

ORAL RADYOLOGLARIN MANDİBULAR KORTİKAL İNDEKS
DEĞERLENDİRMELERİ ARASINDAKİ UYUM

AGREEMENT AMONG ORAL RADIOLOGISTS IN ASSESMENT OF
MANDIBULAR CORTICAL INDEX

Leyla Berna ÇAĞIRANKAYA¹

Serdar UYSAL¹

Müjgan GÜNGÖR HATİPOĞLU²

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada mandibular kortikal indeks (MKİ) konusunda deneyimi olmayan oral radyologların bu indeksi uygulamadaki uyumlulukları incelendi.

Gereç ve Yöntem: Kırk adet panoramik radyograf bir hafta ara ile iki oturumda MKİ'nin kullanımı konusunda bilgilendirilen iki oral radyolog tarafından bağımsız olarak incelendi. Gözlemciler arası uyum, gözlemcinin kendi içinde uyumu kappa istatistiği kullanılarak değerlendirildi.

Bulgular: Gözlemciler arasında iyi düzeyde, gözlemcilerin kendi içinde mükemmel düzeyde uyum saptandı.

Sonuç: MCI, bu konuda deneyimi olmayan oral radyologlar tarafından kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Osteoporoz, mandibula, tanı

SUMMARY

Objective: In this study agreement in assessment of mandibular cortical index (MCI) among oral radiologists who has no previous experience on it was investigated.

Material and Method: Forty panoramic radiographs were examined independently on two sessions with one week interval by two oral radiologists following a lecture on the use of MCI. Inter- and intra-observer agreement was assessed by calculation of the kappa statistic.

Results: Inter- and intra-observer agreement were good and excellent respectively.

Conclusion: MCI can be used by oral radiologists who have no previous experience on it.

Key Words: Osteoporosis, mandible, diagnosis

Makale Gönderiliş Tarihi : 12.12.2005

Yayına Kabul Tarihi : 18.12.2006

¹ Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı, Dr.

² Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı, Dt.

GİRİŞ

Mandibular radyomorfometrik indeksler panoramik radyograflarda alt çenenin kemik kalitesini değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır⁹. Mandibular kortikal indeks (MKİ) herhangi bir ölçüm gerektirmemesi nedeniyle kullanımı kolay olan bir indekstir⁸.

Bu indekse göre mandibular korteksin mental foramenin distalindeki bölümü aşağıdaki kriterlere göre üç sınıfa ayrılır⁸.

C1: Korteksin endosteal kenarı düzgündür (Resim 1).

C2: Uni/ bilateral olarak endosteal sınırdaki rezorpsiyon kaviteleri ve tabakalaşma (1-3 adet) vardır (Resim 2).

C3: Endosteal kenar belirgin olarak porozdür (Resim 3).

İndekslerin klinik olarak kullanılabilir olması için değerlendirmeler arasında istenen düzeyde uyum olması gereklidir. Bazı araştırmacılar tarafından MKİ



Resim 1. C1 mandibular korteks



Resim 2. C2 mandibular korteks



Resim 3. C3 mandibular korteks

kullanımında bu açıdan sorun olduğu bildirilmiştir^{3,6,7}.

Bu çalışmada MKİ deneyimi olmayan oral radyologların bu indeksi uygulamadaki performansları (gözlemciler arası uyum, gözlemcinin kendi içinde uyumu) incelenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma yaklaşık beş yıllık uzmanlığı olan iki oral radyolog ile gerçekleştirilmiştir.

MKİ'nin kullanımı ile ilgili bilgilendirme yöntemi:

Bilgilendirme oturumlarının bir hafta öncesinde şema, tanımlar ve yayımlanmış makalelerdeki örnek radyograflar kullanılarak yapılmıştır.

Radyografların seçimi ve değerlendirilmesi:

Çalışmada Orthopantomograph® OP100 (Instrumentarium Corp., Finlandiya) cihazı ile çekilmiş, yeterli kontrast ve densiteye sahip olan ve pozisyon hataları olmayan 40 adet panoramik radyograf kullanıldı. Radyograflar standart koşullardaki iki oturumda (bir hafta ara ile) okuyucular tarafından bağımsız olarak değerlendirildi.

