



Araştırma/Research

Bilateral Foramen Mentale Lokalizasyonu ve Processus Condylaris Arası Uzunluğun Araştırılması

Ayşe Gül KABAKCI¹, Sema ÖZANDAÇ¹, Rümeyza Gamze TAŞKIN¹, Emine Petekkaya²,
Raciha Sinem BALCI¹, Ahmet Hilmi YÜCEL¹

¹Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, Sarıçam Adana, Türkiye

²Beykent Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi AD. İstanbul, Türkiye

öz

Amaç: Çalışmada foramen mentale'nin lokalizasyonunun belirlenmesi, elde edilen verileri ulusal ve uluslararası literatürle karşılaştırmak ve processus condylaris arka noktaları arasındaki uzaklığın araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'ndaki 31 adet mandibula'ya ait ölçümler alındı. Çalışmamızda foramen mentale'nin lokalizasyonu, foramen mentale'nin mandibula'nın alt kenarına (basis mandibula) olan mesafesi ile dişli ve dişsiz çenelerde alveol kenarına olan uzaklıklar ve her iki processus condylaris arka noktaları arası mesafeler dijital kaliper (torq marka 0-150 mm) ile ölçüldü. Bu ölçümlerden sonra minimum (min.), maximum (max.), ortalama ve standart sapma (SS) değerleri elde edildi.

Bulgular: Her iki processus condylaris arka noktaları arası mesafe ortalaması $106,291 \pm 15,417$ mm (84,54-168,00 mm) olarak bulunmuştur. Foramenmentale'nin lokalizasyonunda, 1. ve 2. premolar dişler arasında seyreden foramen mentale ile mandibula'nın alt kenarı (basis mandibula) arasındaki uzaklık, min., max., ortalama ve SS değerleri sırasıyla; 10,16 mm, 17,22 mm, 12,18 mm ve 1,52 mm iken, alt 2. premolar diş hizasında bulunan foramen mentale ile basis mandibula arasındaki uzaklık sırasıyla; 9,88 mm, 20,86 mm, 13,83 mm ve 2,12 mm olarak kaydedilmiştir. Foramenmentale'nin, alt 1. ve 2. premolar dişler arasında bulunanlarda mandibula'nın dişli ve dişsiz çenelerde alveol kenarına olan uzaklık, min., max., ortalama ve SS değerleri sırasıyla 6,23 mm, 18,15 mm, 9,8 mm ve 2,63 mm iken, alt 2. premolar diş hizasında bulunanların değerleri ise 5,83 mm, 19,98 mm, 12,19 mm ve 3,53 mm olarak bulunmuştur.

Sonuç: Mandibula'ya ait yaptığımız ölçümlerin, diş hekimliği cerrahi uygulamalarında, anestezi uygulamalarında, plastik cerrahi ve implant gibi klinik uygulamalarda yararlı olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Sözcükler: Foramen mentale, mandibula, morfometri, processus condylaris

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Ayşe Gül Kabakçı

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi
Anabilim Dalı, Sarıçam Adana
Tel : +900322 338 6060

Email: aysegulll-88@hotmail.com

Doi: 10.30569 .adiyamansaglik.452478

Geliş Tarihi: 09.08.2018

Kabul Tarihi: 26.10.2018

Investigation of Bilateral Foramen Mentale Localization and Length between Processus Condylaris

Aim: It was aimed to determine the localization of the foramen mentale in the study, to compare the obtained data with the national and international literature and to investigate the distance between the back of the processus condylaris.

Material and Method: Thirty-one mandibula were measured in Çukurova University Faculty of Medicine Anatomy Department. In our study, the location of foramen mentale, distance of between foramen mentale and basis mandibula, the distance to the edge of the alveoli in the toothed and toothless chins and the distance between the back points of both processus condylaris with digital caliper (Torq brand 0-150 mm) were measured. After these measurements, minimum (min.), maximum (max.), mean and standard deviation (SS) values were obtained.

