

DENTAL EROZYON VE AYIRICI TANISI

DENTAL EROSION AND ITS DIFFERENTIAL DIAGNOSIS

*Arzu CİVELEK**,

Emre ÖZEL†

ÖZET

Diş sert doku kayıplarının nedenlerinden biri erozyondur. Erozyonun teşhisi çok önemlidir çünkü geriye dönüşümü olmayan bir süreçtir. Kimyasal (şelasyon dişin özellikleri, kalsiyum, fosfat ve florür içeriği), davranışsal (yeme ve içme alışkanlıkları, hayat tarzı, ileri düzeyde asid tüketimi) ve biyolojik (tükürük akış hızı, tükürüğün tamponlama kapasitesi, tükürüğün yapısı, pelikül oluşumu, diş yapısı, diş sert ve yumuşak dokusunun anatomisi) faktörler erozyonda rol oynar. Bu makalede erozyonun, çürük, abrazyon, atrizyon ve abfraksiyon gibi diş sert doku kayıplarından farkı ve ayırıcı tanısı tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: erozyon, abrazyon

SUMMARY

One of the reasons of dental hard tissue loss is erosion. The diagnosis of erosion is very important because erosion is an irreversible process. The chemical factors (chelating properties, calcium, phosphate and fluoride content), behavioral factors (eating and drinking habits, life style, excessive consumption of acids) and biological factors (flow rate of saliva, buffering capacity of saliva, composition of saliva, pellicle formation, tooth composition, dental and soft tissue anatomy) take role in erosion. In this article, the difference and the distinctive diagnosis of erosion from lost tooth hard tissue such as decay, abrasion, atrision and abfraction will be discussed.

Keywords: erosion, abrasion

Makale Gönderiliş Tarihi: 29.03.2004

Yayına Kabul Tarihi: 24.05.2004

* *Yeditepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı, Yrd. Doç. Dr.*

† *Yeditepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı, Araş. Gör.*

GİRİŞ

Diş sert doku kayıpları arasında çürük, erozyon, abrazyon, atrizyon ve abfraksiyon sayılabilir. Bu kayıplar farklı nedenler ile ortaya çıkabilir.

Diş sert dokusu, remineralizasyon ve demineralizasyon süreçlerine bir döngü (siklus) içinde uğrar. Bu dengenin bozulup, demineralizasyonun arttığı olgularda çürük meydana gelir. Diş çürüğü, mikroorganizmaların ürettikleri asit nedeniyle oluşan mineral kaybıdır¹⁴.

Erozyon ise, herhangi bir bakteriyel etken olmaksızın kimyasal bir etken ile oluşmuş, dişin sert doku kaybıdır^{11,19,29,31}.

Abrazyon, mekanik bir etkenin sebep olduğu, diş sert doku kaybıdır^{2,14,23,25,28}. Abrazyon patolojik bir olaydır. Hatalı diş fırçalaması, yanlış diş fırçası seçimi, kalem ısırma, pipo içme ve üfleme çalgı çalma

gibi nedenler ile oluşabilir.

Atrizyon, mekanik bir etken olmaksızın okluzal ve aproksimal yüzeylerdeki yavaş ve sürekli olan fizyolojik aşınmadır ve bu durum hayat boyu devam eder^{2,14,23,25,26,28}.

Abfraksiyon olgusu, mekanik bir süreç olup eksentrik okluzal kuvvetler sonucunda meydana gelen, diş sert doku kaybıdır¹⁰.

Klasik erozyon tanımına ek olarak farklı tanımlamalar da yapılmıştır. Erozyon, minenin hidroksilapatit ve florapatitine göre daha az doymuş bir likit ile temasta bulunması sonucunda meydana gelen, diş sert doku kaybıdır^{17,34}. Minenin kritik pH değerinin yaklaşık 5.5 olması nedeniyle, daha düşük pH değerindeki herhangi bir çözeltinin uzun süreli ve sık uygulanması erozyona neden olduğu bildirilmiştir²².