Okuyucu performanslarının değerlendirilmesi:

Gözlemciler arası uyum, gözlemcinin kendi içinde uyumu Kappa istatistiği kullanılarak değerlendirildi ve yorumlandı¹.

> 0.75 (mükemmel uyum)

0.75–0.40 (iyi uyum)

< 0.40 (zayıf uyum)

Tablo I. MKİ değerlendirmeleri arasındaki uyum

		Kappa değeri
Birinci gözlemci	Gözlemcinin kendi içinde uyumu	0.86
İkinci gözlemci	Gözlemcinin kendi içinde uyumu	0.84
Birinci oturum	Gözlemciler arası uyum	0.66
İkinci oturum	Gözlemciler arası uyum	0.65

BULGULAR

Gözlemcilerin kendi içinde uyumu

Birinci gözlemci; ilk oturumda C1 olarak belirlendiği bir radyografi ikincide C2 olarak, C2 olarak belirlediği iki radyografi ikinci oturumda C1 olarak belirlemiştir.

İkinci gözlemci; ilk oturumda C2 olarak belirlendiği üç radyografi ikincide C1 olarak belirlemiştir. Birinci ve ikinci gözlemciye ait kappa değerleri (sırayla 0.86 ve 0.84) gözlemcilerin kendi içindeki uyumun mükemmel olduğunu göstermiştir (Tablo I).

Gözlemciler arası uyum

İlk oturumda; birinci gözlemcinin C1 olarak belirlendiği bir radyografi ikinci gözlemci C2 olarak, birinci gözlemcinin C2 olarak belirlediği beş radyografi ikinci gözlemci C1 olarak ve birinci gözlemcinin C3 olarak belirlediği bir radyografi ikinci gözlemci C2 olarak belirlemiştir.

İkinci oturumda; birinci gözlemcinin C2 olarak belirlediği altı radyografi ikinci gözlemci C1 olarak ve birinci gözlemcinin C3 olarak belirlediği bir radyografi ikinci gözlemci C2 olarak belirlemiştir.

Birinci ve ikinci oturuma ait kappa değerleri (sırayla 0.66 ve 0.65) gözlemciler arasında her iki oturumda da iyi düzeyde uyum olduğunu göstermiştir (Tablo I).

TARTIŞMA

Kemik mineral yoğunluğu ölçümü kemik kalitesini değerlendirmek için yapılan pahalı ve genellikle uzun zaman alan bir işlemdir. Bu açıdan, tam veya alt çene ön bölge haricinde dişsiz olan hasta-

larda MKİ'nin alt çenenin kemik kalitesini yansıttığı olması büyük bir avantajdır^{4,6,11}. MKİ'nin postmenopozal kadınların iskeletsel durumunun değerlendirilmesinde kullanımı konusunda farklı görüşler bulunmaktadır. Drozdowska ve arkadaşları⁴ ve Klemetti ve arkadaşları⁸ MKİ ile normal ve osteopenik/osteoporotik kadınların ayırt edilemediğini bildirmiştir. Öte yandan; Nakamoto ve arkadaşları,¹⁰ Bollen ve arkadaşları² ve Halling ve arkadaşları'nın⁵ aksi yönde görüş bildirdikleri görülmektedir.

Literatürde okuyucuların MKİ konusundaki performanslarını değerlendiren çalışmalar incelendiğinde sonuçlar arasında farklılıklar olduğu görülmektedir. Bu durum, çalışmalarda okuyucuların MKİ konusundaki tecrübe düzeylerinin farklı olmasından kaynaklanmış olabilir. Örneğin; pratisyen diş hekimi³ ve son sınıf diş hekimliği öğrencilerinin⁷ bu konudaki performanslarının yetersiz olduğu; bu indeksi önceden kullanmış olan okuyucuların ise indeksi genellikle başarı ile uyguladıkları görülmektedir^{8,9}. Okuyucuların performansını indeksin öğretilme yöntemi de etkileyebilir. Örneğin, bilgilendirmenin değerlendirilmelerinden hemen öncesinde, sadece şema ve tanımlarla yapıldığı bir çalışmada⁷ okuyucuların kabul edilebilir performansa ulaşamadıkları görülmektedir. Çalışmamızda ise okuyucuların eğitimi ilk oturumdan bir hafta önce yayımlanmış makalelerdeki örnek radyograflar, şema ve tanımlar kullanılarak yapılmıştır. Çalışmamız MKİ konusunda yeterli bir eğitim alan oral radyologların bu indeksi kullanabileceğini göstermiştir.

