

## DİŞHEKİMLİĞİ ÖĞRENCİLERİNİN YAPTIKLARI KAVİTE PREPARASYONLARINDA KAKİES DETEKTÖR KULLANIMININ KLİNİK DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Sema BELLİ\* Dr. Şölen KARAKAYA\* Dt. Nimet BAŞBOZKURT\*  
Dt. Abdülkadir ŞENGÜN\* Doç. Dr. F. Füsün ÖZER\*

### CLINICAL EVALUATION OF CARIES DETECTOR DYE IN CAVITIES PREPARED BY DENTAL SCHOOL STUDENTS

#### ÖZET

Kavite preparasyonunda en sık kullanılan yöntem renk ve sertlik tespiti ile çürüğün uzaklaştırılması yöntemidir. Sık kullanılmakla birlikte subjektif bir yöntem olması ve klinik deneyim gerektirmesi nedeni ile zaman zaman yetersiz kalabilmektedir. Bu çalışmada klinik öğrencileri tarafından hazırlanan toplam 240 kavite, klasik yöntemler ve karies detektör ile kontrol edilmiş, klasik yöntemlerdeki yanılma payı değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda çürük olmadığı varsayılan ve eğiticiler tarafından kontrol edilen 240 kavitenin 99'unda (% 41.25) boyanma gözlenmiştir. En çok boyanan Black II grubu olarak tespit edilmiş ancak yapılan istatistiklerde kavite tipi ile boyanma miktarı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ( $p>0.05$ ). Boyanan bölgeler mine-dentin sınırında ve pulpal duvarda olacak şekilde iki bölgede kontrol edilmiş ve yapılan  $K_{chi^2}$  testinde kavite tipi ile boyanmanın mine-dentin sınırında veya pulpal duvarda olması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Karies detektörün sadece zaman zaman klinik öğrencilerin eğitiminde faydalı olabileceği kanısındayız.

**Anahtar Kelimeler:** Karies detektör, Karies, Kavite preparasyonu.

#### SUMMARY

During cavity preparation, conventional tactile and optical criteria are generally used to assess the caries status. This criteria sometimes leads inexperienced clinicians into error. In the present study 240 cavities were prepared by dental students. When caries removal was considered using the conventional tactile and optical criteria by the teachers, a caries detector dye was applied. 99 of 240 cavities (41.25 %) showed caries dye stain. 32.32 percent of them was on enamel-dentinal junction and 67.67 percent of them was on the pulpal wall. The most staining group was the Black II group. No statistical difference was found between the cavity type and dye staining ( $p>0.05$ ) and also no statistical difference was found between the cavity type and the location of staining according to  $(Chi)^2$  test ( $p>0.05$ ). Caries detector dye method may help in detection and quantification of caries in the clinical education of students.

**Key Words:** Caries detector, Caries, Cavity preparation

#### GİRİŞ

Dentin çürüğü değişik ultramikroskopik veya kimyasal yapılardan oluşan iki farklı katman içermesi ile karakterizedir. Bunlardan birincisi, dış tabakada yer alır ve bakteriler ile kontamine olur. Organik matriks önemli derecede bozulmuştur ve remineralize olamayacak durumdadır. İkincisi iç tabakayı oluşturur, remineralize olabilir bu nedenle korunmalıdır.<sup>6,8,10</sup>

Bir kısım araştırmalara göre primer ve sekonder çürüklerin operatif tedavisinde mine-dentin sınırındaki tüm demineralize dokular aktif olarak çürük varsayılmaktadır ve çürük prosesisinin durdurulması için bunların tamamen

kaldırılması gerekmektedir.<sup>4,5</sup> Diğer bir kısım araştırmacıya göre ise pulpanın açılmasıyla bir miktar çürük kalmasının daha avantajlı olduğu iddia edilmektedir.<sup>4</sup> Burada önemli olan hangi çürüğün güvenle bırakılıp hangisinin bırakılmasının tehlikeli olacağına tam olarak tespit edilebilmesidir.

