

Orijinal Araştırma

Gastroözefageal Reflü Hastalığı Tanısı Konan Çocuklarda Dental Erozyon Prevalansı

Dental Erosion Prevalance In Children Diagnosed With Gastroesophageal Reflux Disease

Tuğba Bezin¹, Zeynep Başak Yılmaz², Cansu Koçyiğit³
Nuray Uslu Kızılkın⁴, Ceyda Tuna Kırsaçlıoğlu⁵, Nurhan Özalp⁶

¹Ankara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

²Diş Hekimi, Ankara, Türkiye

³Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

⁴Üniversitesi Hastanesi, Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Bölümü, İstanbul, Türkiye

⁵Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji ve Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Kliniği, Ankara, Türkiye

⁶Ankara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

*Bu çalışma; 15 Kasım 2014 tarihinde, 21. Türk Pedodonti Derneği Kongresi 'nde sunulmuştur.

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı; gastroözefageal reflü hastalığı (GÖRH) bulunan çocuk hastalarda dental erozyonun görülme sıklığı, erozyondan en çok etkilenen bölgelerin ve yüzey alanının miktarı ile erozyonun şiddetinin belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya, Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji ve Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gastroenteroloji kliniğinde 2012 Ekim-2013 Nisan ayları arasında GÖRH tanısı konmuş olan 6-12 yaş arası (ort: 9,9±2,51) 64 çocuk dahil edilmiştir. Klinik muayene sonucunda dental erozyon olduğu saptanan hastalarda erozyondan etkilenen bölge ve bu bölgedeki yüzey alanı ile görülen erozyonun şiddeti "O'Sullivan Diş Yıkım İndeksi" kullanılarak değerlendirilmiştir. Elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirmesinde Mann Whitney U ve Ki-kare testleri kullanılmıştır.

Bulgular: Hastalarda erozyon görülme sıklığı %53 (n=34) olarak bulunmuştur. En çok etkilenen dişlerin üst orta (%51,6) ve yan kesici dişler (%50) ve en çok etkilenen diş yüzeyinin lingual yüzeyler (%39,06) olduğu görülmüştür. Hastalarda yaşla birlikte istatistiksel olarak anlamlı şekilde erozyon görülme sıklığının arttığı tespit edilmiştir (p<0,05).

Sonuç: GÖRH bulunan çocuklarda gözlenen yüksek orandaki dental erozyon; dişlerdeki aşırı madde kayıplarının önlenmesi için gerekli koruyucu dental tedavilerin erken dönemde başlamasının gerekliliğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Dental Erozyon; Gastroözefageal Reflü Hastalığı; Prevalans

Abstract

Objective: The aim of the study was to assess the prevalence of dental erosion in children with Gastroesophageal Reflux Disease (GERD), and to evaluate the location, distribution and extension of affected area and severity of dental erosion.

Materials and Methods: 64 children aged between 6-12 that were diagnosed with GERD in Gastroenterology Clinic of Ankara Pediatric Health and Disease, Hematology and Oncology Training and Research Hospital between months 2012 October- 2013 April were included in the study. The location, distribution and extension of affected area and severity of dental erosion were recorded according to the index of O'Sullivan. Mann Whitney U and Chi-square tests were used for statistical analysis of the data.

Results: The prevalence of dental erosion was found as 53% (n=34). The most affected teeth were upper central incisors (51.6%) and upper lateral incisors (50%). The most affected tooth surfaces were lingual surfaces (39.06%). The prevalence of erosion increased significantly with age (p<0.05).

Conclusion: Increased dental erosion in children with gastroesophageal reflux disease shows that protective dental treatments necessary to prevent loss of dental structure should begin in the earliest stage.

Key Words: Dental Erosion, Gastroesophageal Reflux Disease, Prevalance

Giriş

Diş dokusundan kayıplar; başta çürük olmak üzere, travma ve diş aşınmaları yolu ile meydana gelmektedir (1). Diş aşınmaları; etiyojilerine göre atrizyon, abrazyon, erozyon ve abfraksiyon olmak üzere 4 gruba ayrılmaktadır (2).

