

Mental foramenin mandibular kemikle ilişkisinin ultrasonografi ile değerlendirilmesi

Dila Berker Yıldız(0000-0003-4588-5626)^α, Zeynep Betül Arslan(0000-0001-8826-1958)^α,
Erkan Taner Çelikel(0000-0003-3534-3313)^α, Füsün Yaşar(0000-0003-0720-0892)^α

Selçuk Dent J, ODMFR 2019 Kongre Kitapçığı Özel Sayısı

Başvuru Tarihi: 18 Ocak 2019
Yayına Kabul Tarihi: 07 Şubat 2019

ÖZ

Mental foramenin mandibular kemikle ilişkisinin ultrasonografi ile değerlendirilmesi

Amaç: Mental foramen (MF) görüntülenmesi, etkili bir sinir bloğu gerçekleştirmede ve nörovasküler yaralanmaları önlemede önemli bir yere sahiptir. Çalışmamızın amacı MF'nin mandibular kemiğe olan uzaklıklarının USG ile tespiti, cinsiyete göre ve sağ-sol arasında farklılık olup olmadığını değerlendirmesidir.

Gereç ve Yöntemler: 15 kadın ve 15 erkek toplam 30 gönüllünün (22-27 yaş aralığında) sağ ve sol MF'leri USG ile değerlendirildi. MF'nin mandibular kemiğin üst ve alt sınırına olan uzaklıkları tespit edildi.

Bulgular: MF'nin mandibular kemikteki sürekliliğin bozulması şeklindeki görüntüsü USG ile tespit edildi. MF'nin üst ve alt mandibular sınırla olan uzaklığı 2 ayrı gözlemci tarafından değerlendirildi. Birinci ve ikinci gözlemciler arasındaki uyum iyi olduğundan ($0,709 \leq r \leq 0,902$) ölçümlerin ortalaması kullanıldı. Sağ ve sol ölçümler arasında fark olup olmadığını değerlendirmek için yapılan Wilcoxon Signed Rank testi sonucuna göre kadınlarda anlamlı bir fark yokken erkeklerde anlamlı bir fark çıkmıştır. Cinsiyetler arasında fark olup olmadığını değerlendirmek için yaptığımız Mann Whitney U testi sonucuna göre kadın ve erkekler arasında erkeklerde daha yüksek değerlerde olmak üzere istatistiksel olarak anlamlı bir fark çıkmıştır ($p < 0,05$).

Sonuç: USG, MF'nin tespitinde ve saptanabilen mandibular kemikle olan ilişkisini değerlendirmede non invaziv, iyonize radyasyon içermeyen, hasta başında uygulanabilen bir görüntüleme metodudur. Bu avantajları, ileride yapılabilecek daha geniş çalışma gruplarından elde edilen referans değerleriyle bu bölgede yapılan operatif işlemlerde hasta başında tespitinin kolaylıkla yapılmasını mümkün kılacaktır.

ANAHTAR KELİMELER

Anatomik landmark, mandibula, mental foramen, ultrasonografi

ABSTRACT

Evaluation of mental foramen's relation with mandibular bone by ultrasonography

Background: Mental foramen (MF) imaging has an important role in achieving an effective nerve block and preventing neurovascular injury. The aim of our study was to determine the distance of MF from the mandibular bone to ultrasonography (USG), to determine whether there was a difference between sex and right-left.

Methods: Right and left MFs of 15 females and 15 males (aged 22-27 years) were evaluated by USG. The distance of MF to the upper and lower limit of the mandibular bone was determined.

Results: The appearance of MF as a disruption of the mandibular bone was detected by USG. The distance between the upper and lower mandibular border of the MF was evaluated by 2 different observers. The mean of the measurements was used because there was high consistency between the first and second measurements ($0,709 \leq r \leq 0,902$). According to the Wilcoxon Signed Rank test which was performed to evaluate whether there was a difference between right and left measurements, it was found that there was no significant difference in females and there was a significant difference in males. According to the Mann Whitney U test, there was a statistically significant difference between men and women. ($p < 0,05$).