Dental erozyon terimi; dişin patolojik, kronik, mul-

tifaktöriyel ve geri dönüşü olmayan, diş sert doku kaybını tanımlamaktadır^{8,10,22,28,31,33,34}.

Erozyon, yiyecek ve içeceklerin kimyasal özellikleri, (şelasyon özellikleri, kalsiyum, fosfat ve florür içeriği), hastaların davranışsal (yeme ve içme alışkanlıkları, hayat tarzı, ileri düzeyde asid tüketimi) ve biyolojik yapısı (tükürük akış hızı, tükürüğün tamponlama kapasitesi, tükürüğün yapısı, pelikül oluşumu, diş yapısı, diş sert dokusunun ve yumuşak dokunun anatomisi) etkiler²⁰. Tükürük akış hızının artmasının, eroziv etkenin uzaklaştırması nedeniyle erozyonu azaltıcı bir etkisi olur. Tükürüğün tamponlama kapasitesinin azalması ve tükürük pH'nın 4'ün altına düşmesiyle erozyon riski artmaktadır. Tükürüğün proteini, glikoprotein, kalsiyumfosfat ve florür dengesi erozyonu önleyebilmektedir³⁴. Minenin kalsifikasyon derecesi ve florür içeriği, minenin aistlere karşı direncini etkiler³⁰. Asit etkenin şiddetli olması durumunda, dişin yapısal özellikleri, dişin erozyona uğramasını önlemez. Dişlerin şekilleri konturleri ve konumları da erozyon sürecini etkileyen faktörlerdir³⁴. Dişlerin konumları ve şekilleri nedeniyle fırça travmasının artması erozyonu artırır. Bu durum erozyonun multifaktöryel bir olgu olmasından kaynaklanır^{3,20,30}.

Erozyonun oluşma mekanizması kısaca şöyle açıklanır: Sitrik asit (meyva) ilk olarak, dişin koruyucu diş dış zarını uzaklaştırır. Demineralizasyon sonrasında sertliğini kaybeden diş yüzeyi, abrazyon bir diş macunu ile veya kuvvetli bir fırçalama sonucunda aşınır^{24,27}. Erozyon, abrazyon ve atrizyon olgularından hangisinin daha etkin olduğunu belirlemek çok zor ve hatta bazen olanaksızdır^{10,13,34}.

Erozyonun Klinik Görüntüsü

Erozyon başlangıçta ağrısız ve fark edilemeye-



Resim 1. Başlangıç erozyonunun santral dişlerdeki görüntüsü (portakal kabuğu)

cek düzeydedir. Başlangıç erozyonunda mine yüzeyi "portakal kabuğu" görüntüsündedir (Resim 1). Lezyon 1/3 servikalde yer alıyorsa, dişeti kenarında dar bir mine basamağı görülür (Resim 2)^{9,18}. Diş aşınması devam eder ise mine basamağı ortadan kalkabilir (Resim 3). Lezyonun genişliği lezyonun derinliğinden fazla olup^{11,18}, minede iç bükeylik (konkavite) vardır¹⁸. Lezyon tüm vestibül yüzeyi tutabilir (Resim 4). Aktif erozyonda mine mat görünmektedir, abraze olan minede ise yüzey parlaktır^{2,11,18}.



Resim 2. Servikal bölgede erozyonun görüntüsü (mine basamağı)



Resim 3. Dişin 1/3 - 2/3'ünü kapsayan erozyonun görüntüsü

Lezyon dentine kadar ilerlediğinde, sarıdan kahverengiye kadar değişik renkler gösterir¹¹ ve ısı değişikliklerine karşı duyarlı hale gelir. Başlangıçta sığ olan lezyon, beyaz ve açık sarı renkteki dentinin özelliğini gösterirken, daha sonra yuvarlak kenarlı, geniş, düzensiz ve rengi bozulmuş bir şekildedir. Böylece sklerotik dentin koyu sarı ve kahverengi olarak ortaya çıkar (Resim 2)¹⁶.

