

## Sert Damak Osteolojik Yapısının Morfolojik Araştırılması <sup>(X)</sup>

Hulki BAŞALOĞLU, M. Tanık GÜNBAŞ

D.E.Ü. Tıp Fakültesi Morfoloji Anabilim Dalı

### ÖZET

Bu çalışmada 100 adet kuru kafatasında palatal genişlik ve uzunluk ölçüsü ve kanalis palatinus majorun komiyuluğu araştırıldı. 295 adet kuru kafatasında ise foramina palatina minora ve foramen palatinum majus, spinalar kemik tepeler, kemik köprüler, torus palatinus ve sutura incisiva incelendi. Ortalama palatal indeks değeri 81.17, ortalama palatal uzunluk 4.73 Cm. ve ortalama palatal genişlik 3.83 Cm. olarak bulundu. Kafataslarının %80'inin birden fazla foramina palatina minoraya sahip olduğu, %50'sinde palatal olukların kenarlarında kemik tepelerin yer aldığı ve %9.1 oranında olukların arkasında kemik köprülerin bulunduğu saptandı. Foramen palatinum majusun %73 oranında 3. molar diş, %18 oranında 2-3. molar dişler arasında ve %9 oranında ise 2. molar diş hizasında yer aldığı görüldü. Torus palatinus %10.8 oranında gözlemlendi. Sutura incisivanın kalınlıkları ise %14 oranında izlenildi.

**Anahtar Sözcükler:** Sert damak, palatal indeks, foramen palatinum majus, kemik köprü, torus palatinus.

### SUMMARY

In this study palatal length and palatal breadth has been measured and the projection of the greater palatine canal has been investigated in one hundred dry skull. The greater palatine foramen, the lesser palatine foramina, the palatal spines, the bony bridges and crests, the torus palatinus, and the sutura incisiva was investigated in two hundred ninety five dry skulls. Mean value of palatal index 81.17, mean palatal length 4.73 Cm. and mean palatal breadth 3.82 Cm. was found. 80% of the skulls had more than one lesser palatine foramina, 50% had crest along the border of the grooves, and 9.1% had bridges in the posterior part of the grooves were found. The greater palatine foramen was found to lie at third molars in 18%, and opposite the second molar in 9%. The incidence of palatine torus was 10.8%. The incisive suture was present in 14% of the adults palates.

**Key words:** Hard palate, palatal index, greater palatine foramen, bony bridge, palatine torus.

Arcus alveolaris superiorun ön ve yan taraflardan çevirdiği sert damağın kemik parçası: Sutura intermaxillaris, sutura palatomaxillaris ve sutura interpalatinanın oluşturduğu haç şeklindeki

dikişler ile birbirinden ayrılan palatin kemiğın lamina horizontalisi ve maxillanın processus palatinusu tarafından oluşturulur. Kesici dişlerin hemen arkasında fossa incisiva yer alır (1,2,3).

(X) Anatomi Kongresinde (27-30 Haziran 1991 Bursa) sunulmuştur.

Çocuklara ait kafataslarında, maxilla ile os incisivum arasında ve fossa incisivumun arkasından yan kesici diş ile köpek diş arasına uzanan bir sutura mevcuttur. Fossa pterygopalatinanın ön ve arka duvarlarının birleşme yerinde canalis palatinus major vardır. Kanalin içinden arteriya (a) palatina descendens, nervus (n) palatinus major, nervi (nn) palatini minores geçer. Canalis palatinus majorun alt açıklığı olan, foramen palatinum major sutura palatomaxillarisin hemen arkasında ve palatinumun lateral kıyısı kaynında bulunur. Deliğin ön tarafında arkada derin ve öne doğru derinliği azalan bir damar sinir olduğu ileriye doğru uzanır (1,3). A. palatina descendens ve n. palatinus major foramen palatinum majusdan çıkarak sulci palatinide öne doğru ilerler (4). nn palatini minores, foramina palatina minoradan çıkarak kanalı terkeder (1,2,3).

Sert damakta rastlanan ve genellikle de arkasında daha yaygın olan kemik çıkıntılar: Spinalar, kemik tepeler ve kemik köprülerdir. Kaynaklarda spina ve kemik tepelerden söz edilmesine karşın, kemik köprülere yer verilmemiştir (1,3). Slavkin ve arkadaşları (5), çocuklarda kemik köprülerin varlığından söz ederken, Westmoreland ve Blanton (6) yetişkinlerde bu köprünün bulunmadığını bildirmişlerdir. Diğer yandan Khatri (5) disseksiyon yöntemiyle, spina palatinalar arasındaki açıklığı köprüye çeviren, böylece sinir ve damarlara ait olduğu, bir kanala dönüştüren, fibröz dokudan yapılmış kalın bir band gözlemiştir.

