

OKLUZAL ÇÜRÜKLERİN TEŞHİSİNDE GÖZLE MUAYENE VE OPERASYON MİKROSKOBUNUN ETKİNLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF UNAIDED VISUAL EXAMINATION AND OPERATING MICROSCOPE FOR OCCLUSAL CARIES DETECTION

*Sibel TAZEGÜL**

Özgür UZUN†

Zühre AKARSLAN‡

Özgür TOPUZ†

Hülya ERTEN§

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, okluzal çürüklerin teşhisinde yeni bir skorlama indeksi kullanarak gözle muayene ve operasyon mikroskobunda iki farklı büyütmenin etkinliklerinin karşılaştırılması olarak değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada 64 adet çekilmiş insan molar ve premolar dişin okluzal yüzeyi değerlendirildi. Klinik olarak bakıldığında dişlerin bir kısmı çürüksüz iken, bir kısmının pit ve fissürlerinde farklı derecelerde renklenmeler vardı. Dişler elastomerik ölçü maddesi içerisine, anatomik kontakt oluşturacak şekilde gömüldü.

Çürük varlığı veya yokluğu, üç gözlemci tarafından dört skorlu bir skorlama indeksi kullanılarak, gözle ve operasyon mikroskobunda sekiz ile on altı büyütmede elde edilen görüntülere göre değerlendirildi. Dişlerden daha sonra gerçek durumlarının belirlenebilmesi için, meziodistal yönde kesit elde edilip stereomikroskop altında kesitler incelendi.

Bulgular: Sonuçlar tekrarlanan ölçümlü varyans analizi tekniği (ANOVA) ve Bonferroni testleri kullanılarak istatistiksel olarak değerlendirildi. Okluzal çürük teşhisinde gözle muayene ve operasyon mikroskobunun etkinlikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu belirlendi ($p<0.05$). Buna karşın operasyon mikroskobunun X8 ve X16 büyütme görüntüleri arasında anlamlı fark olmadığı tespit edildi ($p>0.05$).

Sonuç: Okluzal çürüklerin teşhisinde, operasyon mikroskobunda elde edilen görüntülerin farklı büyütme düzeylerinde incelenmesi teşhisteki başarı oranını ciddi ölçüde yükseltmektedir.

Anahtar kelimeler: Okluzal çürük, operasyon mikroskobu, büyütme.

SUMMARY

Objective: The aim of this study was to compare the efficiency of visual examination and two magnification levels of an operating microscope using a new scoring index for the detection of occlusal caries lesions.

Material and Method: Occlusal surfaces of 64 extracted molar and premolar teeth were used in this study. Some of the teeth were caries free, while some had various degrees of coloured pits and fissures. The teeth were embedded into elastomeric impression material, simulating anatomical contacts.

Presence or absence of caries was scored by three observers with unaided visual examination, and X8, X16 magnification levels of an operation microscope according to a 4-point confidence scale. The teeth were then sectioned in mesio-distal direction and examined under a stereomicroscope for histological validation.

Results: Statistical analysis of the results were made by using the Repeated Measurement variance analysis (ANOVA) and Bonferroni tests. From the verifying data, it was found that there was a significant difference between the efficiency of unaided visual examination and operation microscope ($p<0.05$), but there was no statistically significant difference between X8 and X16 magnification levels of the operation microscope ($p>0.05$).

Conclusion: Evaluation of the images which were obtained by the operating microscope with two different magnifications increases the success rate in detecting occlusal caries lesions.

Key words: Occlusal caries, operating microscope, magnification.

Makale Gönderiliş Tarihi : 20.12.2004

Yayın Kabul Tarihi: 14.03.2005

* Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Diş Hastalıkları ve Tedavisi A.D., Araştırma Görevlisi.

† Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Diş Hastalıkları ve Tedavisi A.D., Dr Dt.

‡ Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Oral Diagnoz ve Radyoloji B.D., Araştırma Görevlisi.

§ Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Diş Hastalıkları ve Tedavisi A.D., Prof. Dr

GİRİŞ

Okluzal çürüklerin, minede travmatik defektlere ve daha derin lezyonlara neden olmamak için noninvaziv metotlar ile teşhis edilmeleri gerekmektedir^{2,4}. Son yıllarda yapılan çalışmalar, çürük lezyonlarının, minenin dış yüzeyinde, görünür herhangi bir makroskobik bozulma oluşturmaksızın dentine kolayca ilerleyebildiğini göstermektedir^{3,13}. Bu nedenle dişlerin okluzal yüzeylerinin gözle muayenesi, okluzal çürüklerin tespitinde her zaman yeterli olamamaktadır⁴.