Posterior bölgede erozyon "çanak" şeklinde bir yüzey oluşturabilir (Resim 5). Amalgam restorasyonu olan diş erozyona uğrarsa, minedeki aşınma daha



Resim 4. Tm vestibül yzeyi kapsayan erozyonun görüntüsü



Resim 7. Anterior dişlerde kole çürüğünün görüntüsü



Resim 5. Okluzal yzeyi kapsayan erozyonun "çanak" görüntüsü



Resim 8. Vestibül yzeyinde genişliği derinliğinden daha fazla olan erozyonun görüntüsü



Resim 6. Posterior bölgede erozyona uğramış dişin amalgam restorasyon görüntüsü

fazla olur ve amalgam, çevresindeki sert dokudan daha yüksekte kalır (Resim 6) ^{11,31}. Erozyon anterior dişlerde daha çok vestibül yüzeylerde görülürken, posterior dişlerde okluzal yüzeyi etkiler⁹.

Erozyonun Sınıflandırılması

Erozyonun sınıflandırılmaları farklı değerlendir-



Resim 9. Abrazyonun görüntüsü

meler ile yapılabilir:

Derinliğine göre¹²:

- a-) Sadece mineyi kapsayan (Resim 1)
- b-) Mine ve dentini kapsayan (Resim 2)



Resim 10. Atrizyonun görüntüsü



Resim 11. Atrizyonun patolojik görüntüsü



Resim 12. Asit etkeninin devam etmesi sonucu meydana gelen erozyonun ve restorasyonun görüntüsü

c-) Mine, dentin ve pulpayı kapsayan.

Kapsadıkları diş alanının genişliğine göre¹²:

a-) Dişin 1/3'nü kapsayan (Resim 2)

b-) Dişin 1/3 – 2/3'ni kapsayan (Resim 3)

c-) Dişin 2/3'ünden fazlasını kapsayan.

Kapsadıkları dişin bölgesine göre:

a-) Ön dişlerin labial yüzeylerini kapsayan³¹,

b-) Kaninlerin bukkal yüzeylerini kapsayan¹²,

c-) Dişlerin okluzal yüzeylerini kapsayan^{9,18}, (Resim 5)

d-) Dişlerin palatinal yüzeylerini kapsayan³²,

e-) Bir çok yüzeyi kapsayan^{5,31}.

Erozyonun ayırıcı tanısı çürük, abrazyon, atrizyon ve abfraksiyon ile yapılmalıdır.

Erozyon ve Çürüğün Ayırıcı Tanıları:

• Çürük (Resim 7), ağız hijyeni yetersiz ve karbonhidrat tüketimi fazla olan kişilerde gözlenir. Erozyon ise genel sağlığına önem veren, bilinçli hastalarda ve laktovejeteryanlarda izlenmektedir^{6,7,22}.

• Başlangıç çürüğünde, demineralizasyon yüzeyin altında görülürken erozyonda yüzey ile sınırlı bir demineralizasyon söz konusudur^{13,22}.

• Çürük dişlerde diş dış zarı ve plak bulunurken¹³, erozyon ve abrazyon lezyonlarında çürüğün aksine izlenmez²⁸.

• Diş çürüğü genellikle 18 ile 24 aylık bir sürede oluşmasına karşın, erozyon bir ay gibi kısa bir zamanda meydana gelebilir³⁰.

• Mine çürüğünde demineralizasyon interprizmatik alanda olurken¹, mine erozyonunda öncelikle prizma merkezleri daha sonra interprizmatik alan etkilenir²¹.

• Çürükteki asit bakteriyel kaynaklı²² ve zayıf organik fermentasyon asitleridir¹⁵ (pH değeri 5 civarında). Buna karşın erozyondaki asit (pH değeri 2-3 civarında), iç veya dış kaynaklıdır¹⁵.