Foramen palatinum majusun hemen arkasında, processus pyramidalis üzerinde, genellikle iki, bazen bir yada üç tane olabilen foramina palatina minora vardır. Bu deliklerden, aynı adı taşıyan damar ve sinirler geçmektedir (1). Sert damağın kemik katında, planum medianumda torus palatinus denilen bir kabartı görülür (1,2,3,7,8).

Kabartının arka ucu spina nasalis posterior yakınına, ön ucu, fossa incisiva veya daha seyrek olarak arcus alveolaris superiora kadar uzanır (8). Sert damakta sıklıkla gözlenebilen torus palatinus, tek veya çift taraflı olarak bulunabilir (3,9)

Bu çalışmanın amacı ilgili kaynaklarda kemik köprülere ilişkin bilgilerin az olması yanında, sert damak olukları ve foramenlerinin morfolojik varyasyonlarının, damak cerrahisi ile lokal anestezi uygulanmasında klinik önem taşıyabilmesi nedeniyle bu oluşumların anatomik yapılarını yeniden incelemektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Ölçümler ve gözlemler, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Morfoloji Anabilim Dalı kemik arşivlerinde bulunan, yetişkinlere ait kafataslarında yapıldı. Palatal genişlik ve uzunluğun ölçülmesi ile canalis palatinus majorun komşuluğunun araştırılmasında 100 adet; foramina palatina minora, foramen palatinum majus, spinalar, kemik tepeler, kemik köprüler, torus palatinus ve sutura incisivumun araştırılmasında ise 295 adet kafatasından yararlanıldı. Ölçü aleti olarak kompas (doğruluğu 0.05mm'ye kadar) kullanıldı ve sonuçlar santimetre (cm) ile tanımlandı.

### Ölçümler ve gözlemler:

**Palatal genişlik:** Maksillanın 2. molar dişlerinin alveoli dentalesin en iç kıyıları arasındaki uzaklık ölçüldü.

**Palatal uzunluk:** Orale (OL) noktası ile staphylon noktası arasındaki uzaklık ölçüldü.

**Foramina palatina minoranın sağ ve sol taraftaki sayıları** not edildi.

**Foramen palatinum majusun** molar dişler ile yapmış olduğu komşuluk araştırıldı.

**Spina:** Keskin dik kemik çıkıntılar, **kemik tepeler:** Palatal oluşu sınırlayan linear kemik



çıkıntıları, kemik köprüler: Damar ve sinirlerin geçtiği palatal olukları bir kanala dönüştüren kemik çıkıntılar incelendi.

Kemik köprülerin sağ ve sol yanda sert damağın arka kenarına ve sutura palatina medianaya olan uzaklıkları ölçüldü.

**Torus palatinusun** ortaya çıkış sıklığı araştırıldı.

**Sutura incisiva** izlerinin varlığı araştırıldı.

Yukarıdaki ölçümlerden faydalanılarak palatal indeks hesaplandı.

$$\text{Palatal indeks} : \frac{\text{Palatal genişlik} \times 100}{\text{Palatal Uzunluk}}$$

Bu formüle göre elde edilen değerler: (x-79.9) Leptostaphylin, (80-84.9) Mesostaphylin, (85-X) Brachistaphylin gruplarında sınıflandırıldı(9,10).

#### BULGULAR

Ortalama palatal indeks değeri 81.17, ortalama palatal uzunluk 4.73 Cm, ortalama palatal genişlik 3.82Cm. olarak bulundu. Palatinin genişliğini tanımlayan palatal indeks değeri, kafataslarının %41'inin dar damağa, %22'sinin orta ve %37'sinin ise geniş damağa sahip olduğunu ortaya çıkardı. Bulunan değerler Tablo I 'de gösterildi.

**Tablo I.** 100 olguluk dizide palatal indeksin, damak tiplerine göre dağılımı ve oranı.

Tip	Oran	Olgu Sayısı	%
Leptostaphylin	x-79.9	41	41
Mesostaphylin	80-84.9	22	22
Brachistaphylin	85-x	37	37

**Foramina palatina minora:** Bir veya daha çok sayıda foramen, sağ tarafta foramenin bulunmadığı iki olgu dışında diğer kafataslarında

görüldü. Her iki yanda sayıları 0-5 arası değişen foramenlerin dağılımları Tablo II de gösterilmektedir.

**Tablo II.**295 olguluk dizide Foramina palatina minoranın dağılım oranları.

Sayı	Sağ	Sol
0	%-	% 0.7
1	%19.7	%19.7
2	%47.5	%44.4
3	%23.3	%22.8
4	%8.1	%10.0
5	%1.4	%2.4

**Foramen palatinum majus:** Tüm olgularda sert damağın arka yan tarafında yer alan foramen bilateral olarak görüldü. Foramenin 3.molar diş hizasında %73, 2-3. molar dişler arası hizasında %18 ve 2. molar diş hizasında ise %9 oranında yer aldığı saptandı.