Conclusion: USG is a non-invasive, non-ionize, mobile imaging modality for the detection of MF and its relation to mandibular bone. These advantages will make it possible to easily determine in the patient on the operative procedures performed in this region with reference values obtained from the larger working groups in the future.

KEYWORDS

Anatomic landmark, Mandible, Mental foramen, Ultrasonography

GİRİŞ

Mental foramen (MF), mandibular kemiğin bukkal korteksinde, ağız köşesinin hemen altında bilateral olarak bulunur. Bukkal korteks içinde açılışı posteriosuperior olarak yönlendirilmekte sıklıkla premolar bölgeye olmaktadır. Çeşitli erişkin popülasyon gruplarında pozisyon ve konumlarında varyasyonları mevcuttur. Dişli hastalarda vertikal düzlemde sıklıkla mandibulanın orta üçlüsünde konumlanırken, dişsiz hastalarda alveoler kemiğin rezorpsiyonu

^α Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Konya

nedeniyle mandibulanın üst üçlüsünde yerleşimlidir.^{1,2} Cerrahi tekniklerdeki ve radyolojik görüntüleme prosedürlerindeki ilerlemeler MF'nin klinik anatomisine olan ilgiyi arttırmıştır. MF'den çıkan sinir demetlerinin cerrahi prosedürler sebebiyle hasarı MF'den ipsilateral tarafta orta hatta kadar çene, alt dudak ve dişeti parestezi veya anestezi ile sonuçlanabileceğinden MF'nin tespiti, etkili bir sinir bloğu gerçekleştirmek ve nörovasküler yaralanmaları önlemek için önemlidir.³

MF'nin değerlendirilmesinde konvansiyonel radyografi (panoramik veya periapikal), bilgisayarlı tomografi (BT), konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT), manyetik rezonans görüntüleme (MRG)' nin dahil olduğu radyolojik muayene yöntemleri kullanılabilir. Bu görüntüleme metotlarından KIBT, orofasiyal yapının üç boyutlu tanımlanmasında altın standart olarak kabul edilmekle birlikte radyasyon maruziyeti, maliyet, zaman ve operatif işlemler esnasında pratik olmaması gibi kısıtlayıcı faktörlere sahiptir.^{4,5}

Ultrasonografi (USG), radyasyon maruziyet riski olmayan, non-invaziv, uygun maliyetli, zaman kazandıran bir görüntüleme metodudur. Medikal alanda girişimsel olarak ve tanı amacıyla kullanılabilir. Mutlak bir bariyer görevi gören kemik tam olarak görselleştirilememekle birlikte kemikteki fraktürlerin, distrikte mandibular kemiğin ve foramenlerin dahil olduğu kemik yüzeyindeki sürekliliğinin bozulması bu bölgelerin USG ile görüntülenmesini mümkün kılar. MF'nin ultrason rehberliğinde gerçek zamanlı olarak görüntülenmesiyle mental sinirin blokajında potansiyel fayda sağlar.^{2,4,6} Çalışmamızda MF'nin mandibular kemiğin üst ve alt sınırlarıyla olan ilişkisi USG ile değerlendirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi öğrencisi olan, diş eksikliği olmayan 22-27 yaş aralığındaki 15 kadın ve 15 erkek toplam 30 gönüllü katıldı. Hastaların MF değerlendirilmesinde Mindray DC-N2 ultrason cihazı ve onunla uyumlu olan 75L38EA linear array transduser kullanıldı. Ultrason taramalarında frekans 8,5 MHz olarak ayarlandı. Katılımcılardan nötr bir yüz ifadesinde olmaları istendi. MF, ekstraoral şekilde prob ağız köşesinden longitudinal olarak hafif eğimli tutularak değerlendirildi (Resim 1). MF'nin USG ile saptanabilen mandibular kemiğin en üst ve en alt ile olan mesafesi 2 ayrı gözlemci tarafından ölçüldü. İstatistiksel analizler, IBM SPSS-22 yazılım programı kullanılarak yapıldı. Birinci ve ikinci gözlemciler arasındaki uyuma interclass korelasyon katsayısı ile bakıldı. MF'nin sağ-sol karşılaştırmasında Wilcoxon Signed Rank testi, cinsiyet karşılaştırmasında ise Mann-Whitney U testi kullanıldı.



