum, % 3.2 (2 kafatası) yalnızca sağ tarafta foramen caroticoclineoideum ve % 8.06 (5 kafatası) yalnızca sol tarafta foramen caroticoclineoideum tesbit edilmiştir. Toplam 109 tane olguda foramen caroticoclineoideum olan ve olmayan ile canalis opticus karşılaştırılmıştır. Her iki grupta canalis opticus'un en geniş yeri ve en yüksek yeri dijital kumpas ile ölçülmüştür. Verilerin istatistiksel analizinde " Student's t testi" kullanıldı. Veriler ortalama + standard sapma olarak ifade edilmiştir. Yanılma düzeyi $P < 0.05$ olarak alınmıştır.

BULGULAR

62 kafatasından 15 tanesinde (% 24.19) bilateral foramen caroticoclineoideum, iki tanesinde (% 3.2) yalnızca sağ tarafında foramen caroticoclineoideum ve beş tanesinde (% 8.06) foramen caroticoclineoideum tesbit edildi. Bu rakam incelenebilen toplam 109 delikte % 33.944 (37) olarak bulunmuştur. Foramen caroticoclineoideum'u bulunmayan 72 vakada canalis opticuslarının en geniş yerdeki ölçümleri ortalama $4.84 + 0.62$ mm, bulunan 37 vakada ise $4.85 + 0.71$ mm bulunmuştur ($P > 0.05$) (Tablo-1).

Foramen caroticoclineoideum'u bulunmayan 72 vakada canalis opticuslarının en yüksek yerdeki ölçümleri ortalama $4.07 + 0.54$ mm, bulunan 37 vakada ise $4.13 + 0.81$ mm bulunmuştur ($P > 0.05$) (Tablo-2).

Böylece foramen caroticoclineoideum olan ve olmayan kafataslarında canalis opticus'un boyutlarında istatistiksel olarak bir fark olmaması, foramen caroticoclineoideum olanlarda bu kanaldan geçen nervus opticus'a bir bası veya sıkıştırmanın söz konusu olmadığı düşündürmüştür.

TARTIŞMA

Os sphenoidale, kafatası tabanında tam ortada ve ondört kemik ile eklem yapmaktadır. (1-4)

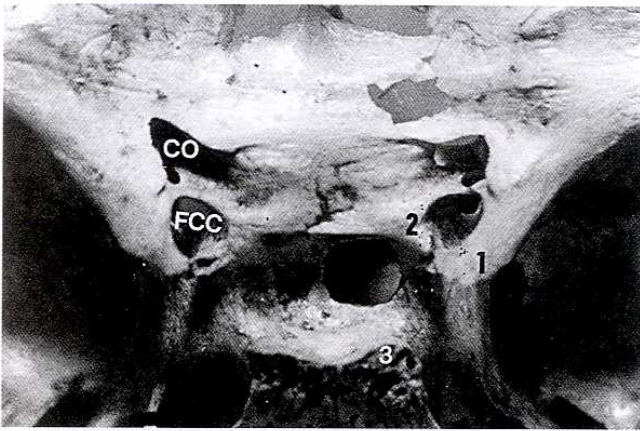
Tablo 1. Foramen caroticoclineoideum olan ve olmayanlarda canalis opticus genişliği (mm).

	Olgu sayısı	Canalis opticus genişliği (mm)	P
Olan	37	$4.8541 + 0.7105$	0.969
Olmayan	72	$4.8486 + 0.6269$	0.969

Tablo 2. Foramen caroticoclineoideum olan ve olmayanlarda canalis opticus yüksekliği (mm).