Çürük dentinin tamamen uzaklaştırılması hem çürüğün devamını önlemek hem de restorasyon için sağlam bir taban oluşturmak açısından önemlidir.<sup>1,3</sup> Çürük tespitinde kullanılan yöntemlerden bilinen en eskisi renk ve sertlik açısından dentinin değerlendirilmesidir.<sup>10</sup> Renklenmiş dentin genellikle kronik çürüğün önemli bir belirtisi sayılır ve bakteri demarkasyon hattı bunun hemen arkasında yer alır. Akut

\* Selçuk Üniv Diş Hek Fak Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı, Konservatif Diş Tedavisi Bilim Dalı.

çürükte renklenme sınırları belirgin olmadığı için bu yöntem her zaman güvenli olmayabilir. Sertlik tespitinde ise genellikle sond kullanılır veya ekskavasyon işlemi uygulanır. Ekskavasyon işlemi çürüğün devam etmesinden kaçınmak için gereklidir ve iyi yapılamaması tekrarlayan çürüklere kolaylık sağlar.<sup>1-3</sup>

Gerek sertlik gerekse renk yardımı ile çürük tespiti en sık kullanılan yöntem olmakla birlikte hem klinik deneyim gerektirmesi hem de subjektif olması nedeni ile bazen yetersiz kalabilmektedir.<sup>4</sup> İşte bu gibi durumlarda yardımcı bazı materyaller ile çürük teşhisi özellikle eğitim gören öğrenciler ve deneyimsiz klinisyenler açısından faydalı olabilmektedir.

Boyalardan uzun bir dönem bu amaçla dişhekimliğinde, tıp ve biyoloji dallarında da kullanıldığı gibi kullanılmış ve özellikle caries detector (çürük tarayıcı) gibi irreversible demineralize dentini boyadığı iddia edilen<sup>9</sup> materyallerin ekskavasyon işlemine bir standart getirmesi açısından faydalı olabileceği düşünülmüştür.

Boyalardan çürük dentin üzerine etkileri konusunda in vivo ve in vitro birçok araştırma yapılmış fakat boya materyallerinin klinik etkinliği konusunda geniş kapsamlı çalışmalar yayınlanmamıştır. Bu amaçla yürüttüğümüz çalışmamızda kliniğimizde tedavi gören hastalarda derin dentin çürüğü bulunan dişlere öncelikle klasik yöntemler ile kavite açıldı, renk ve sertliğine göre çürük olmadığına karar verildikten sonra caries detector ile çürük kontrolü yapıldı, elde edilen sonuçlar değerlendirildi.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada, Selçuk Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı Kliniği'nde tedavi görmek üzere başvuran hastalarda bulunan toplam 240 derin dentin lezyonlu diş 69 Black I, 76 Black II, 63 Black III ve 32 Black V tipi kavite açıldı. 4 eğitici gözetiminde staj öğrencileri tarafından açılan kavitelere, kavite içi eğitimciler tarafından incelendi ve klasik renk ve sertlik tespiti yöntemi ile çürük dentin kalmadığına karar verilinceye kadar ekskavasyon işlemi uygulandı. Enfekte dentinin tamamen uzaklaştığı varsayılan dişler pamuk tamponlar ile desteklendi ve kurutulan kavite, küçük pamuk peletler yardımı ile caries-detector uygulandı, 10 saniye bekletilip bol su ile yıkandı. Diş numarası, açılan kavite tipi, uygulanacak restorasyon, caries detector ile boyanma olup olmadığı, varsa

boyanmanın yeri (pulpa duvarı veya mine-dentin sınırı) kaydedildikten sonra boyanma tespit edilen kavitelere tekrar ekskavasyon yapıldı. Boyanan dentin tamamen uzaklaştırıldıktan sonra restorasyonlar tamamlandı.

## BULGULAR

Klinik çalışmada çürüksüz olduğu kabul edilen toplam 240 kaviteden 99 tanesinde (41.25) caries detektör ile çürük olduğu tespit edildi. En çok yanılma Black II tip kavitelere gözlenirken (% 51), bunu % 38 ile Black III kavite izledi. Açılan kavite sayısı, karies detektör ile çürük olduğu belirlenen kavite sayısı ve bunların yüzde oranları Tablo I'de gösterilmiştir.

Tablo I. Toplam kavite sayısı, boyanan kavite sayısı ve yüzde oranları.

