

Incisura (Foramen) Supraorbitalis'in Varyasyonları ve Foramen Infraorbitale'nin Pozisyonu

İhsaniye İkiz*

ÖZET. "Bizans Dönemine (13. YY) ait 93 orbitada (48 yetişkin erkek kafatasında) incisura (inc.) veya foramen (for.) supraorbitalis'in sağ ve sol tarafta bulunma oranları araştırıldı. Sağ tarafta (45 orbitada) % 73 oranında inc. supraorbitalis, % 20 oranında for. supraorbitale; sol tarafta (48 orbitada) % 85.4 oranında inc. supraorbitalis ve % 12.5 oranında for. supraorbitale saptandı. For. infraorbitale sağda % 61.3 ve solda % 64.5 oranında inc. veya for. supraorbitalis'in dış kenarından geçen çizginin dışında yer aldı. Inc. (for.) supraorbitalis merkezinin orta hatta uzaklığı sağda 26.2 mm, solda 26.0 mm; for. infraorbitale'nin merkezinin orta hatta uzaklığı sağda 32.5 mm, solda 30.6 mm; inc.(for.) supraorbitalis ve for. infraorbitale merkezlerinin birbirine olan uzaklığı sağda 50.2 mm, solda 50.4 mm ve for. infraorbitale'nin margo infraorbitalis'e uzaklığı sağda 9.5 mm ve solda 9.6 mm idi. Sağ ve sol taraflar arasında uzaklıklar istatistiki olarak anlamlı farklılığa sahip değildi.

Anahtar Kelimeler .İncisura (foramen) supraorbitalis .Foramen infraorbitale .Varyasyon.

Variations of the Supraorbital Notch or Foramen and Relationship of the Infraorbital Foramen

SUMMARY. The ratios of the supraorbital notch or foramen were investigated on the right and left sides of 93 orbits (48 adult male skulls) belonging to the Byzantium Period (13 AC). On the right side (45 orbits), the supraorbital notch was found at 73 % of the skulls and the supraorbital foramen was found at 20 %; on the left side (48 orbits), the supraorbital notch was found at 85.4 % and the supraorbital foramen was found at 12.5 %. It was found that the infraorbital foramen was located lateral to the sagittal plane passing through the lateral margin of the supraorbital notch or foramen (right :61.3 % and left : 64.5%).

The average distances of the center of supraorbital notch or foramen and infraorbital foramen from the median plane were 26.2 mm, 32.5 mm on the right side and 26.0 mm, 30.6 mm on the left side respectively. The average length between the center of supraorbital notch or foramen and the center of infraorbital foramen was 50.2 mm (right) and 50.4 mm (left). The average distance from the center of infraorbital foramen to the infraorbital margin was 9.5 mm (right) and 9.6 mm (left). There were not istatistically differences between on the right and left sides.

Key Words .Supraorbital notch or foramen .Infraorbital foramen .Variation.

Inc. (for.) supraorbitalis, margo supraorbitalis'te genellikle iç 1/3 ve dış 2/3 parçanın birleşim yerinde yer alır. Bu çentik veya delik n. supraorbitalis'in frontal bölgede çıkış noktasını gösterir. Bu çıkış noktası hakkında bilgi genel olarak azdır. N. trigeminus'un n. ophthalmicus'undan ayrılan n. frontalis orbita'ya yaklaşırken ikiye ayrılır. Bu dallardan ince olanı n. supratrochlearis'tir ve orbita çatısının iç 1/3'ü altında direk olarak ilerler. Orbita içi yağ dokusu ve m. levator palpebrae superioris'e ulaşır ve m. obliquus superior'un trochlea'sı üzerinden geçer. Bu sinir margo supraorbitalis üzerinde iz bırakmaz. N. infratrochlearis ile beraber gözün iç köşesinin

derisini, üst göz kapağını, burun kökünü ve glabella'nın küçük bir parçasını innerve eder^{1,2,3}. N. frontalis'in diğer dalı daha kalındır ve dışa doğru ilerler. N. supraorbitalis adını alan bu dal orbita içinde veya dışında medial ve lateral dallara ayrılır. Eğer bölünme orbita dışında meydana gelirse iki dal tek bir frontal çıkış noktası yoluyla (inc. supraorbitalis) orbitayı terkeder. Eğer bölünme orbita içinde gözlenirse, medial dal frontal çıkış noktası (incisura veya foramen frontalis) yoluyla; lateral dal supraorbital çıkış noktası (incisura veya foramen supraorbitalis) yoluyla orbita'dan çıkar. Her iki çıkış noktası çentik veya delik şeklinde olabilir.