• Başlangıç çürüğünde sürekli olmayan demineralizasyon evrelerini, remineralizasyon süreci takip eder. Erozyon ise, sık sık tekrarlanan asit hücumu ve mekanik aşınma kombinasyonu sonucunda daha hızlı gelişen sert doku kaybıdır¹⁵.

• Başlangıç çürüğünün derinliği 1 mm iken, erozyonda bir kaç mm'den dentine kadar ulaşan görüntüler söz konusudur¹⁵.

• Başlangıç çürüğünde, diş yüzeyinde bir kavite görülmediği sürece geriye dönülebilirlik (reversible)

söz konusu iken, erozyonda bu mümkün değildir¹⁵. (irreversible) Bunun sebebi şöyle açıklanabilir: Çürükte yüzey, remineralizasyon için daha uygundur, çünkü çürükte minenin yüzey pH değeri, lezyon bölgesine göre daha yüksektir. Mine erozyonlarında, yüzeyin pH değerinin minenin alt tabakalarına göre daha düşük olması, mineral tortu oluşumu için uygun kristalit yüzeyinin eksikliği ve pürüzlü mine yüzeyinin hızlı aşınması söz konusudur. Bu nedenle erozyonun remineralizasyonu daha zordur²².

Erozyon ve Abrazyonun (Kama Defekti) Ayırıcı Tanıları:

- Erozyon, kama defektine göre daha az sıklıkla görülür⁹.
- Erozyonda düz bir yüzey, kama defektinde ise dar açılı bir yüzey görülür⁹.
- Erozyonda lezyonun genişliği lezyonun derinliğinden fazla iken (Resim 8) abrazyonda tam tersi söz konusudur (Resim 9) ⁹.
- Erozyonun oluşma mekanizmasında, fırça ve diş macunlarının oluşturduğu abrazyon da yer almaktadır. Bu durum, erozyon ile abrazyonun hassas bir dengede incelenmesi gerekliliğini gösterir. Eroziv bir etken ile yumuşayan diş sert dokusu, mekanik bir etken ile ortadan kalkar. Klinik görüntü erozyonu gösterirken, mekanik etkenin eroziv etkene göre fazlaşması ile bir kama defekti oluşup, abrazyon tanımına uyabilir. Bu nedenle, hastadan anamnez almak büyük önem taşır.

• Okluzal yüzeyin erozyonunda lezyon yüzeyi yaygın iken, abrazyonda yüzeyler keskin kenarlıdır⁹.

• Erozyon, abrazyona göre tek başına yaklaşık olarak altı kat daha fazla sert doku kaybına neden olur⁹. ikisinin kombinasyonu halinde ise bireysel toplamlarından daha fazla zarar verirler¹³.

• Erozyonda esas sebep asitlerin etkisidir fakat abrazyon ve atrizyon ile birlikte seyredebilir²⁰. Kama şeklinde defektlerde birincil sebep abrazyondur.

Erozyon ve Atrizyonun Ayırıcı Tanıları:

Erozyon bakteriyel bir etken olmaksızın kimyasal bir etken ile oluşmuş diş sert doku kaybıdır^{2,29}. Atrizyon ise mekanik bir etken olmaksızın, okluzal, insizal veya aproksimal yüzeylerdeki yavaş ve sürekli olan fizyolojik aşınmadır (Resim 10)^{23,26}. Bruksizm tanısı

konan hastaların anamnezlerinde erozyon sorgulanmalıdır. Atrizyon, başbaşa kapanış gösteren olgularda da bir patoloji oluşturabilir (Resim 11).