Dental erozyon; bakteri içermeyen kimyasal bir olay sonucu, diş dokusunda meydana gelen kayıp olarak tanımlanmaktadır. Bu durum sıklıkla ağız ortamının pH'sı diş minesinin kritik pH değeri olan 5,5'in altına düştüğünde, asit ataklarının süresi ve sıklığına bağlı olarak gerçekleşmektedir (3).

Dental erozyon sonucu diş sert dokularında geri dönüşümsüz kayıp gerçekleşirken minenin aşınmasıyla açığa çıkan dentinde yumuşama görülür (4). Bu yumuşayan bölge ise, normalde sağlam dentini etkilemeyecek ya da çok az etkileyecek abrazyon gibi, mekanik kuvvetlere karşı

daha hassastır (5). Bu nedenle erozyonun etkisi genellikle daha baskın olsa da, bu tip diş aşınması, kimyasal ve mekanik yıkımın bir arada olduğu bir döngünün gerçekleşmesiyle meydana gelir (6).

Dental erozyon başlangıçta asemptomatik olmakla birlikte şiddeti arttıkça hasta tarafından fark edilebilmektedir. İleri dönemde minenin aşınmasına bağlı olarak kuron boyunca kılma ve dentinin açığa çıkmasıyla hassasiyet başlamaktadır (7).

Bu nedenle özellikle çocuklarda geç fark edilen dental erozyon; olgunlaşmasını tamamlamamış dişlerde pulpanın geniş olması sebebiyle pulpa inflamasyonu ve ekspozlarının görüldüğü bir tabloya neden olabilmektedir (8). Dental erozyona neden olan faktörler; iç ve dış kaynaklı olmak üzere iki grup altında incelenmektedir. İç kaynaklı faktörler; kusma (anoreksia nervosa, bulimia nervosa, geviş

getirme), gastroözefageal reflü hastalığı (GÖRH) ve regürjitasyondur. Diş kaynaklı faktörler ise çevresel faktörler, ilaçlar, yaşam tarzı ve diyet olarak sayılabilir (9, 10).

Gastroözefageal reflü; gastrik içeriğin istemsiz olarak özefagusu hareketidir. Sağlıklı bireylerde regürjitasyon olarak tanımlanan bu olgu; gün boyunca fizyolojik olarak oluşabilmektedir. Ancak bu kaçırlar genellikle kısa süreli ve asemptomatik olup gastrik içerik distal özefagustan daha yukarıya yayılmamaktadır. Gastrik içeriğin özefagusu kaçıışı; çocuklarda semptomu yol açıyor, yaşam kalitesini etkiliyor ve patolojik hasara neden oluyorsa bu durum gastroözefageal reflü hastalığı (GÖRH) olarak tanımlanmaktadır (11).

GÖRH, özefagusun en sık görülen hastalığı olduğu gibi çocukluk döneminde de en sık görülen hastalıklar içindedir (8, 11, 12). Dental erozyon riskinin, reflü semptomları görülen hastalarda arttığı gösterilmiştir (8, 12). Ancak, ülkemizde GÖRH'a sahip çocuklarda dental erozyon prevalansı ile ilgili araştırmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmamızda GÖRH tanısı konan çocuk hastalarda dental erozyonun görülme sıklığı, erozyondan etkilenen bölgelerin ve yüzey alanının miktarı ile erozyonun şiddetinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem

Araştırmaya Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji ve Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gastroenteroloji kliniğinde 2012 Ekim-2013 Nisan ayları arasında GÖRH tanısı konan, 6-12 yaş arası 70 çocuk dahil edilmiştir. Bu çalışma için gerekli etik kurul onayı Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Araştırma Etik Kurul Başkanlığı'ndan alınmıştır (No:3/4, 26.10.2010). GÖRH tanısı için uzman gastroenterolog tarafından yapılan klinik muayene ve 24 saatlik pH monitorizasyonu kullanılmıştır. Ortodontik tedavi gören ve dişlerinde hipoplazi gözlenen hastalar araştırmaya dahil edilmemiştir.