* Doç. Dr.; Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Bazı anatomi kitaplarında frontal çıkış noktası, her zaman görülmeyen ve sıklıkla çentik nadiren delik olarak; ve supraorbital çıkış noktası ise daha dışta çoğunlukla delik nadiren çentik olarak margo supraorbitalis'te iç 1/3'lük parçada yer alır. Klinik incelemeler esnasında genellikle çentik palpe edilebilir. Bazen her iki çıkış yeri tek çentiğe dönüşebilir. Bilimsel yazılarda ayrıntılı olarak n. supraorbitalis'in çıkış noktası veya çıkış noktaları hakkında açıklamalar azdır. Gray's Anatomi'de margo supraorbitalis'in dış 2/3'ü ile iç 1/3'ünün kesiştiği yerde inc. (for.) supraorbitalis'in yer aldığı ve buradan n. ve a. supraorbitalis'in geçtiği belirtilir. N. supraorbitalis, m. levator palpebrae superioris ve orbita çatısı arasında ilerler; inc. (for.) supraorbitalis'den geçer. Üst göz kapağı ve konjunktiva'yı, sutura lambdoidea'ya kadar olan kafatası derisini innerve eder^{4,5,6}.

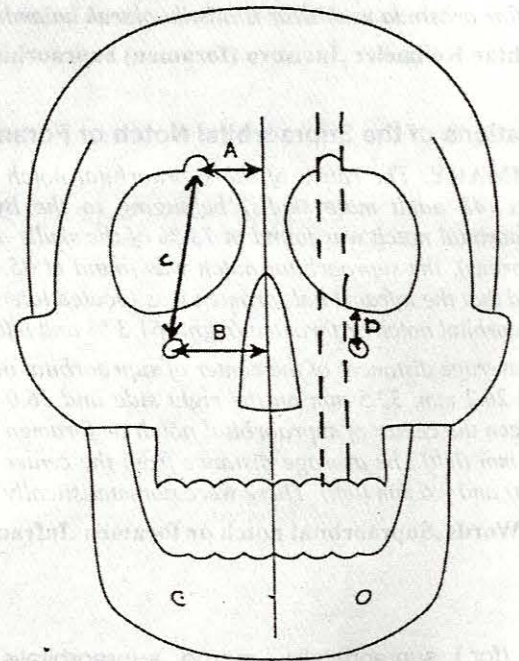
N. supraorbitalis'in çıkış noktası hakkındaki bu genel bilgiye rağmen bazı araştırmacılar özellikle plastik cerrahlar sinirin her zaman beklenen yerden çıkmadığını fark etmişlerdir. Bu durum inc. veya for. supraorbitale'nin varyasyonlarını inceleme fikrini ortaya çıkarmıştır. Özellikle son zamanlarda açık veya endoskopik alın-şakak germe, kaş kaldırma girişimlerinde n. supraorbitalis'in çıkış yerinin ve varyasyonlarının iyi bilinmesi önem taşımaktadır.

For. infraorbitale, inc. (for.) supraorbitalis ve for. mentale'nin genellikle aynı sagittal çizgi üzerinde olduğu kabul edilir^{1,7,8}. For. infraorbitale'nin inc. (for.) supraorbitalis ile ilişkisi klinik açıdan önemlidir. Özellikle inc. supraorbitalis palpe edilerek for. infraorbitale'nin yeri saptanabilir. Orbita çevresine yapılan cerrahi girişimlerde hem n. infraorbitalis'in ve hem de n. supraorbitalis'in zarar görmemesi için bu sinirlerin çıkış noktalarının iyi bilinmesi gereklidir⁸. Estetik cerrahların endoskopik tekniklerin kullanılması sırasında sinir çıkış noktalarına ait güvenli bilgilere ihtiyacı vardır. Bu amaçla Bizans Dönemine ait kafataslarında n. supraorbitalis'in çıkış noktası (noktalarının) şekillerini incelemeyi ve for. infraorbitale ile komşuluk ilişkisini araştırmayı amaçladık.