Resim 1. MF'nin longitudinal düzlemde tespitinde probun mandibulaya yerleştirilmesi

BULGULAR

Birinci ve ikinci gözlemciler arası uyum iyi olduğu için ($0.709 \leq r \leq 0.902$) ortalamalar üzerinden istatistik işlemleri yapıldı. Verilere ait belirleyici istatistikler **Tablo 1**'de gösterilmektedir (**Tablo 1**). Sağ ve sol ölçümler arasında fark olup olmadığını değerlendirmek için yapılan Wilcoxon Signed Rank testi sonucuna göre kadınlarda anlamlı bir fark yokken erkeklerde anlamlı bir fark çıkmıştır (**Tablo 2**). Cinsiyetler arasında fark olup olmadığını değerlendirmek için yaptığımız Mann Whitney U (**Tablo 3**) testi sonucuna göre kadın ve erkekler arasında erkeklerde üst ve alt sınır arası mesafeler daha yüksek değerde olmak üzere istatistiksel olarak anlamlı bir fark çıkmıştır ($p < 0.05$) (**Resim 2**).

Tablo 1. MF'nin mandibulanın üst ve alt sınıra uzaklıklarının minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri. K: kadın, E: erkek.

	Grup	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Sapma
Sol-üst	K	15	9.55	12.40	10.9133	.83868
	E	15	10.90	13.75	12.3933	.89040
Sağ-üst	K	15	10.15	12.45	10.8600	.60421
	E	15	10.40	14.00	11.9467	1.04360
Sol-alt	K	15	8.90	10.95	10.2167	.49809
	E	15	9.95	12.65	11.3767	.74639
Sağ-alt	K	15	9.50	11.10	10.3333	.52971
	E	15	9.90	12.40	10.8733	.65625

Tablo 2. Wilcoxon Signed Rank testi sonucu.

Wilcoxon Signed Rank Test	Sig.
Üst-kadın	.755
Alt-kadın	.470
Üst-erkek	.008
Alt-erkek	.016

Tablo 3. Mann-Whitney U test sonucu.

Mann-Whitney U test	Sig.
Sağ-üst	.003
Sol-üst	.000
Sağ-alt	.040
Sol-alt	.000



Resim 2. ok: MF, a-b: MF'nin mandibular kemiğin üst sınırına olan uzaklığı, c-d: MF'nin mandibular kemiğin alt sınırına olan uzaklığı

TARTIŞMA

USG, non-iyonize, non-invaziv ve dinamik bir görüntüle metodu olarak baş ve boyun bölgesinde kullanım alanı olarak geniş bir alana sahiptir.⁶ Literatürde MF'yi USG ile görselleştiren, morfometrik özelliklerinin yanı sıra sert ve yumuşak dokularla olan ilişkisini değerlendiren çalışmalar mevcuttur. 1992'de Traxler ve ark. dental implant amacıyla alveoler sırt genişliğinin tespitinde ultrason kullanmışlar ve MF pozisyonunun tespitinde USG'nin doğru bilgi verdiğini belirtmişlerdir.^{4,5,7} Bizim çalışmamızda MF'nin tespiti ve mandibulanın hem üst hem de alt sınırıyla olan uzaklıkları değerlendirilmiştir.

Laher ve ark. MF'nin mandibular premolar dişlerle olan ilişkisini USG ile değerlendirdikleri çalışmada ayrıca MF'nin mandibulanın alt sınırıyla olan ilişkisini de tespit etmişlerdir.⁸ Çağlayan ve ark'larının MF'yi KIBT ve USG ile değerlendirdikleri çalışmalarında MF'nin alveoler krete olan uzaklığını KIBT'ye göre 1-2 mm daha düşük ölçmüşlerdir. Ayrıca MF'nin alveoler krete olan uzaklığının erkeklerde daha yüksek olmak üzere istatistiksel olarak cinsiyet farkı olduğu sonucunu bulmuşlardır.⁴ Benzer şekilde bizim çalışmamızda da kadın ve erkekler arasında MF'nin alveoler krete olan uzaklığında anlamlı fark olduğu sonucu bulunmuştur.