Erozyon ve Abfraksiyonun Ayırıcı Tanısı:

Erozyon kimyasal bir etkenle meydana gelir. Derinliği genişliğinden daha az olan ve dişlerin kolesinden kesici kenarına doğru ilerleyen bir lezyon gösterir. Mine ve dentinde mikro kırıklara sebebiyet veren abfraksiyon alanları, erozyon için elverişli noktalar oluşturabilir. Abfraksiyon ise mekanik bir süreç olup, ekzantrik okluzal kuvvetler sonucunda meydana gelir. Lezyon kama defekti gibi keskin kenarlı¹⁰, dar açılı ve dişetin altında görülebilir⁴. Dişeti altında görülmesi nedeniyle, fırçalama ve eksojenik veya endojenik asit gibi etyolojik faktörlerden etkilenmez.

Yapılan muayeneler sırasında, meydana gelmiş diş sert doku kayıplarını çok dikkatli incelemek gerekmektedir. Bu nedenle, doğru ve detaylı anamnez alınması gerekmektedir. Hastanın alışkanlıkları, beslenme şekli ve tükürüğünün tamponlama kapasitesi erozyon açısından değerlendirilmelidir.

Ayırıcı tanısı yapılmayan bir erozyonda, diş sert doku kaybı devam edebilir. Kole, vestibül veya palatinal yüzeyde yapılan restorasyona karşın, restorasyona yakın diş sert dokusunda devam eden aşınma nedeniyle, hasta yine aynı şikayet ve klinik tablo ile hekimine dönebilir (Resim 12). Tedavinin uzun ömürlü olabilmesi için, hastanın erozyonu oluşturan faktör hakkında bilgi sahibi olması çok önemlidir. Faktörün eliminasyonu, yapılacak tedaviyi uzun ömürlü kılacaktır. Erozyonun derinliğine, diş yüzeyinde kapsadığı alana (1/3, 2/3), ağız içerisindeki konumuna (anterior veya posterior) ve diş yüzeyinde kapsadığı yüzeye (vestibül, palatinal veya okluzal) göre tedavi seçeneği değişmektedir. Başlangıç erozyonlarında, florür uygulamaları, şeffaf fissür örtücüler veya vernikler düşünülebilir. Estetik kayıp ve diş duyarlılığı arttığında, adeziv materyallerden (cam iyonomer, kompo-mer ve kompozit rezin) yararlanılabilir. Madde kaybı çok fazla olduğunda (okluzal rehabilitasyon gerektiren olgularda) indirekt uygulamalardan (metal destekli protetik restorasyonlar, porselen lamina, inley) faydalanılabilir.