Materyal ve Metot

Bizans Dönemine (13.YY) ait genç yetişkin erkek kafatasları İznik -Tiyatro kazısından sağlanmıştır^{9,10}. 93 orbitada (48 kafatası) margo supraorbitalis'deki çentik veya delikler incelenmiştir. 45 adet sağ ve 48 adet sol orbitada incisura veya foramen supraorbitalis'in bulunma sıklığı ve sayıları saptanmıştır. Bu amaçla kafatasların, Pentax K100-1/4 100 mm'lik fotoğraf makinesi ile önden fotoğrafları alındı. Inc. (for.) supraorbitalis ile for. infraorbitale'ler fotoğraf printlerinde kolaylıkla görülmekte ve ölçümler yapılabilmektedir. Bu indirekt ölçümler direkt ölçümlere benzerdir^{11,12}. Fotoğraf printleri üzerinde, nasion ile fissura intermaxillaris arasından geçen orta hat çizgisi

saptanmıştır. Nasion, yüz üzerinde önemli bir antropolojik ölçüm noktasıdır. Sutura internasalis ile sutura frontonasalis'in birleşim yerindedir¹³. Orta çizgiye paralel olarak, sağ ve sol tarafta Inc. (for.) supraorbitalis'lerin iç ve dış kenarlarından geçen çizgiler çizilmiştir. Birden fazla çentik veya delik bulunması durumunda en büyük çentik veya delik dikkate alınmıştır. For. infraorbitale'nin, inc. (for.) supraorbitalis kenarlarından geçen bu çizgilere göre pozisyonu 5 ayrı tipe sınıflandırılmıştır (Şekil 1). For. infraorbitale tip I'de inc. (for.) supraorbitalis'in dış kenarından geçen dikey çizginin dışında; tip II'de inc. (for.) supraorbitalis'in dış kenarından geçen dikey çizgi üzerinde; tip III'de inc. (for.) supraorbitalis'in iç ve dış kenarlarından geçen çizgiler arasında; tip IV'de inc. (for.) supraorbitalis'in iç kenarından geçen dikey çizgi üzerinde ve tip V'de inc. (for.) supraorbitalis'in iç kenarından geçen dikey çizginin iç tarafında yer almıştır. 31 sağ ve 31 sol olmak üzere toplam 62 for. infraorbitale'nin pozisyonu inc. (for.) supraorbitalis'e göre sınıflandırılmıştır¹².



Şekil: 1

For. infraorbitale'nin, inc. (for.) supraorbitalis'e göre pozisyonu ve inc. (for.) supraorbitalis'in merkezi ile orta hat arasındaki uzaklık (A); for. infraorbitale'nin merkezi ile orta hat arasındaki uzaklık (B); inc. (for.) supraorbitalis'in merkezi ile for. infraorbitale'nin merkezi arasındaki uzaklık (C); for. infraorbitale'nin merkezi ile margo infraorbitalis arasındaki uzaklık (D)

Inc. (for.) supraorbitalis ile for. infraorbitale'lerin merkezleri işaretlenip orta hatta olan uzaklıkları (A,B); inc. (for.) supraorbitalis ile for. infraorbitale merkezleri arasındaki uzaklıklar (C) ve margo infraorbitalis ile for. infraorbitale merkezi arasındaki uzaklıklar (D) sağ ve sol tarafta ayrı ayrı ölçülmüştür. Ölçümler 1/20 mm'lik kumpas ile

yapılmıştır. Ortalamalar hesaplandıktan sonra sağ ve sol taraf arasındaki ve benzer çalışma sonuçları arasındaki farklılıklar Student t testi ve ki-kare testi ile değerlendirilmiştir.