Günümüzde gözle muayeneye yardımcı olarak büyültme sağlayan cihazların kullanılması okluzal çürük teşhisinde, gözle muayeneye oranla daha doğru sonuçlar verdiği yapılan araştırmalarda bulgulanmıştır. Okluzal yüzeylerdeki çürüklerin tespitinde en sık kullanılan teknik, çıplak göz ile muayenenin ancak % 50 oranında doğru sonuç verebildiği tespit edilmiştir⁷. Buna karşılık çürük teşhisinde düşük düzeyde büyültme sağlayan büyüteç kullanımı ve yüksek düzeyde büyültme sağlayan intraoral kamera ve operasyon mikroskopunun kullanılmasının gözle muayeneye göre daha fazla çürük lezyonunun doğru teşhis edilmesini sağladığı bildirilmiştir^{5,7,9}.

Klinik olarak çürük teşhisinde net ve mümkün olduğunca objektif bir karar verilebilmesi önem taşımaktadır. Çürük lezyonunun varlığının ya da yokluğunun veya hangi aşamada olduğunun tüm gözlemciler tarafından aynı şekilde ifade edilebilmesi için pek çok skorlama indeksi geliştirilmiştir. Yaptığımız çalışmada bunlardan biri olan ve Pitts¹² tarafından geliştirilen skorlama indeksi kullanıldı. Pitts'e¹² göre makroskobik olarak bozulmamış diş yüzeylerinde çürük lezyonları çok yavaş olarak ilerlemekte, yavaşlayabilmekte ya da gerileyebilmektedir. Bu düzeydeki mine lezyonları D1 olarak skorlanmalıdır. Klinik olarak minede sınırlı kaviteasyon varsa D2, dentinde olduğu tespit edilen lezyonların D3 olarak skorlanması gerekmektedir. Çürük lezyonu D2 düzeyine ulaşmışsa, ancak dişin yüzeyel bütünlüğü henüz bozulmamışsa D3A; dişin yüzey bütünlüğü bozulmuş, dentine uzanan kaviteasyon mevcutsa D3B olarak skorlanmalıdır. Pulpaya ulaşan lezyonları ifade etmek için D4 skoru kullanılmalıdır.

Bu çalışmanın amacı, okluzal çürüklerin teşhisinde gözle muayene ve operasyon mikroskopunda uygulanan iki farklı büyültmenin etkinliklerinin *in vitro* olarak karşılaştırılmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmada 64 adet çekilmiş insan premolar ve molar dişinin okluzal yüzeyi değerlendirildi. Klinik olarak bakıldığında dişlerin bir kısmı çürüksüz iken, bir kısmının pit ve fissürlerinde farklı derecelerde renklemeler vardı.

Dişler elastomerik ölçü maddesi içerisine, anatomik kontakt oluşturacak şekilde gömüldü.

Çürük varlığı veya yokluğu, üç gözlemci tarafından Pitts'in skorlama indeksi kullanılarak, gözle ve operasyon mikroskopunda (Moller-Wedel, Dento 300-Germany) sekiz ve on altı büyütmede elde edilen görüntülere göre değerlendirildi. İncelenen diş yüzeylerinin gerçek durumu, kesit alınıp stereomikroskop altında histolojik inceleme ile belirlendi.

Pitts¹² tarafından geliştirilen skalaya göre değerlendirme:

D0: Çürük yok

D1: Bozulmamış yüzey ile klinik olarak tespit edilebilen mine lezyonu

D2: Minede sınırlı kalan çürük lezyonu

D3: Klinik olarak tespit edilebilen dentin lezyonu

D3A: Lezyon yüzeyi açık

D3B: Lezyon yüzeyi kapalı

D4: Pulpaya uzanan çürük lezyonu

Pitts'in skalasına göre yapılan değerlendirmeden sonra dişler elastomerik ölçü maddesinden çıkartılarak histolojik olarak meziodistal yönde kesitler elde edilip, stereomikroskop altında X10 büyütme ile

0: Çürük yok

1: Minede lokalize çürük

2: Dentinin dış yarısında lokalize çürük

4: Dentinin iç yarısında lokalize çürük kriterlerine göre değerlendirildi.

Gözle muayene, operasyon mikroskobu ile yapılan her iki büyültme değerinin, kendi aralarında ve histoloji ile karşılaştırılmalarında tekrarlanan ölçümlü varyans analizi tekniği (Repeated Measurement ANOVA) kullanıldı. Farklı olan yöntemlerin belirlenmesi ise Bonferroni testi kullanılarak yapıldı. ANOVA testi uygulanırken üç gözlemcinin her vaka için verdiği skorların ortalaması veri olarak alındı.