Results: The distance between the back points of both processus condylaris; mean and SS, (min, max.) values were found as 106.291 ± 15.417 mm (84.54-168.00 mm), respectively. In the localization of the foramen mentale, the distance between the foramen mentale and the basal mandibula between the first and second premolar teeth, min, max, mean, and SS values were; 10.16 mm, 17.22 mm, 12.18 mm and 1.52 mm, respectively, while the distance between the foramen mentale and the basal mandibula in the lower second premolar teeth was; 9.88 mm, 20.86 mm, 13.83 mm and 2.12 mm, respectively. Min, max, mean, and SS values of the distance of between foramen mentale and alveolar edge of the mandibular teeth and toothless chins of the 1st and 2nd premolar teeth were 6.23 mm, 18.15 mm, 9.8 mm and 2.63 mm, while those of the lower second premolar teeth were 5.83 mm, 19.98 mm, 12.19 mm and 3.53 mm, respectively.

Conclusion: We believe that we make measurements of mandibula will be useful in dental medicine surgical applications, anesthesia applications, plastic surgery and implant clinical applications.

Key Words: Foramen mentale, mandibula, morphometry, processus condylaris

Giriş

Mandibula, cranium'un tek hareketli kemiği, visserocranium da en büyük ve en kuvvetli kemiğidir. Sadece temporal kemikle eklem yapar. Bir gövdesi (corpus mandibula), iki de kolu vardır (ramus mandibula). İskelette clavicula'dan sonra kemikleşmeye başlayan ilk kemiktir (1). Foramen mentale canalis mandibularis'in corpus mandibula ön yüzüne açılan çene ve alt ön dudak bölgesini besleyen ve duyusal innervasyonunu sağlayan damar ve sinir paketinin çıktığı anatomik oluşumdur. Foramenin açılış doğrultusu posterior yönde dışarı ve yukarı doğru olacak şekildedir (2). Foramen mentale 1. ve 2. premolar dişler arasındaki hattın altında veya 2. premolar diş hizasında yer almaktadır. Bu lokalizasyon, foramenden mental sinir ve damarların mandibula dışına çıkması bakımından önem arz etmektedir. Morfolojik olarak oval ya da yuvarlak şekilde olabilen foramen mentale'nin çapı ortalama 3,5 mm, mandibula orta hattına uzaklığı ortalama 28 mm ve mandibula tabanına olan mesafesi ortalama 13-15 mm dir.³ Inferior alveolar siniri, arteri ve veni içeren canalis mandibularis'in ve canalis mandibularis'in çıkış yeri olan foramen mentale'nin lokalizasyonu ve tespiti tedavi planlaması, dental implant uygulamaları, endodontik tedaviler ve cerrahi müdahaleler için oldukça önemlidir (3). Foramen mentale'nin lokalizasyonu toplumsal farklılıklar nedeniyle varyasyonlar göstermektedir. Bazı diş hekimliği cerrahi uygulamalarında, plastik cerrahi'de ve implantolojide foramen mentale'nin yerinin değişiklik göstermesi sebebiyle zorluk yaşanmaktadır (4,6). Örneğin, enjeksiyonlarda ve cerrahi uygulamalarda foramen'in yerini tespit etmede başarısızlıklar görülmektedir. Çalışmamızda foramen mentale'nin lokalizasyonunun belirlenmesi, elde edilen verilerin ulusal ve uluslararası literatürle karşılaştırılması ve processus condylaris arka noktaları arasındaki uzaklığın araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Ölçümler, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'nda bulunan mandibula kemiklerinden referans noktaları kırık veya belirsiz olan kemikler çalışma dışı bırakıldıktan sonra, 31 adet kuru mandibula üzerinde, 0,01 milimetre duyarlılığında dijital kaliper (torq marka 0-150mm) ile yapılmıştır. Kemik ölçümlerinde yaş ve cinsiyet tayini yapılmamıştır. Ölçüm parametreleri;

1. Her iki processus condylaris arka noktaları arası mesafe (PCANAM),
2. Foramen mentale'nin, 1-2 premolar dişler arasında bulunanlarda mandibula'nın alt kenarına (basis mandibula) olan uzaklığı(FMBMU1),
3. Foramen mentale'nin 2. premolar dişler altında bulunanlarında basis mandibulaya uzaklığı (FMBMU2),
4. Foramen mentale'nin, 1-2 premolar dişler arasında bulunanlarda mandibula'nın dişli ve dişsiz çenelerde alveol kenarına olan uzaklığı (FMAKU1),
5. Foramen mentale'nin 2. premolar dişler arasında bulunanlarda mandibula'nın dişli ve dişsiz çenelerde alveol kenarına olan uzaklığı (FMAKU2).