Bulgular

93 adet orbitanın 45'i sağ ve 48'i sol tarafa aitti. Sağda 33 orbitada (% 73.3) ve solda 41 orbitada (% 85.4) inc. supraorbitalis; sağda 9 (% 20) ve solda 6 (% 12.5) orbitada for. supraorbitale saptandı. 3 kafatasında (% 6.7) sağda ve 1 kafatasında (% 2.1) solda hem delik ve hem çentik vardı (Tablo I). 7 kafatasında delik ve çentik görünümünde asimetri vardı. 7 kafatasının dört tanesinde (% 8.3) sağda delik solda çentik; bir tanesinde (% 2.1) sağda çentik solda delik; bir tanesinde (% 2.1) sağda hem çentik hem delik ve solda yalnız çentik ve yine bir tanesinde (% 2.1) sağda 2 delik ve solda 1 delik görüldü. Bilateral inc. supraorbitalis 34 kafatasında (% 70.1) görüldü. Incisura veya foramen supraorbitalis'in olmadığı orbitaya rastlanmadı.

Tablo I- Incisura supraorbitalis ve for. supraorbitale'nin görülme sıklığı

	Sağ		Sol	
	Sayı	%	Sayı	%
Çentik	33	73.3	41	85.4
Delik	9	20.0	6	12.5
Hem delik, hem çentik	3	6.7	1	2.1
TOPLAM	45	100.0	48	100.0

31 sağ ve 31 sol olmak üzere toplam 62 adet for. infraorbitale'nin inc. (for.) supraorbitalis'e göre pozisyonu 5 ayrı tipte sınıflandırılmıştır (Tablo II).

Tablo II- For. infraorbitale'nin inc. (for.) supraorbitalis'e göre pozisyonu

	Sağ		Sol	
	Sayı	%	Sayı	%
Tip I	19	61.3	20	64.5
Tip II	6	19.4	7	22.6
Tip III	5	16.1	4	12.9
Tip IV	-	-	-	-
Tip V	1	3.2	-	-
TOPLAM	31	100.0	31	100.0

Tip I'e sıklıkla rastlandı. Sağda % 61.3 ve solda % 64.5 oranında for. infraorbitale, inc. (for.) supraorbitalis'in dış kenarından geçen çizginin dışında yer aldı. Inc. (for.) supraorbitalis'in iç kenarı üzerinde veya iç tarafında for. infraorbitale'ye rastlanmadı.

Inc. (for.) supraorbitalis'in merkezi ile orta hat arasındaki uzaklık (A) ortalama olarak sağda 26.2 ± 3.7 mm (ortalama \pm Standart sapma), solda 26.0 ± 3.8 mm; for. infraorbitale'nin merkezi ile orta hat arasındaki uzaklık (B) sağda 32.5 ± 5.1 mm, solda 30.6 ± 3.3 mm idi. Inc. (for.) supraorbitalis'in merkezi ile for. infraorbitale'nin merkezi arasındaki uzaklık (C) sağda 50.2 ± 5.9 mm, solda 50.4 ± 4.5 mm; for. infraorbitale'nin merkezi ile margo infraorbitalis arasındaki uzaklık (D) sağda 9.5 ± 2.4 mm, ve solda 9.6 ± 2.0 mm idi (Tablo III). For. infraorbitale, solda margo infraorbitalis'den daha uzakta yer almıştı. Sağ ve sol taraflara ait tüm ölçümler arasında istatistiki olarak anlamlı farklılık gözlenmedi. Inc. supraorbitalis % 86.7 ve for. supraorbitale % 96.7 oranında orta hatta göre asimetric olarak yerleşmişti. For. Infraorbitale'nin margo infraorbitalis'e uzaklığı sağ ve sol tarafta farklıydı (% 73.3).