Spinalar, kemik köprüler, kemik tepeler: Sert damağın arkasında daha yaygın olarak yer alan ve sıklıkla görülen kemik çıkıntıları; spinalar, kemik tepeler ve kemik köprülerdir. Longitudinal kemik tepelerin, olukların kenarlarını sınırlayarak onları bölümlere ayırdıkları örneklerle %50 oranında rastlanıldı. Kemik köprülerin kafataslarının 8'inde bilateral, 13'ünde sağ ve 6'sında da sol yanda unilateral olmak üzere toplam 27'sinde (%9.1) bulunduğu saptandı. Kemik tepelerin foramen palatinum majus'dan çıkarak gelen damar ve sinirler için, bir köprü yada kanal oluşturacak şekilde birleştiği olgu Şekil I'de gösterilmektedir.

Spinalar, kemik tepeler ve köprülerin ortaya çıkış oranları Tablo III'de gösterilmektedir.





indeks değeri bu çalışmadaki kafataslarının %42'sinin dar damağa (lepdostaphylin) sahip olduğunu gösterdi.

Bu araştırmadaki olgularda %80 oranında birden fazla foramina palatina minoranın bulunduğu görüldü. Bu oran, Avustralya yerlilerinde %83, Malezyyalılarda %81.1 ve Polinezyyalılarda %70.5 olarak bildirilenlerle fazla bir fark göstermemekle birlikte Kenyalı Bantu bireylerinde bulunan %49'luk değerden yüksekti (10). Ayrıca bu çalışmada, sağda yada solda, tek taraflı olarak %19.7 oranında foramenin bulunması, kaynak bilgilere uygundu (1).

Kaynaklarda bir yada daha çok foramina palatina minoranın bulunmasının taşıyabileceği öneme fazla yer verilmemiş olmakla birlikte, foramenin tek taraflı olduğu durumlarda eğer iğne foramen palatinum majusun açıklığının arkasına yerleştirilirse blokajlama olasılığının daha yüksek olacağı belirtilmektedir (10).

Bennet (11) nervus palatinus majorun blokajında, iğnenin foramenin ön tarafına batırılmasının avantajlı olacağını ifade etti. Sicher ve Dubrul (12) nervus palatinus majorun pozisyonunun palpe edilemediğini, bu yüzden foramen palatinum majusun kafataslarındaki anatomik pozisyonunun saptanılmasının lokal anestezi uygulanmasında yarar sağlayacağını belirttiler. Aynı yazarlar Kafkasyalılarda foramenin son molar dişin distal yarısı seviyesinde ve sert damağın posterior kıyasının 3-4mm önünde yer aldığını bildirmişlerdi (12). Westmoreland ve Blanton (6) ise Doğu Hintlilere ait kafataslarında, foramenin 3. molar diş hizasında %57, 2-3. molar dişler arası hizasında %33.7 ve 2. molar diş hizasında %9.7 oranında yer aldığını saptamışlardı. Diğer yandan Hassanalı (10) Kenyalılara ait kafataslarında foramenin sırasıyla

%76 oranında 3. molar diş, %13.6 oranında 2-3. molar dişler arası hizasında ve %10.4 oranında ise 2. molar diş hizasında yer aldığını bildirmişlerdi. Bu çalışmada foramenin 3. molar diş hizasında %73, 2-3. molar dişler arası hizasında %18 ve 2. molar diş hizasında %9 oranında yer aldığı saptandı. Hassanalı (10) kemik tepelere %63.2 oranında rastlanıldığını bildirirken, bu çalışmadaki oran ise %50 olarak bulundu.

Zivanovic (13) incelediği Galloway Bantu kafataslarının %9.6'sının tamamlanmamış kemik kanalları olduğunu bildirmekte ve tam bir köprü formasyonunun oluşmadığı olukların kısmen duvarlarını yitirmiş orijinal damar-sinir kanalları olduklarını ve kemik kanalların, yavaş yavaş yok olarak onların yerinde siğ olukların kaldığını ileri sürmüştü. Zivanovic (13) Bantu yetişkinlerine ait, Westmoreland ve Blanton (6) Doğu Hint'li yetişkinlerine ait kafataslarında kemik köprülere rastlamazken, Hassanalı (10) Kenya'lı yetişkin kafataslarında %19.2, Khatri (5) Hint'li yetişkin kafataslarında %17.1 oranında köprünün görüldüğünü ifade etmişlerdi. Ülkemizde de Cireli ve arkadaşları (9) ise 150 adet olguda köprü formasyonuna %2 oranında rastladıklarını bildirmişlerdi. Çeşitli toplumlara ait bireylerde, köprü formasyonuna değişik oranlarda rastlanılmaktadır. Diğer yandan Slavkın, Slavkın ve arkadaşları (5) süt çocuklarında ve çocuklarda kemik köprünün %27.5 oranında görüldüğünü bildirmişlerdir. Bu oluşun morfolojisindeki ayrımların çiğneme kuvvetinden kaynaklandığı, genetiksel olduğu yada aşamalı bir değişiklik sonucu oluşabileceği ileri sürülmektedir (10). Değişik toplumlara ait çok sayıda örnek üzerinde yapılacak çalışmalar bu konunun aydınlatılmasını sağlayacaktır. Hassanalı (10) 2 çocuk ve 3 adet dişsiz yetişkin kafatasında, Zivanovic (13) yeni doğanda ve dişsiz yetişkin kafatasında spina ve kemik tepelere rastlamışlardı. Zivanovic (13),