Çalışmaya dahil edilmek istenen çocukların velilerine araştırma hakkında bilgi verilmiş ve kabul eden velilere ve çocuklarına onam formları imzalatılmıştır. Bu kriterlere uyan toplam 64 çocuğun ayrıntılı ağız ve diş muayeneleri yapılmıştır.

Çalışmaya katılan çocukların ağız ve diş muayenesi Dünya Sağlık Örgütü (WHO,1997) kriterlerine uygun olarak, steril ayna ve sond kullanılarak, tek hekim tarafından yeterli gün ışığı altında yapılmıştır.

Dişler puar ile kurutulduktan sonra dental erozyon ve çürük açısından değerlendirilmiştir. Travma nedeni ile kuron kırığı gözlenen, geniş restorasyonu ya da kuronu bulunan, çürük nedeni ile aşırı madde kaybı olan dişler analize katılmamıştır.

Tablo 2. Dental Erozyonun yaş ile olan ilişkisi

Yaş/erozyon ilişkisi	Mann Whitney U Testi								
	n	Mean	Median	Min	Max	SS	Sıra Ort.	U	p
Var	34	10.79	11	7	15	2.06	39.37		
Yaş Yok	30	9.07	8	6	15	2.69	24.72	276.5	0.002*
Toplam	64	9.98	10	6	15	2.51			

• p<0.05

Dental erozyon olduğu saptanan hastalarda erozyondan etkilenen dişler ve bu dişlerdeki yüzey alanı ile görülen erozyonun şiddeti "O'Sullivan diş yıkım indeksi" kullanılarak değerlendirilmiştir (Tablo 1) (13).

Tablo 1. Çalışmada kullanılan dental erozyon skalası (18)

Her Bir Dişteki Erozyon Bölgesi	
KOD A	Sadece labial ya da bukkal yüzey
KOD B	Sadece lingual ya da palatinal yüzey
KOD C	Sadece okluzal ya da insizal yüzey
KOD D	Labial ve okluzal/insizal yüzey
KOD E	Lingual ve okluzal/insizal yüzey
KOD F	İkiden fazla diş yüzeyi
Erozyonun Şiddeti (Her Diş İçin Dişteki En Şiddetli Erozyon Derecesi)	
KOD 0	Normal mine
KOD 1	Kontur kaybı olmaksızın pürüzlü mine görünümü
KOD 2	Sadece minenin kaybı
KOD 3	Dentinin açığa çıktığı mine kaybı
KOD 4	Mine-dentin birleşimini geçen mine-dentin kaybı
KOD 5	Pulpanın ekspoz olduğu mine-dentin kaybı
KOD 9	Değerlendirme yapılamaz (kuron ya da geniş restorasyonlu diş)
Erozyondan Etkilenen Yüzey Alanı	
KOD(-)	Yüzeyin yarısından daha azı etkilenmiş
KOD(+)	Yüzeyin yarısından daha fazlası etkilenmiş

Hastalarda dfs ve DMFS indeksleri kullanılarak, çürük (d-D), çürük nedeni dolgu yapılmış (f-F) ve çürük nedeni çekilmiş (M) dişler belirlenerek kaydedilmiştir. Çalışmaya katılan hastaların ebeveynlerine detaylı bir anket uygulanmıştır. Ankette; hastanın yaşı, GÖRH dışında diğer sistemik hastalık varlığı, GÖRH ve/veya diğer sistemik hastalık nedeniyle kullanılan ilaçlar, dental tedavi geçmişi, diş hekimi kontrolünde olup olmadığı ve diş fırçalama sıklığı sorgulanmıştır.

Hastaların dental erozyon açısından değerlendirilmelerinin ardından ebeveynleri çocuklarının ağız sağlığı ve GÖRH'ün olası etkileri hakkında bilgilendirilmiştir. Araştırmada hastalara herhangi bir girişimsel işlem uygulanmamış, klinik muayene sonucu dental tedavi gereksinimi olduğu belirlenen hastalar çocuk diş hekimliği kliniğine yönlendirilmiştir.