	Toplam	Boyanan	%
Black I	69	23	% 33
Black II	76	39	% 51
Black III	63	24	% 38
Black V	32	13	% 34

Karies detektör ile boyanan bölgeler pulpa duvarı veya mine-dentin sınırında olmak üzere iki bölgede incelendiğinde ise her iki bölgede de boyanmanın en çok Black II tipi kavitelere olduğu gözlemlendi. Boyanan kısımların kavite tiplerine ve mine-dentin sınırında veya pulpa duvarında oluşuna göre dağılımı, yüzde oranları Tablo II'de gösterilmiştir. Boyanan kısımların pulpa duvarı veya mine-dentin sınırında oluşunun kavite tipi ile ilgisini tespit etmek amacı ile yapılan (Khi)<sup>2</sup> testinde ise istatistiksel olarak önemli bir fark bulunamamıştır (p>0.05).

Tablo II. Boyanan bölgelerin pulpa duvarı veya mine-dentin sınırında bulunma oranları.

	Pulpa Duvarı	Mine- Dentin Sınırı
Black I	16 (% 23,88)	7 (% 21,87)
Black II	27 (% 40,29)	12 (% 37,50)
Black III	18 (% 26,87)	6 (% 18,75)
Black V	6 (% 8,95)	7 (% 21,86)

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Boya solüsyonları hekim tarafından gözden kaçabilen enfekte dentin dokularının tamamen uzaklaştırılabilmesi için klinik bir rehber ve aynı zamanda boyanma yoğunluğuna göre problemin şiddetini ölçmek için bir yardımcı olarak tavsiye edilmektedir.<sup>8</sup>

Aktif çürüğün mine-dentin sınırındaki demineralize bölgede olduğu ve bu dokunun uzaklaştırılmasının çürük tedavisinde en önemli işlem olduğu bilinen bir gerçektir. Tekrarlayan çürüklerin en önemli sebebinin de özellikle bu bölgede gözden kaçmış bir miktar enfekte dentin olduğu bildirilmiştir.<sup>14</sup> Bu gerçekten yola çıkarak enfekte dentini objektif olarak tespit etmek üzere pek çok araştırmalar yapılmıştır. Gürkan ve arkadaşları<sup>3</sup> tarafından yapılan in vitro bir çalışmada % 0.5'lik bazik fuksin propilen glukol solüsyonu rehberliğinde bu tabakanın tamamen alınması ile bakteriyel enfeksiyonun uzaklaştırılabildiği belirtilmiştir. Aynı çalışmanın klinik bölümünde ise çürüğün tamamen uzaklaştırıldığı varsayılan kaviteilerin % 66'sında enfekte dentinin kaldığı gözlenmiştir. Klinik çalışmamızda bu oran % 41 olarak kaydedilmiştir. Derin dentin çürüklerinin seçilerek anterior, posterior dişlerde fark gözetmeksizin yapılan çalışmamızda posterior dişlerde yanılma payının nispeten çok olması, sadece posterior dişlerde denenilen ve çürük tipinin farklı seçildiği diğer çalışmadan değişik sonuç elde etmemize sebep olmuştur.

Yine klinisyenlerin tamamen çürükten temizlendiği varsaydığı 105 kavitede caries-detektörün denendiği diğer bir klinik çalışmada,<sup>7</sup> mine-dentin sınırında % 52 oranında boyanma olduğu tespit edilmiştir. Kidd ve arkadaşları<sup>4</sup> ise bu oranı pulpa duvarında % 63, mine-dentin sınırında ise % 57 olarak bulmuşlardır. Bu oran çalışmamızda % 41,2 pulpa duvarı, % 13,3 mine-dentin sınırı olarak kaydedilmiştir. Diğer çalışmalardan farklı olan bu sonucun özellikle gözden kaçan bu bölgede eğitimcilerin ve öğrencilerin ön yargılı ve hassas çalışmalarını nedeni ile elde edildiğini sanıyoruz.