Diş aşınmalarından olan erozyonun klinik tanı ve ayırıcı teşhisinin yapılmış olması hekimlerin tedavi başarısını arttırabileceğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Arends J, Christofferson J, Christofferson MR, Ogaard B, Dijkman AG, Jongebloed WL. Rate and mechanism of enamel demineralization in situ. *Caries Res*, 26: 18-21, 1992.
2. Asher C, Read MJF. Early enamel erosion in children associated with the excessive consumption of citric acid. *Br Dent J*, 162: 384-387, 1987.
3. Barlett DW, Smith BGN, Wilson RF. Comparison of the effect of fluoride and non fluoride toothpaste on tooth wear in-vitro and the influence of enamel fluoride concentration and hardness of enamel. *Br Dent J*, 176: 346-348, 1994.
4. Braem M, Lambrechts P, Vanherle G. Stress-induced cervical lesions. *J Prosthet Dent*, 67: 718-722, 1992.
5. Bühlman H. Anorexie und Bulimie. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*, 103 (11): 1450-1456, 1993.
6. Grenby TH. Lessing dental erosive potential by product modification. *Eur J Oral Sci*, 104: 221-228, 1996.
7. Grenby TH. Methods of assessing erosion and erosive potential. *Eur J Oral Sci*, 104: 207-214, 1996.
8. Hellwig ME, Klimek J, Attin T. Einführung in die Zahnerhaltung. Urban & Schwarzenber, Deutschland, 1995.
9. Hotz PR. Erosion des Zahnschmelzes. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*, 97: 219-222, 1987.
10. Imfeld T. Prevention of progression of dental erosion by professional and individual prophylactic measures. *Eur J Oral Sci*, 104: 215-220, 1996.
11. Jaervinen VK, Rytömaa IJ, Heihonen OP. Risk factors in dental erosion. *J Dent Res*, 70(6): 942-947, 1991.
12. Jones RRH, Cleaton-Jones P. Depth and area of dental erosions and dental caries in bulimic women. *J Dent Res*, 68(8): 1275-1278, 1989.
13. Kelly MP, Smith BGN. The effect of remineralizing solutions on tooth wear in-vitro. *J Dent*, 16: 147-149, 1988.
14. Koray F. Diş çürükleri. Altın Matbaacılık, İstanbul, 1981.
15. König KG. Karies und Parodontopatien: Ätiologie und Prophylaxe. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1987.
16. Lambrechts P, Meerbeek B, Perdigao J, Glayds S, Braem M, Vanherle G. Restorative therapy for erosive lesions. *Eur J Oral Sci*, 104: 229-240, 1996.
17. Larsen MJ. Effect of a diffusion layer on the nature of enamel demineralization. *Caries Res*, 25: 161-165, 1991.
18. Lussi A. Dental erosion clinical diagnosis and case history taking. *Eur J Oral Sci*, 104: 191-198, 1996.
19. Lussi A, Jaggi T, Scharer S. The influence of different factors on in-vitro enamel erosion. *Caries Res*, 27: 387-393, 1993.
20. Lussi A, Jaeggi T, Zero D. The role of diet in the aetiology of dental erosion. *Caries Res*, 38 Suppl 1:34-44, 2004.
21. Meurmann JH, Frank RM. Scanning electron microscopic study of the effect of salivary pellicle on enamel erosion. *Caries Res*, 25: 1-6, 1991.
22. Meurman JH, Ten Cate JM. Pathogenesis and modifying factors of dental erosion. *Eur J Oral Sci*, 104: 199-206, 1996.
23. Mistry M, Grenby TH. Erosion by soft drinks of rat molar teeth assessed by digital image analysis. *Caries Res*, 27: 21-25, 1993.
24. Moynihan P, Petersen PE. Diet, nutrition and the prevention of dental disease. *Public Health Nutr*, 7(1A):201-26, 2004.
25. Murray JJ. The Prevention of Dental Disease. 1.ed. Oxford Press, London, 314-326, 1989.
26. Natusch I, Klimm W. Chronischer Zahnhartsubstanzverlust in frühen und mittleren Erwachsenenalter. *Zahn-Mund-Kieferheilkd*, 77: 123-127, 1989.
27. Noack MJ. REM-Untersuchungen an Erosionen der Zahnhartsubstanzen in-vivo. *Dtsch Zahnarztl Z*, 44(7): 517-520, 1989.
28. Nunn JH. Prevalence of dental erosion and the implications for oral health. *Eur J Oral Sci*, 104: 156-161, 1996.
29. Orgunseser A. Kusma (vomitus) sebebiyle dişlerde görülen erozyon. *Klinik*, 9(4): 20-22, 1996.
30. Pilz W. Praxis der Zahnerhaltung und Prævention. Carl Hanser Verlag, München, 365-368, 1985.
31. Schröder HE. Pathobiologie Oraler Strukturen: Zähne, Pulpa, Parodont. 2.ed. Karger Verlag, Basel, 83-104, 1991.
32. Smith BG, Robb ND. Dental erosion in patients with chronic
34. Zero DT. Etiology of dental erosion – extrinsic factors. *Eur J Oral Sci*, 104: 162-177, 1996.

Yazışma adresi

Yrd. Doç. Dr. Arzu Civelek
Yeditepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Bağdat Cad. No: 238
Göztepe / İSTANBUL
Tel: 0216 363 60 44 GSM: 0532 421 66 09
Faks: 0216 363 62 11
e-mail: arzucivelek@hotmail.com