Sonuç

Muayenesi yapılan 64 (kız:32, erkek:32) hastada erozyon görülme sıklığı %53 (n=34) olarak bulunmuştur. Erkeklerin %50'sinde, kızların ise %52.96'sında erozyon tespit edilmiş, ancak iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05).

Muayene edilen hastaların yaş ortalaması 9,98±2,51'dir. Hastalarda yaşla birlikte erozyon görülme sıklığının arttığı (p=0,002) tespit edilmiştir (Tablo 2).

En çok etkilenen dişlerin üst orta (%51,56) ve yan (%50) kesici dişler olduğu tespit edilmiştir. Alt orta kesici dişlerin %45,31'i, alt yan kesici dişlerin %43,75'i, üst kanin dişlerin %3,9'u ve alt kanin dişlerin %7,06'sında erozyon görülmüştür. Süt dişlerinde ve daimi premolar ve molar bölgelerde erozyona rastlanmamıştır.

En sık görülen dental erozyon tipinin % 46 ile B2(+) (Yüzeyin yarısından fazla mine kaybının olduğu palatinal/lingual yüzeyler) olduğu tespit edilmiştir. Daha sonra B2(-) (%36) ve E2(+) (%7) erozyon tipleri en sık olarak görülmüştür. En çok etkilenen diş yüzeyi palatinal/lingual yüzeyler (Kod B) (%82) iken daha sıklıkla diş yüzeyinin yarısından fazlasının etkilenmiş olduğu (Kod +) tespit edilmiştir (%59). Erozyon şiddeti incelendiğinde ise dentinin çoğu hastada etkilenmediği, olguların %93'ünde sadece mine kaybı olduğu bulunmuştur. 28 adet hastada (%44) GÖRH'na ek olarak başka bir sistemik hastalığı olduğu tespit edilmiştir (Astım:12, Kalp rahatsızlığı:5, Çölyak hastalığı:2, Akdeniz anemisi:3, Böbrek rahatsızlığı:3, Kronik sinüzit:1). Bu hastalardan dental erozyon açısından önemli olan astım tedavisi gören 12 hastanın (%43) verileri incelendiğinde, bu hastaların 7'sinde (%58) dental erozyona rastlanmıştır, ancak astım ve erozyon arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkili bulunmamıştır (p>0,05).

Muayene edilen hastaların GÖRH nedeniyle yapılan tedavileri sorgulandığında; 38 adedinin (%59) lansaprazol ve domperidon içerikli ilaçları düzenli olarak kullandığı, 26 hastanın ise (%41) GÖRH tanısı yeni konduğu için tedaviye başlamadıkları öğrenilmiştir. İki grup arasında dental erozyon varlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir (p>0,05).

Hastaların %80'inin (n:51) daha önce en az bir kez diş hekimi ziyaretinde bulunduğu; ancak dental erozyon açısından bir tedavi uygulanmadığı öğrenilmiştir. Daha önce diş hekimine giden ve gitmeyen hastalar arasında dental erozyon açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (p>0,05).

Fırçalama alışkanlıkları incelendiğinde ise; çocukların 4'ünün (%6) günde iki kez, 9'unun (%14) günde bir kez, 27'sinin (%42) haftada iki-üç kez, 24'ünün (%38) ise haftada birden az diş fırçaladığı öğrenilmiştir; ancak diş fırçalama sıklığı ile dental erozyon arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p>0,05). Hastalarda DMFS skorlarına bakıldığında erozyon görülmeyen hastalarda DMFS ortalama 13,5 iken, erozyon görülen hastalarda 4,5'tur. dfs değerleri ise erozyon görülmeyen hastalarda 7,2 iken, erozyon görülen çocuklarda 3,7'dir. Ancak DMFS ve dfs ile erozyon arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p>0,05).