	Olgu sayısı	Canalis opticus yüksekliği (mm)	P
Olan	37	$4.1324 + 0.8199$	0.695
Olmayan	72	$4.0736 + 0.5407$	0.695

Sphenoid kemiğin ala minor'lerin medial ucundaki çıkıntılar processus clinoideus anterior'ları, tuberculum sellae'nin ucundaki çıkıntılar processus clinoideus medius'u ve dorsum sellae'nin üst ucundaki çıkıntılar ise processus clinoideus posterior'ları oluştururlar. (1-4). Bazen processus clinoideus anterior ve medius birleşirler bu durumda foramen caroticoclinoideum'dan söz edilir (4) (Şekil-1). Deda ve arkadaşlarının belirttiğine göre Keyes bu birleşmeyi şekline göre 3 gruba ayırmıştır. Bunlar; komplet tip (foramenin tam oluştuğu tip), kontakt tip (çıkıntılar

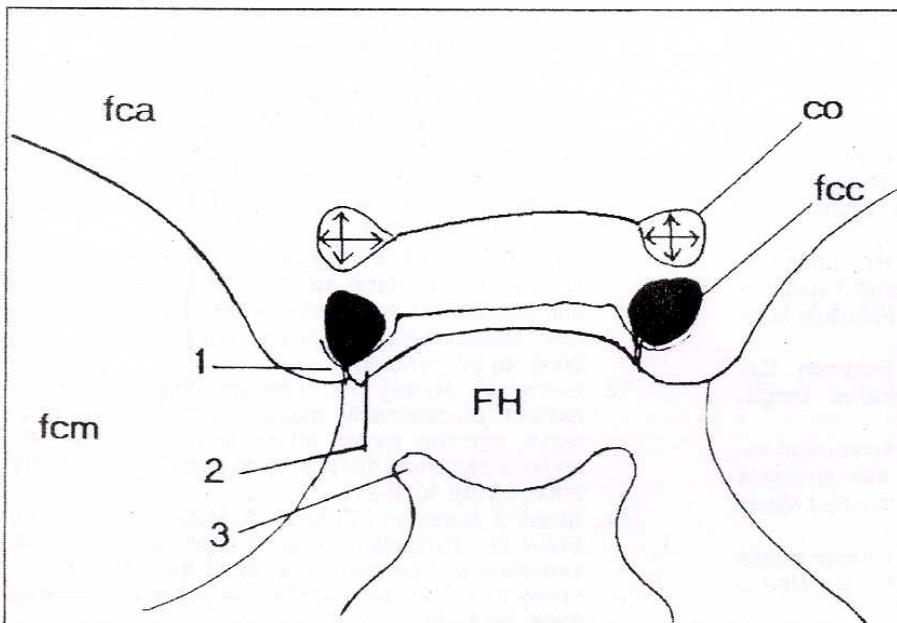


Şekil 1. CO : canalis opticus
FCC : foramen caroticoclinoideum
1 : processus clinoideus anterior
2 : processus clinoideus medius
3 : processus clinoideus posterior

ince bir hat ile birleşir) ve inkomplet tip (çıkıntılar var ama birleşme yok) (5).

Deda ve arkadaşlarının çalışmasında bilateral foramen caroticoclinoideum % 7.95, unilateral % 6.8 (5), Gürün ve arkadaşlarının çalışmalarında bilateral foramen caroticoclinoideum % 5.55, unilateral olanlar ise % 8.08 oranında bulunmuştur (6). Azeredo ve arkadaşları bilateral foramen caroticoclinoideum'u % 4.05, unilateral olanı % 6.27 olarak rapor etmiştir (7). Lee ve arkadaşları Kore ırkında yaptıkları çalışmada % 4.1 komplet tip foramen caroticoclinoideum bulmuşlar ve Kore ırkında bunun diğer ırklara oranla daha düşük olduğunu belirterek bu oluşumun irksal farklılıklar gözetildiği açısından olayı değerlendirmişlerdir (8). Bu açıdan farklı araştırmacıların farklı coğrafi bölgelerde yaptıkları çalışmalar sonucu birbirinden farklı sonuçlar elde etmiş olmaları bunu düşündürmektedir. Lang % 10 foramen caroticoclinoideum varlığından bahsetmiş ve bunun embriyonel kökenli olduğunu savunmuştur (9). Çalışmamızda bilateral foramen caroticoclinoideum % 24.19 ve unilateral % 6.4 olarak bulunmuştur (Şekil-2).