Boyayıcı ajan kullanarak demineralize dokulardan alınan dentin örneklerinin, boyanmayan kısımdan farklı mikroorganizma içerip içermediğini araştırmak üzere Kidd ve arkadaşları<sup>5</sup> tarafından yapılan bir çalışmada 201 kavitede optik ve konvensiyonel yöntemle çürük olmadığına karar verildikten sonra caries detektör uygulanmış, boyanan ve boyanmayan bölgeler mikrobiyolojik olarak incelenmiş ve iki bölge arasında önemli bir fark bulunmamıştır. Boyanan bölgenin sadece bakteriler değil, geri dönüşümsüz yıkıma uğramış demineralize dentinin organik matrisi olduğunu belirten araştırmacılar ayrıca tüm boyalı bölgelerin alınmasının dişi zayıflatacağını ve konvensiyonel yöntemlerle çürük tespitinin yeterli olabileceğini belirtmişlerdir. Yip ve arkadaşları<sup>10</sup> tarafından yapılan asit kırmızısı ve bazik fuksinin karşılaştırıldığı in vitro bir çalışmada ise boyaya hassasiyetin bir çürük belirtisi olmaktan çok azalmış mineral içeriği olduğu belirtilmiş ve bazik fuksinin karsinojen etkisine ilaveten kural boyanmalar neden olabileceği ve asit kırmızısının ise derin dentin çürüklerinde pulpaya olumsuz etkileri nedeni ile kullanılmasının riskli olabileceği iddia edilmiştir. Yine aynı araştırmacılar her iki materyalin kullanımı ile gereksiz sağlam dentin kaybının olabileceğini belirtmişlerdir.

Anderson ve Charbeneau<sup>1</sup> tarafından yapılan benzer bir çalışmada, caries detektör ile boyanmanın kavite tipi ve preparasyon derinliği ile arasında istatistiksel olarak bir bağlantı bulunmadığını tespit etmişlerdir. Yine Kidd ve arkadaşları<sup>4</sup> yaptıkları klinik bir çalışmada kullanılacak dolgu materyaline göre kavite açımı, diş tipi, rubber-dam kullanımının boyanma sonuçlarını değiştirmediğini belirtmişlerdir. Benzer şekilde bu çalışmada da boyanan kısımların pulpa duvarı veya mine dentin sınırında oluşunun kavite tipine bağlı olarak değişmediği gözlenmiştir.

Kavitenin enfekte dentinden tamamen temizlendiğine karar vermek için pratikte subjektif yöntemler kullanılır. Her zaman tam bir başarı sağlanamamakla birlikte yapılan çalışmalarda bu yöntemin genellikle yeterli olabildiğini ve boyayıcı ajanların birtakım dezavantajları olduğunu görüyoruz. Subjektif olarak çürük tespitinin bir miktar klinik deneyim gerektirdiğini gözönüne alırsak, klinikte deneyimsiz kişilerin ve de özellikle öğrencilerin eğitiminde objektif olarak ta çürüğün gözlenmesi açısından eğitim amacı ile zaman zaman caries detektörün kullanılmasının faydalı olacağına inanıyoruz.

#### KAYNAKLAR

1. Anderson MH, Charbeneau GT. A comparison of digital and optical criteria for detecting carious dentin. J Prosthet Dent 1985; 55(5): 643-6.
2. Anderson MH, Loesche WJ, Charbeneau GT. Bacteriologic study of a basic fuchsin caries-disclosing dye. J Prosthet Dent 1985; 54(1): 51-5.
3. Gürkan S. Çürük dentinin uzaklaştırılmasında % 0.5 bazik füksin propilen glükol solüsyonunun etkisi. Hacettepe Diş Hek Fak Derg 1990; 14(2): 100-3.
4. Kidd EAM, Joynston-Bechal S, Smith MM, Allan R, Howc L, Smith SR. The use of a caries detector dye in cavity preparation. Br Dent J 1989; 167: 132-5.
5. Kidd EAM, Joynston-Bechal S, Heighton D. The use of a caries detector dye during cavity preparation: a microbiological assessment. Br Dent J 1993; 174: 245-8.
6. Kuboki Y, Liu DF, Fusayama Y. Mechanism of differential staining in carious dentin. J Dent Res 1983; 62(6): 713-4.
7. Rijke JW, Ten Bosch JJ. Optical quantification of caries like lesions in vitro by use of a fluorescent dye. J Dent Res 1990; 69(5): 1184-7.
8. Rijke JW. Use of dyes in cariology. Int Dent J 1991; 41: 111-116.
9. Rudolphy MP, Amerongen JP, Cate JM. Radiopacities in dentine under amalgam restorations. Caries Res 1994; 28: 240-45.
10. Yip HK, Stevenson AG, Beeley JA. The specificity of caries detector dyes in cavity preparation. Br Dent J 1994; 176: 417-21.