Ölçüm referans noktaları Şekil 1 ve 2'de gösterilmiştir. Ölçüm sonuçları SPSS 19 programında değerlendirilmiştir.



Şekil 1. 1- PCANAM.

Şekil 2. 3- FMBMU2, 5- FMAKU2.

Bulgular

Ölçümlerdeki ortalama değerler; PCANAM; $106,29 \pm 15,41$ mm, FMBMU1; $12,18 \pm 1,52$ mm, FMBMU2; $13,83 \pm 2,12$ mm, FMAKU1; $9,8 \pm 2,63$ mm, FMAKU2; $12,19 \pm 3,53$ mm olarak bulunmuştur (Tablo 1). Sağ ve sol taraf ortalama değerleri incelenecek olursa, sağ tarafta FMBMU1; $12,35 \pm 1,02$ mm, FMBMU2; $13,79 \pm 2,02$ mm, FMAKU1; $10,8 \pm 1,63$ mm ve FMAKU2; $12,89 \pm 3,21$ mm, sol tarafta ise FMBMU1; $12,01 \pm 2,02$ mm, FMBMU2; $13,87 \pm 2,22$ mm, FMAKU1; $8,8 \pm 3,63$ mm ve FMAKU2; $11,49 \pm 3,85$ mm olarak bulunmuştur (Tablo 2). Çalışmamızda foramen mentale lokalizasyonu yaklaşık olarak % 56 oranında 2. premolar diş hizasında, % 44 oranında ise 1. ve 2. premolar diş hizasında yer aldığı bulunmuştur.

Tablo 1. Mandibula'ya ait ölçümlerin ortalama, standart sapma (SS), minimum (min), maximum (max) değerleri

PARAMETRE	ORTALAMA (mm)	SS	MİN	MAX
PCANAM	106,29	15,41	84,54	168
FMBMU1	12,18	1,52	10,16	17,22
FMBMU2	13,83	2,12	9,88	20,86
FMAKU1	9,8	2,63	6,23	18,15
FMAKU2	12,19	3,53	5,83	19,98

Tablo 2. Mandibula'ya ait ölçümlerin sağ ve sol taraf ortalama ve standart sapma (SS) değerleri

PARAMETRE	ORTALAMA (SAĞ) (mm)	SS (SAĞ)	ORTALAMA (SOL) (mm)	SS (SOL)
FMBMU1	12,35	1,02	12,01	2,02
FMBMU2	13,79	2,02	13,87	2,22
FMAKU1	10,8	1,63	8,8	3,63
FMAKU2	12,89	3,21	11,49	3,85

Tartışma

Foramen mentale (FM), genellikle 1 ve 2. premolar dişler arasındaki hattın altında veya 2. premolar diş hizasında bulunmaktadır, Bu delikten ise arteria, vena ve nervus mentalis mandibula dışına çıkmaktadır (7-9). Ancak mandibular dişlerle ilişkisinde var olan varyasyonların etnik gruplara göre, kişiden kişiye, cinsiyete, yaşa, ırka ve değerlendirmede kullanılan tekniğe göre farklılık gösterdiği belirtilmektedir (10-14). Diş hekimliği teşhis ve tedavi prosedürlerinde, maksillo-fasiyal ve ortognatik cerrahi uygulamalarında, özellikle de implant yerleştirilmesinde planlama, intraoperatif ve postoperatif başarı açısından foramen mentalenin tespiti ve korunması büyük bir öneme sahiptir (2,15-18). Green'in, FM'nin lokalizasyonu ile ilgili yaptığı derleme çalışmasında, ırklara göre FM'nin en sık görüldüğü pozisyonları şu şekilde açıklanmıştır; Çin, Kenya, Nijerya ve Moğol popülasyonunda FM, 2. premolar dişin altında, Kafkas ırkı ve Zimbabve yerlilerinde 2. premolar dişin posteriorunda, İngiliz, Orta Anadolu ve Kuzey Amerika ırklarında 1 ve 2. premolar dişler arasında yer almakta olduğu bildirilmiştir (9,10). Kökten ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, FM'nin lokalizasyonu %40,7'si 1-2. premolar diş hizasında, %42,1'i 2. premolar diş hizasında, %9,2'si 2. premolar diş hizasının distalinde ve %7,9'u 1. premolar diş altında olduğunu belirlenmişlerdir. Yine aynı çalışmada Japonya ve İsrail popülasyonunda çoğunlukla 1 ile 2. premolar diş hizasında olduğu belirtilirken, Kadanoff ve arkadaşlarının FM'nin lokalizasyonu ile ilgili bulgularının ise %60,8'i 2. premolar dişin altında, %35,9'u 1 ile 2. premolar diş hizasında, %1,9'u 1. molar diş altında ve %1,2'si ise 1. premolar diş hizasında olduğunu belirtmişlerdir.¹⁹ Mevcut çalışmamızda FM lokalizasyonu yaklaşık olarak %56 oranında 2. premolar diş hizasında, %44 oranında ise 1 ile 2. premolar diş hizasında yer aldığı bulunmuştur. Çalışmamız bu anlamda İngiliz, Orta Anadolu, Kuzey Amerika, Japonya, İsrail