Tablo III- For. infraorbitale ile Inc. (for.) supraorbitalis'e ait ölçümler

	SAĞ					SOL				
	N	Ort.	SS	Min	Max.	n.	Ort.	SS	Min	Max.
A	45	26.2	3.7	17.8	34.2	48	26.0	3.8	17.8	33.2
B	33	32.5	5.1	23.0	52.7	31	30.6	3.3	24.6	36.0
C	30	50.2	5.9	29.4	58.3	31	50.4	4.5	39.6	58.4
D	33	9.5	2.4	4.6	14.7	31	9.6	2.0	10.3	14.4

- A: Inc. (for.) supraorbitalis'in merkezi ile orta hat arasındaki uzaklık
 B: For. Infraorbitale'nin merkezi ile orta hat arasındaki uzaklık
 C: Inc. (for.) supraorbitalis'in merkezi ile for. Infraorbitale'nin merkezi arasındaki uzaklık
 D: For. Infraorbitale'nin merkezi ile margo infraorbitalis arasındaki uzaklık

Tartışma

Son yıllarda n. supraorbitalis'in fonksiyonu ve çıkış noktaları ayrıntılı olarak tanımlanmaktadır. Bölgenin anatomisi alın-şakak gerdirme, kaş kaldırma gibi kraniyofasial cerrahide, buradan geçen damar ve sinirlerin yaranmalarını engellemek için önemlidir¹⁴. Yapılan çalışmalarda kafataslarında, n. supraorbitalis'in çıkış noktaları ile ilgili olarak 2-3 adet çentik veya deliğin değişik kombinasyonları görülmüştür. Çalışmalar masere kafataslarında, taze veya fikse kadavralarda yapılmıştır. Avrupa'lı ve Amerika'lılarda inc. supraorbitalis, for. supraorbitale'den daha sık olarak görülmesine karşın Meksika'lılarda for. supraorbitale'ye % 83 oranında rastlanmıştır^{3,15}. Bizans kafataslarında da Avrupa'lılara benzer olarak inc. supraorbitalis sıklıkla görüldü (% 79.6).

Bilateral inc. supraorbitalis'lerin görülme oranı Bizans kafataslarında, Webster ve ark.'nın bulduğu orandan daha büyüktür ($p < 0.01$). Webster ve ark.'nın çalışmasında, Hindistan kökenli 108 kafatasının % 49.07'sinde bilateral inc. supraorbitalis, % 25.93'ünde bilateral for. supraorbitale ve % 25'inde bir tarafta inc. supraorbitalis ve diğer

tarafıta for. supraorbitale'ye rastlanmıştır⁸. Inc. supraorbitalis % 61.57, for. supraorbitale, % 38.43 oranında görülmüştür. Inc. supraorbitalis'in görülme oranı çalışmamızda bulunan sonuçlardan daha küçüktür (p<0.05). Guidotti ve ark., İtalyan (Sienese) kafataslarında da inc. supraorbitalis'lere bilateral olarak hem erkek hem de kadınlarda daha fazla oranlarda rastlandığını belirtmiştir¹⁶. Kore'lilere ait 124 adet kafatasında inc. supraorbitalis'in (% 69.9) varlığı for. infraorbitale'den (% 28.9) daha fazladır. Inc. supraorbitalis veya for. supraorbitale'nin bulunmadığı kafatası % 1.2 oranında görülmüştür. % 23.9 oranında bir tarafta inc. supraorbitalis ve diğer tarafta for. infraorbitale vardır. For. infraorbitale'nin bulunma oranı çalışmamıza göre oldukça büyüktür. Ancak inc. supraorbitalis'in bulunma oranı Bizans Dönemi kafataslarında daha fazladır (p<0.05).

For. infraorbitale'nin yeri ve inc. (for.) supraorbitalis'e ve orta hatta uzaklıkları, özellikle n. infraorbitalis'in anestezisi yönünden önem taşımaktadır. Çalışmamızda for. infraorbitale genellikle inc. supraorbitalis'in dış kenarından geçen çizginin dışında (tip I) yer almıştır (% 62.9).

Kore'lilerde tip I'e % 63.6 oranında rastlanmıştır. % 25.2 oranında for. infraorbitale, inc. supraorbitalis'in dışından geçen çizgi üzerinde yer almıştır. For. infraorbitale'ye, inc. (for.) supraorbitalis'in iç tarafında rastlanmamıştır. Bu durum Kore'lilerde arcus zygomaticus'un dışa doğru daha çıkıntılı olmasıyla ilişkili olabilir. Inc. supraorbitalis'in ve for. infraorbitale'nin orta hatta uzaklığı sırasıyla 22.7 ve 27.2 mm idi. Kadınlarda sağ inc. (for.) supraorbitalis sola göre daha dışta yer almıştı (p<0.05). Inc. (for.) supraorbitalis merkezi ile for. infraorbitale merkezi arasındaki uzaklık 45.6 mm di. Margo infraorbitalis ile for. infraorbitale arası uzaklık erkeklerde 9.0 mm, kadınlarda 7.8 mm idi. Çalışmamızda elde edilen sonuçlar margo infraorbitalis ile for. infraorbitale merkezi arasındaki uzaklık dışında istatistiki olarak Kore'lilere ait ortalamalardan daha büyüktür (p<0.001).