Canalis opticus ve foramen caroticoclinoideum bulunduğu lokalizasyon itibarı ile oldukça öneme sahiptir. Nervus opticus, nervus trigeminus, arteria carotis interna, arteria cerebri anterior, arteria ophthalmica, sinus cavernosus ve glandula hypoph-



Şekil 2.

fca : fossa cranii anterior
fcm : fossa cranii media
1 : processus clinoideus anterior
2 : processus clinoideus medius
3 : processus clinoideus posterior
FH : fossa hypophysialis
co : canalis opticus
fcc : foramen caroticoclinoideum

ysialis gibi oldukça önemli yapılar ile komşuluk yapmaktadır.

Araştırmamıza göre foramen caroticoclinoideum'un embriyolojik gelişimi ile ilgili herhangi bir bilgi veya kaynak bulunamadı. Doğumda os sphenoidale üç parçadan oluşur. Doğumdan sonra bir yıl içinde ala major ile corpus sphenoidales'ler birleşir. Doğum sırasında tam kemikleşmemiş olan dorsum sellae doğumdan sonra kemikleşmeye başlar. Sella turcica doğumu takiben ilk yılda hızla, daha sonra 3 yaşına kadar orta hızla ve 11 yaşına kadar yavaş bir şekilde kemikleşmesine devam eder (4,10,11).

Birçok araştırmaya göre bu bölgenin gerek radyodiagnostik açıdan gerekse makro ve mikro cerrahi açıdan anatomisinin hatta mikroanatomisinin çok iyi bilinmesi gerektiği savunulmuştur (12-19).

Sheikh ve arkadaşları, bölgede oldukça sık rastlanan arteria carotis interna anevrizması'nın belirlenmesi için CT'nin kullanıldığını, bunun için yaklaşım orta hattan, ön taraftan veya alt taraftan olabileceği ve bu yüzden de bulguların iyi değerlendirilebilmesi için bölgenin mikro düzeyde anatomisinin çok iyi bilinmesi gerektiğini belirtmişlerdir (12).

Evans ve arkadaşları, bu bölgeye uygulanan bir yöntem olan anterior clinoidektomi mikrocerrahi'nin başarılı olabilmesi için yine anatomisinin çok iyi bi-

linmesi gerektiğini savunmuş ve nervus opticus uzunluğu, arteria carotis interna uzunluğu vb morfometrik çalışmalar yapmışlardır (13). Son yıllarda rutin kullanılan endoskopik sinüs cerrahisi ile paranasal sinüslere girişim sırasında da bu bölgenin mikroanatomisini mutlaka iyi değerlendirmek gerekmektedir (14,16,17). Örneğin Başak ve arkadaşları yaptıkları çalışmada bu cerrahi girişim sırasında arteria ethmoidale anterior'un seyrinin önemini ve CT değerlendirmesinin önemini vurgulamışlardır (14). Bazı araştırmacılar nervus opticus'taki veya meninks'lerdeki kitlelerin cerrahisi sırasında oluşabilecek komplikasyonların en az seviyede olmaları için bölgenin mikroanatomisinin ve varyasyonlarının iyi bilinmesi gerektiğini vurgulamışlardır (15,18,19).