popülasyonlarıyla, ayrıca Kadanoff ve arkadaşları ile Kökten ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmalarla benzerlik gösterirken, Çin, Kenya, Nijerya ve Moğol ırklarından oldukça farklılık göstermektedir (18,19) Ayrıca yapılan literatür taramasında; Kökten ve arkadaşları FM-mandibula basis'ine olan uzaklığı; 13,40 mm, dişli çenede alveol kenarına uzaklığı; 13,81 mm, dişsiz çenede alveol kenarına uzaklığı; 9,76 mm olarak bulmuşlardır (18). FM'nin yerleşimine göre basis'e ve alveol kenarına uzaklığı baz aldığımız mevcut çalışmamızda 1-2. premolar diş hizasında bulunan FM'de, FMBMU1; 12,18±1,52 mm, 2. premolar diş hizasında bulunan FM'de ise FMBMU2; 13,83±2,52 mm, 1-2. premolar diş hizasında dişli ve dişsiz çenede FMAKU1; 9,76±3,53 mm, 2. premolar diş hizasında dişli ve dişsiz çenede FMBMU2; 12,19±3,53 mm olarak bulmuşlardır. Çalışmamız Kökten ve arkadaşlarının yaptıkları çalışma bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Oğuz ve Bozkır'ın 30-40 yaş arası erkek bireylere ait 34 kuru kemikte yaptığı çalışmada; FMBMU2 ve FMAKU2 değerlerini sırasıyla sağ tarafta 14,61 mm ve 13,62 mm, sol tarafta ise 14,29 mm ve 14,62 mm olarak bulmuşlardır (20). Çalışmamızdaki ortalama FMBMU2 ve FMAKU2 değerleri ile kıyasladığımızda FMAKU2 değerinin daha düşük, FMBMU2 değerinin ise benzer bulunduğu görülmüştür. Bu farklılığın çalışmamızdaki kuru kemiklerde cinsiyet ayrımı yapamadığımızdan kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Art, temporomandibularis, ramus mandibularis'in üst kenarındaki "processus condylaris" ile os temporale pars squamosa'sının dış yan yüzünde bulunan "fossa glenoidales" arasında yer almaktadır (7-9). Bu eklemin ve bölgenin önemlilik arz etmesi nedeniyle processus condylaris arka noktalarının birbirinden uzaklığının art, temporalis disfonksiyonu, kongenital ve gelişimsel anaomalileri, travmalar (kırık ve çıkık), tümörler, oklüzyon bozuklukları, protez uygulamaları gibi cerrahi gerektirecek problemlerin radyografi tekniklerinde kullanılabilir referans ölçüm olabileceği düşünülerek bu uzunluk ölçümü

tarafımızdan yapıldı. Yapılan literatür taramasında benzer bir ölçüm bulunamadı. Yapılan ölçüm sonucuna göre; PCANAM $106,29 \pm 15,46$ mm olarak bulunmuştur.