Sonuç olarak Bizans Dönemi kafataslarında, for. infraorbitale solda inc.(for.) supraorbitalis'den daha uzakta yer almıştı. Inc. (for.) supraorbitalis sağda orta çizgiden daha uzakta idi. For. infraorbitale sağ tarafta orta hatta ve sol tarafta margo infraorbitalis'e daha uzaktı. Ancak sağ ve sol taraf arasındaki farklılıklar istatistiki olarak anlamlı değildi. Inc. supraorbitalis'e daha sık rastlandı. Inc. supraorbitalis'lerin asimetrisi % 86.7 oranındaydı.

For. infraorbitale çoğunlukla inc. (for.) supraorbitalis'in dış kenarından geçen dikey çizginin dışında yer alıyordu.

Doç. Dr. İhsaniye İKİZ
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anatomi Anabilim Dalı
Tel: (0.224) 442 82 00 / 21281
Fax: (0.224) 442 83 13
16059 Görükle / BURSA

Kaynaklar

1. Williams PL, Warwick R: Gray's Anatomy. 37 th edit. Churchill Livingstone, Edinburg, London, Melbourne, New York, 1989, p 382.
2. Çimen A: Anatomi: 4. Baskı. Uludağ Üniv. Basımevi, Bursa, 1994, s 23.
3. Beer GM, Putz R, Mager K, Schumacher M, Keil W: Variations of the frontal exit of the supraorbital nerve: an anatomic study. Plast Reconstr Surg. 102:334-341, 1998.
4. Hamilton WJ: Textbook of Anatomy. 2 nd edit. London, Mamillan Press, 1976, p 622.
5. Jacops JJ: Shearer's Manual of Human Dissection. 7 th edit. McGraw-Hill Information Services Company, 1989, p 63.
6. Moore KL: Clinically Oriented Anatomy, 3 rd edit. Williams&Wilkins, A Waverly Company. 1992, p 863.
7. Gershenson A, Nathan H, Luchansy E: Mental foramen and mental nerve: Changes with age. Acta Anat, 126:21-28, 1986.
8. Webster RC, Gaunt JM, Fuleihan NS, Hamdan US, Giandella PR, Smith RC: Supraorbital and supratrochlear notches and foramina: Anatomical variations and surgical relevance. Laryngoscope. 96:311-315, 1986.
9. Özbek M: Roma Açık hava Tiyatrosundan (İznik) çıkarılan Bizans İskeletleri. Hacettepe Üniv. Edebiyat Fak. Der. 2(1):81-89, 1984.
10. Uzel I, Özbek M: İznik Roma Tiyatrosundan çıkarılan ilginç bir kafatası. GATA Bülteni, 27:649-658, 1985.
11. Sushner NI: A photographic study of the soft-tissue profile of the Negro population. Am J Orthod. 72:373-385, 1977.
12. Chung MS, Kim HJ, Kang HS, Chung IH: Locational relationship of the supraorbital notch or foramen and infraorbital and mental foramina in Koreans. Acta Anat. 154:162-166, 1995.
13. Brothwell DR: Digging up bones. The excavation, treatment and study of human skeletal remains. 3 rd edit. British Museum Oxford University Press. 1981, p 79.
14. Hwang K, Baik SH: Surgical anatomy of the orbit of Korean adults. J Craniofac Surg. 10(2): 129-134, 1999.
15. Berry AC, Berry RJ: Epigenetic variation in the human cranium. J Anat. 101:361-379,1967.
16. Guidotti A, Bastianini A, Stefano GF, Hauster G: Variations of supraorbital bony structures in Sienese skulls. Acta Anat. 127:1-6, 1986.