Orofasiyal bölgedeki yapıların üç boyutlu değerlendirilmesinde KIBT altın standart olarak kabul edilmektedir.⁵ Doğan, KIBT ile 148 hastada yaptığı çalışmada 30 yaş altı grupta MF'nin üst sınıra olan uzaklık ortalamasını kadınlarda sol taraf için 11.76 mm ve sağ taraf için 12.75 mm, erkeklerde ise sol taraf için 12.73 mm ve sağ taraf için 13.05 mm olarak ölçmüşlerdir. MF'nin alt sınıra olan uzaklığını ortalama olarak kadınlarda sol taraf için 12.43 mm ve sağ taraf için 12.38 mm, erkeklerde ise sol taraf için 14.39 mm ve sağ taraf için 14.21 mm ölçmüşlerdir.⁹ USG ile yaptığımız çalışmada MF'nin üst sınıra olan uzaklık ortalaması kadınlarda sol taraf için 10.91 mm ve sağ taraf için 10.86 mm, erkeklerde ise sol taraf için 12.39 mm ve sağ taraf için 11.95 mm olarak ölçülmüştür. MF'nin alt sınıra olan uzaklık ortalaması kadınlarda sol taraf için 10.22 mm ve sağ taraf için 10.33 mm, erkeklerde ise sol taraf için

11.38 mm ve sağ taraf için 10.87 mm olarak ölçülmüştür. KIBT ile yapılan çalışma ile kıyaslandığında USG ölçüm değerleri daha düşük ölçülmüştür.

SONUÇ

USG, MF'nin tespitinde ve saptanabilen mandibular kemikle olan ilişkisini değerlendirmede iyonize radyasyon içermeyen, hasta başında uygulanabilen non-invaziv bir görüntüleme metodudur. Bu avantajları, ileride yapılabilecek daha geniş çalışma gruplarından elde edilen referans değerleriyle bu bölgede yapılan operatif işlemlerde hasta başında tespitinin kolaylıkla yapılmasını mümkün kılacaktır.

KAYNAKLAR

1. Von Arx T, Lozanoff S. Clinical Oral Anatomy: A Comprehensive Review for Dental Practitioners and Researchers. Springer 2016, 388.
2. Laher AE, Wells M, Motara F, Kramer E, Moolla M, Mahomed Z. Finding the mental foramen. Surg Radiol Anat 2016; 38:469-76.
3. Apinhasmit W, Methathrathip D, Chompoopong S, Sangvichien S. Mental foramen in Thais: an anatomical variation related to gender and side. Surg Radiol Anat. 2006; 28:529-33.
4. Çağlayan F, Sümbüllü MA, Akgül HM. Is ultrasonography sufficient for evaluation of mental foramen?. Dentomaxillofac Radiol. 2018; 47:20180252.
5. Laher AE, Wells M. Ultrasonographically locating the mental foramen and its soft tissue relations. Dentomaxillofac Radiol 2016; 45:20160236.
6. Sharma S, Rasila D, Singh M, Mohan M. Ultrasound as a diagnostic boon in Dentistry-A Review. Inter J Sci Study 2014; 2:70-6.
7. Traxler M, Ulm C, Solar P, Lill W. Sonographic measurement versus mapping for determination of residual ridge width. J Prosthet Dent 1992;67:358-61.
8. Laher AE, Motara F, Moolla M. The ultrasonographic determination of the position of the mental foramen and its relation to the mandibular premolar teeth. J Clin Diagn Res 2016;10: OC23.
9. Doğan FB. Mental Foramenin Morfolojik ve Morfometrik Özelliklerinin Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi ile Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi. Uzmanlık tezi. Konya: Selcuk University; 2018.