BULGULAR

Dişlerden elde edilen kesitlerin histolojik incelemesi sonucunda 17 dişin çürük içermediği, 20 dişte minede ve 27 dişte de dentinde lokalize çürük olduğu belirlendi.

Gözlemcilerin tüm yöntemler ile yaptıkları değerlendirmelerin ortalamaları, standart sapmaları ve ortalamaların standart hataları Tablo I'de gösterilmektedir. Sonuçla-

ra göre okluzal çürük teşhisinde gözle muayene ve operasyon mikroskobunun etkinlikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunurken ($p < 0.05$), operasyon mikroskobunun X8 ve X16 büyütme görüntüleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlendi ($p > 0.05$). Ayrıntılı sonuçlar Tablo II'de gösterilmektedir.

Tablo I: Gözlemcilerin tüm yöntemler ile yaptıkları değerlendirmelerin ortalamaları, standart sapmaları ve ortalamaların standart hataları.

	Ortalama	Standart Sapma	Ortalamanın Standart Hatası
Histolojik İnceleme	1.875	1.386	0.173
Gözle muayene	1.214	0.870	0.109
Operasyon	1.6823	1.6667	0.0794
Mikroskobu X8 Operasyon	1.9635	0.6400	0.0800
Mikroskobu X16			

Tablo II: Gözle muayene, operasyon mikroskobunun X8 ve X 16 büyütme ile (Pitts skalasına göre) okluzal çürük teşhisi yönünden etkinliklerinin Bonferroni testine göre değerlendirilmesi

	Yöntem	Ortalama Fark
Histolojik İnceleme	GÖZLE MUAYENE	0.661*
	OP X8	0.193
	OP X16	0.08854

* $p = 0.05$ düzeyine anlamlı fark vardır.

TARTIŞMA

Başlangıç aşamasındaki mine çürüklerinin erken teşhisi klinik açıdan büyük önem taşımaktadır. Hekimin yapacağı erken teşhis, operatif tedavi uygulanmasının geciktirilmesini, hatta ortadan kaldırılmasını sağlayabilecektir¹⁰. Erken teşhis edilen lezyonların ilerlemesi, hastanın plak kontrolünün sağlanması, diyetinin düzenlenmesi ve flor uygulamaları gibi profilaktik yöntemlerle geciktirilebilmekte, bazı durumlarda da durdurabilmektedir¹⁶.

Okluzal çürüklerin teşhisinde büyütmenin önemi büyüktür. Longbottom ve Pitts¹¹ tarafından yapılan bir çalışmada büyütmenin gözle muayene, bitewing radyografi veya fiberoptik transillüminasyon yöntemlerine göre daha fazla çürük lezyonu tespit ettiği gösterilmiştir¹¹.

Büyütme sağlayan araçlardan birisi olan operasyon mikroskobu ile hasta ağzından istenilen bölgeden doğru görüntü elde edilebilmekte veya bu görüntüler bir bilgisayar yada televizyon ekranına aktarılıp oradan izlenebilmekte, kayıt edilip arşivlenebilmektedir. Ayrıca büyütme sağlayan diğer araçlara oranla hekime daha yüksek ve birden fazla büyütme seçeneği sunarak düşük düzeyli ve yüksek düzeyli büyütme kullanımına olanak vermektedir. Operasyon mikroskobunun okluzal çürük teşhisi açısından *in vitro* olarak değerlendirildiği bu çalışmanın bulguları da, gözle muayeneye oranla doğru teşhis sayısını art-

tırdığı yönündedir. Elde edilen bu sonuçlar, 2002 yılında Forgie ve arkadaşları⁸ tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlarla paralellik göstermektedir.

Erten ve arkadaşları⁵ okluzal çürüklerin teşhisinde gözle muayene, intra-oral kamera ve operasyon mikroskobunun etkinliklerini değerlendirdikleri çalışmalarında büyütme sağlayan her iki yöntemi gözle muayene ile karşılaştırıldığında daha fazla çürük lezyonunu doğru olarak teşhis edebildiği sonucuna varmışlardır.