Bu çalışmada kullanılan vakalar gözden geçirildiğinde şu sonuçlara varılmıştır: herhangi bir sınıfın özelliklerini belirgin bir şekilde taşıyan vakalar gözlemciler tarafından iki oturumda da aynı sınıfa dahil edilmiştir. Korteks morfolojisi C1 ve C2 sınıflarının arasında olan dolayısıyla söz konusu sınıfların özelliklerini tam olarak taşımayan vakalar farklı oturumlarda farklı şekillerde sınıflandırılmıştır. Başka deyişle geçiş vakaları gözlemciler arası ve gözlemcinin kendi içindeki uyumunu olumsuz yönde etkilemiştir. Aynı sorun Ledgerton ve arkadaşları⁹ tarafından da vurgulanmış ve C2'nin erken ve geç C2 değişiklikleri olarak modifiye edilmesi önerilmiştir. Bu çalışma da bu tip bir modifikasyonun faydalı olabileceğini göstermiştir.

KAYNAKLAR

1. Alpar R. Performans testlerinde geçerlik ve güvenilirlik. Spor bilimlerinde uygulamalı istatistik. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti, 2001, 257–311.
2. Bollen AM, Taguchi A, Hujjoel PP, Hollender LG. Case-control study on self-reported osteoporotic fractures and mandibular cortical bone. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod; 90: 518–524, 2000.
3. Devlin CV, Horner K, Devlin H. Variability in measurement of radiomorphometric indices by general dental practitioners. Dentomaxillofac Radiol 30: 120–125, 2001.
4. Drozdowska B, Pluskiewicz W, Tarnawska B. Panoramic-based mandibular indices in relation to mandibular bone mineral density and skeletal status assessed by dual energy X-ray absorptiometry and quantitative ultrasound. Dentomaxillofac Radiol 31: 361–367, 2002.
5. Halling A, Persson GR, Berglund J, Johansson O, Renvert S. Comparison between the Klemetti index and heel DXA BMD measurements in the diagnosis of reduced skeletal bone mineral density in the elderly. Osteoporos Int 16: 999–1003, 2005.
6. Horner K, Devlin H. The relationships between two indices of mandibular bone quality and bone mineral density measured by dual energy X-ray absorptiometry. Dentomaxillofac Radiol 27: 17–21, 1998.
7. Jowitt N, MacFarlane T, Devlin H, Klemetti E, Horner K. The reproducibility of the mandibular cortical index. Dentomaxillofac Radiol 28: 141–144, 1999.
8. Klemetti E, Kolmakov S, Kroger H. Pantomography in assessment of the osteoporosis risk group. Scand J Dent Res 102: 68–72, 1994.
9. Ledgerton D, Horner K, Devlin H, Worthington H. Radiomorphometric indices of the mandible in a British female population. Dentomaxillofac Radiol 28: 173–181, 1999.
10. Nakamoto T, Taguchi A, Ohtsuka M, Sui Y, Fujita M, Tanimoto K, Tsuda M, Sanada M, Ohama K, Takahashi J, Rohlin M. Dental panoramic radiograph as a tool to detect postmenopausal women with low bone mineral density: untrained general dental practitioners' diagnostic performance. Osteoporos Int 14: 659–664, 2003.
11. Zlataric DK, Celebic A. Clinical bone densitometric evaluation of the mandible in removable denture wearers dependent on the morphology of the mandibular cortex. J Prosthet Dent 90: 86–91, 2003.

Yazışma Adresi

Dr. Leyla Berna ÇAĞIRANKAYA

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara
e-posta: lbartvinli@yahoo.com