Sonuç olarak; FM pozisyonunun varyasyon göstermesi bu bölgeye uygulanacak operasyonlar sırasında komplikasyona sebep olabilir. Klinik uygulamalarda pre-operatif tekniklerle FM'nin yerinin belirlenmesi ile alt çeneye uygulanacak post operatif tekniklerin ya da implant tekniklerinin daha güvenilir ve daha doğru uygulanmasını sağlayacağı kanaatindeyiz.

Çalışmamız 12-15 Kasım 2015 tarihinde Ankara'da düzenlenen Antropoloji Radyoloji ve Anatomi Kongresi'nde poster bildiri olarak sunulmuştur.

Kaynaklar

1. Ozan H. Ozan Anatomi, 3. Baskı, Ankara, Klinisyen Tıp Kitabevleri, 2014.
2. Büyükkayüz N, Kuru Eİ. Foramen mentalenin lokalizasyonu. İstanbul Diş Hekimleri Odası, 2013;148:32-5.
3. Balcıoğlu HA, Köse TE, Keklikoğlu N, Tuna H, Erdem TL, Özcan İ. Anatomik bir varyasyon: aksesuar mental foramen. İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 2011; 45(2): 65-8.
4. Aher V, Pillai P, Ali FM, Mustafa M, Ahire M, Mudhol A, Kadri M. Anatomical position of mental foramen: a review. Global Journal of Medicine and Public Health, 2012; 1(1): 61-4.
5. Hasan T, Fauzi M, Hasan D. Bilateral absence of the mental foramen; a rare variation. International Journal of Anatomic Variations, 2010; 3 : 167-9.
6. Soikkonen K, Wolf J, Ainamo A, Xie Q. "Changes in the position of the mental foramen as a result of alveolar atrophy". J Oral Rehabil, 1995;22: 831-3.
7. Yıldırım M. Topografik Anatomi, 1. Baskı, İstanbul, 2000.
8. Taner D. Fonksiyonel Anatomi, 4. Baskı, Ankara: HYB Basım Yayın, 2009.
9. Dere F. Anatomi Atlası ve Ders Kitabı, 6. baskı, Adana: Nobel Tıp Kitabevi, 2010.
10. Taiseer AK, Abed AH, Hamasha KTA. Position of the mental foramen in a northern regional Jordanian population. Surgical and Radiologic Anatomy, 2007;29(3): 231-37.
11. Ilayperuma I, Nanayakkara G, Palahepitiya N. Morphometric analysis of the mental foramen in adult Sri Lankan mandibles. Int. J. Morphol, 2009; 27(4):1019-1024.

-
12. Danny R, Sawyer, Michael L, Kielyand Marsha A. Pyle The frequency of accessory mental foramina in four ethnic groups. Archives of Oral Biology, 1998; 43:417-420.
 13. Sawyer DR, Kiely ML, Pyle MA. The frequency of accessory mental foramina in four ethnic groups. Archives of Oral Biology, 1998; 43: 417-420.
 14. Tabinda H. Characteristics of the mental foramen in different populations. The Internet Journal of Biological Anthropology, 2011;4(2):1-18.
 15. Sindel A, Öğüt E, Kastan ÖZ, Sindel M. Position, variation, and asymmetry of the mental foramen: a morphological study. European Journal of Therapeutics, 2017; 23: 19-23.
 16. Green RM. The position of the mental foramen, A comparison between the southern (Hong Kong) Chinese and other ethnic and racial groups. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiology, 63: 287-290, 1987.
 17. Koyun N. Foramen mentale asimetrisi. Van Tıp Dergisi, 2007; 14(3): 80-2.
 18. Kökten G, Büyükkertan M , Balcıoğlu H. Foramen Mentale'nin çap ve lokalizasyonun kuru kemik ve panoramik radiografide karşılaştırılması. European Oral Research, 2004; 38(3-4): 57-63.
 19. Kadanof D, Mutafov S, Jordanov J. The principle openings and incisures of the fascial bones. Gegenbours Morphol Jahrb, 1970; 115(1): 102-18.
 20. Oğuz Ö, Bozkır MG. Evaluation of location of mandibular and mental foramina in dry young, adult human male dentulous mandibles. Wet Indian Med. J, 2002;51;14-16.