Whitehead ve arkadaşları¹⁵ da büyüteç gibi düşük derecede büyütme sağlayan araçlarının diş hekimliğinde kullanıldığını ve teşhiste belirleyici olduğunu bildirmişlerdir. Büyütmenin çürük teşhisindeki etkinliği pek çok araştırmacı tarafından farklı aletler kullanılarak değerlendirilmiştir^{6,7,8}. Yaptığımız kaynak taramasında operasyon mikroskobunun farklı iki büyütmesinin okluzal çürük teşhisindeki etkinliğinin karşılaştırıldığı bir çalışmaya rastlanılmadı. Bu nedenle çalışmada operasyon mikroskobunun X8 ve X16 büyütme seviyeleri arasında farklılık olup olmadığını araştırdık. Elde ettiğimiz sonuçlardan okluzal çürük teşhisinde büyütme seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı.

Sonuç olarak okluzal çürüklerin teşhisinde gözle muayene ile operasyon mikroskobunun kullanılması arasında anlamlı bir farklılık olduğu bulgulanı. Operasyon mikroskobunda elde edilen görüntülerin farklı büyütmelerde incelenmesinin teşhisteki başarıyı ciddi ölçüde yükselttiğini saptadık. Farklı iki büyütme arasında fark olmaması nedeniyle, dişe ait görüntünün bütün olarak gözlemlendiği daha küçük büyütmenin teşhiste daha yararlı olabileceğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Akarlan Zafersoy Z, Erten H, Topuz Ö, Kasap R. Okluzal çürüklerin teşhisinde Ultraspeed, Ektaspeed Plus, Insight filmler ve Radyovizyografinin karşılaştırılması. GÜ Dişhek Fak Derg 21: 91-95, 2004.
2. Bergman G, Lindén L-A. The action of the explorer on incipient caries. Sven Tandlaekaretidningen 62: 629-34, 1969.
3. Creanor SL, Russel JJ, Strang DM, Stephen KW, Burchell CK. The prevalence of clinically undetected occlusal dentine caries in Scottish adolescents. Br Dent J 169: 126-9, 1990.
4. Ekstrand K, Qvist V, Thylstrup A. Light microscope study of the effect of probing in occlusal surfaces. Caries Res 21:368-74, 1987.
5. Erten H, Üçtaşlı MB, Akarlan Z, Uzun Ö, Başpınar E. The assessment of unaided visual examination, intra-oral camera and operating microscope for the detection of occlusal caries lesions. Operative Dentistry'de basımda.
6. Espelid I, Tveit AB, Fjelltveit. Variations among dentists in radiographic detection of occlusal caries. Caries Res 28:169-175, 1991.
7. Forgie AH, Pine CM, Dundee P. The assesment of an intra- oral vi-

- deo camera as an aid to occlusal caries detection. *Int Dent J* 53: 3-6, 2003.
8. Forgie AH, Pine CM, Pitts NB. The use of magnification in a preventive approach to caries detection. *Quint Int* 33:13-16, 2002.
 9. Kairalla EC, Lage Marques JL, Rode SM. Avaliation (sic) the diagnosis methods of caries lesion. *J Dent Res* 77: 1156, abstract 110, 1998.
 10. Kidd EAM, Pitts NB. The reappraisal value of bite-wing radiograph in the diagnosis of posterior aproximal caries. *Br. Dent J* 169:195-200,1990.
 11. Longbottom C, Pitts NB. An initial comparison between endoscopic and conventional methods of caries diagnosis. *Quint Int* 21: 531-540, 1990.
 12. Pitts NB. Clinical Diagnosis of Dental Caries: A Perspective. http://www.Nidr.nih.gov/news/CONSENSUS/nigel_pitts.pdf
 13. Wenzel A, Larsen MJ, Fejerskov O. Detection of occlusal caries without cavitation by visual inspection, film-, xero-, and digitized radiographs. *Caries Res* 25: 369-375, 1991.
 14. Wenzel A, Hintze H, Mikkelsen L, Mouyen F. Radiographic detection of occlusal caries in noncavitated teeth. *Oral Sug Oral Med Oral Pathol* 72:621-626, 1991.
 15. Whitehead SA., Wilson NHF. Restorative decision-making behaviour with magnification. *Quint Int* 23: 667-671, 1992.
 16. Zafersoy Z, Kayaoğlu G, Topuz Ö, Can EH. Aproximal çürüklerin teşhisinde konvansiyonel radyografik teknikler, RVG ve klinik muayenenin karşılaştırılması. *GÜ Dişhek Fak Derg* 18: 9-12, 2001.

Yazışma adresi

Prof. Dr. Hülya Erten
Gazi Üniversitesi Diş Hek. Fak.
Diş Hastalıkları ve Tedavisi A.D.
06510 Emek 8. Cad. ANKARA
Tel: 0312 2126220 / 238