Sonuç itibarı ile foramen caroticoclinoideum varlığı sözkonusu olduğunda canalis opticusun boyutlarında bir değişiklik sözkonusu olmadığı bulunmuştur. Sinus cavernosus ve çevresindeki herhangi bir oluşuma özellikle de bu bölgedeki klinik ve cerrahi bir yaklaşım düşünüldüğünde hiçde azımsanmayacak bir yüzdeye sahip olan foramen caroticoclinoideum'un mutlaka gözönünde tutulması kanatimizce oldukça önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Elhan A. Kemikler (Osteologia) . Ankara: Bizim Büro Basımevi, 1988; 50-3
2. Kuran O. Sistematik Anatomi. İstanbul: Fizik Kitabevi, 1983; 31-3
3. Tenn WH, Rhoton AL. Microsurgical anatomy of the sellar region. J Neurosurg 1975; 43: 288-298
4. William PL, Warwick R, Dyson M, Bannister LH. Gray's Anatomy . 37. Ed. Edinburg Churchill Livingstone, 1989; 360-364, 376-77
5. Deda H, Tekdemir İ, Arıncı K, Gökalp HZ. Sinus Cavernosus Mikro Anatomisi (Bölüm 1) Kemik Yapılar ve Varyasyonları. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 1992; 45(3): 477-86
6. Gürün R, Mağden O, Ertem D. Foramen Caroticoclinoideum. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Dergisi 1994; 25: 685-91
7. Azeredo RA, Liberti EA, Watanabe IS. Anatomical variations of the clinoid process of the human sphenoid bone. Arq Cent Estud Curso Odontol Univ Fed Minas Gerais 1988 Jan-1989 Dec; 26 (1-2): 9-11
8. Lee HY, Chung IH, Choi BY, Lee KS. Anterior clinoid process and optic strut in Koreans. Yonsei Med J 1997; 38 (3): 151-4
9. Lang J. Skull Base and Related Structures. Atlas of Clinical Anatomy. Stuttgart: Schattauer, 1995; 174
10. Schmidt H, Freyschmidt J. Borderlands of Normal and Early Pathologic Findings in Skeletal Radiography. 4.ed. New York: Thieme Medical Publishers Inc. 1993; 315-30
11. Arıncı K, Elhan A. Anatomi 1, Hareket sistemi (Kemikler-Eklemler-Kaslar). Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi, 1993; 51-4
12. Seikh B, Ohata K, El-Naggar A, Baba M, Hong B, Hakuba A. Contralateral approach to junctional C2-C3 and proximal C4 aneurysms of the internal carotid artery: microsurgical anatomical study. Neurosurgery 2000; 46 (5): 1156-60
13. Evans JJ, Hwang YS, Lee JH. Pre-versus post-anterior clinoidectomy measurements of the optic nerve, internal carotid artery, and opticocarotid triangle: a cadaveric morphometric study. Neurosurgery 2000; 46 (4): 1018-21
14. Basak S, Karaman CZ, Akdilli A, Mutlu C, Odabasi O, Erpek G. Evaluation of some important anatomical variations and dangerous areas of the paranasal sinuses by CT for safer endonasal surgery. Rhinology 1998; 36(4): 162-7

15. Uede T, Ohtaki M, Nonaka T, Tanabe S, Hashi K. Characteristic of visual impairment complicated with planum sphenoidale and tuberculum sellae meningiomas and their surgical results. No Shinkei Geka 1996; 24 (12); 1093-8
16. De Lano MC, Fun FY, Zinreich SJ. Relationship of the optic nerve to the posterior paranasal sinuses: a CT anatomic study. AJNR Am J Neuroradiol 1996; 17 (4): 669-75
17. Krmpotic-Nemanic J, Vinter I, Jalsovec D. Endoscopic paranasal sinus surgery. The most important anatomic variations of the main paranasal sinus and accessory paranasal sinus. HNO 1993; 41 (2): 96 -101
18. Inoue T, Rhoton AL Jr, Theele D, Barry ME. Surgical approaches to the cavernous sinus: a microsurgical study. Neurosurgery 1990; 26 (6): 903-32
19. Sekhar LN, Burgess J, Akin O. Anatomical study of the cavernous sinus emphasizing operative approaches and related vascular and neural reconstruction. Neurosurgery 1987; 21 (6): 806 -16