spina ve kemik tepelerin bulunuşunu, muhtemelen her birey tarafından kabitsal olarak alınan özellikler ile ilişkili olabileceğini ve dişlerin crowsiyonunun yada dökülmesinin bunları etkilemediğini ileri sürmüştü.

Torus palatinus olgusuna, Hassanalı (10) Kenyalı'larda %4,8, Kellock ve Parsons (10) Avustralya yerlilerinde %4,5 ve Polinezyalı'larda %5,1 oranında görüldüğünü buna karşın Malezyalı'larda bulunmadığını bildirmişlerdi. Cireli ve arkadaşları (9) da çift taraflı torus palatinus olgusuna Türk toplumu bireylerinde %16,6 olarak saptamışlardı. Bu araştırmada ise, sutura palatina mediananın oblitere olmasına neden olabileceğini ileri sürülen torus palatinus olgusuna %10,8 oranında rastlanılmıştır.

Sutura incisiva artıkları çocuk craniumlarında genellikle bulunur, erişkinlerde rastlanma oranı yüksektir. Örneğin Avrupalılar'da %47, Bayyeralılarda %73, Eski Mısırlı'larda %15, Kamerun zencilerinde %12, Türklerde, %10 ve Kenyalı'larda %6,4 oranında rastlanıldığı bildirilmişti (9,10). Bu çalışmadaki oran ise %14 olarak bulundu.

Sonuç olarak bu çalışmada palatal indeks değeri 81,17 olarak bulundu. Kafataslarının %80'inin birden fazla foramina palatina minoraya sahip olduğu ve %9,1 oranında olukların arkasında kemik köprülerin bulunduğu saptandı. Foramen palatinum majus %73 oranında 3, molar diş, %18 oranında 2-3, molar dişler arası ve %9 oranında ise 2, molar diş hizasında yer aldı. Torus palatinus %10,8 oranında gözlemlendi. Sutura incisivanın kalıntıları ise %14 oranında izlenildi.

#### KAYNAKLAR

1. Warwick K, Williams PL. Gray's Anatomy 35th Edition. London: Longman Group Ltd 1973; 267-268; 1006-1236.
2. Zeren Z. Anatomy. İstanbul: İsmail Akgün Matbaası 1959; 54, 55, 633.
3. Romanes GJ. Cunningham's: Textbook of Anatomy. 19th Edition. Newyork: Oxford University Press 1964; 235.
4. Ulutaş I. Dolaşım sistemi ve iç salgı bezlerinin anatomisi. 4. Baskı. İzmir Reko 1984; 95.
5. Khatri K, Pradhan S, Tuli A. Bony bridge on the hard palate anterior to greater palatine foramen. Anat Anz 1988; 87-90.
6. Westmoreland EE, Blanton PL. An analysis of the variations in position of the greater palatine foramen in adult human skulls. Anat Rec 1982; 204: 383-388.
7. Ülker S. Anatomi sözlüğü. 2. Baskı. İstanbul: İnkılap ve Aka kitapçıları Koll Sti 1979; 30-31.
8. Testut L, Latarjet A. Traité D'anatomie Humaine tome 5. Paris: Place de L'odéon 1949; 284.
9. Cireli E, Tetik S, Eronat N. Palatum durum varyasyonlarının morfolojik ve antropolojik olarak incelenmesi. Ege Diş Fak Dergisi 1986; 4: 61-84.
10. Hassanalı J, Mwaniki D. Palatal analysis and osteology of the hard palate of the Kenyan African Skulls. Anat Rec 1984; 209-273: 280.
11. Bennet RC, Monheim's local anaesthesia and pain control in dental practice. 6th Edition St Louis The C. V. Mosby Company 1978; 89.
12. Sicher H, Dubrul EL. Oral Anatomy. 6th Edition St Louis: The CV. Mosby Company 1975; 82, 545, 412, 438, 458.
13. Zivanovic S. Longitudinal grooves and canals of the human hard palate. Anat Anz 1980; 147: 161-167.