Tartışma

Erozyon, genellikle büyük bir halk sağlığı problemi olarak algılanmamakla birlikte, diş sert dokularında meydana gelen defektlerin prevalansında artış olduğuna dair endişeler bulunmaktadır. Özellikle çocuk diş hekimliğinde erozyonun gittikçe artan bir problem olduğundan bahsedilmektedir (8, 12).

Bir bireyde görülen erozyonun derecesini ve bölgesini sınıflandırmak, maruz kalınan eroziv etkeni ve aynı şekilde koruyucu etkenleri ortaya çıkarmaktadır. Bu durum, problemin çözümü ve ileride oluşabilecek aşınmalar için koruyucu-önleyici uygulamaların yapılabilmesi açısından çok önemlidir (14). Bu nedenle bu çalışmada, dental

erozyonun hangi dişlerde ve dişlerin hangi bölgelerinde sıklıkla görüldüğünü belirlemek ve erozyondan etkilenen yüzey alanını tespit edebilmek için, mevcut olan indekslerden daha ayrıntılı bilgi veren 'O'Sullivan'ın diş yıkım indeksi' kullanılmıştır (13, 15).

Bu çalışmanın sonucunda, GÖRH tanılı 64 çocuk hastadaki erozyon prevalansı %53 olarak belirlenmiştir. Değişik ülkelerde yapılan epidemiyolojik araştırmaların sonuçları incelendiğinde, çocuklarda erozyon görülme sıklığı %13 ile %95 arasında değişmektedir (15, 16). Ülkemizde sağlıklı çocuklarda yapılan epidemiyolojik çalışmalarda dental erozyon prevalansı %8 ile %28 arasında tespit edilmiştir (15, 17). Epidemiyolojik çalışmalar incelendiğinde, dental erozyon prevalansının geniş bir aralıkta görülmesi, erozyonun teşhisi için kullanılan indeks, örneklem sayısı, çalışmaya dahil olma kriterleri, yaş grubu, muayene edilen dişler gibi çok sayıda değişkenin varlığına bağlanabilir. Bu çalışmada elde edilen yüksek dental erozyon oranının, örneklem grubuna sadece GÖRH bulunan çocukların dahil edilmesi nedeniyle olduğu düşünülebilir. Erozyon ile reflü ilişkisinin incelendiği çalışmalarda, GÖRH'da eroziv lezyonların daha sık görüldüğü bildirilmiştir (18, 19).

Bu çalışmada; dental erozyondan en sık üst kesici dişlerin etkilendiği tespit edilmiştir. Erozyon ile ilgili araştırmalara bakıldığında, kesici dişlerin daha çok etkilendiğini gösteren çalışmalar çoğunluktadır (20,21). Reflü hastalarında üst kesicilerin erozyondan daha çok etkilenme sebebi olarak mide asitlerinin ağızda üst dişlerle daha çok temas etmeleri, alt çene kesici dişler için dilin koruyucu bir paravan olması söylenebilir (1, 19, 22).

Bu çalışmanın sonucunda en çok palatinal/lingual yüzeylerinin (Kod B) erozyondan etkilendiği tespit edilmiştir. Erozyonun şiddetine bakıldığında en sık gözlenen skor 'minenin yüzey kontur kaybı' olmuştur (Kod 2), dentinin etkilendiği erozyon sadece 7 dişte görülmüştür. Benzer şekilde diğer çalışmalarda da dentinin daha az etkilendiği bildirilmiştir (23, 24). Bu bulgulara benzer şekilde; reflü hastalarında mide asitlerinin daha çok palatinal/lingual yüzeyleri etkilemeleri; labial yüzeylerin ise korunduğu belirtilmiştir (1, 19, 25). Ayrıca; asit atakları süreklilik göstermediği için erozyonun dentine ilerleme fırsatı bulmadan, remineralize olabilmesiyle mine yüzeylerinin daha çok etkilendiğinin gerekçesidir (25).

Çalışmada hastalardan mevcut sistemik hastalıklarının belirtmeleri istenmiş; GÖRH haricinde sistemik hastalığı olan 23 kişi belirlenmiştir. Bu hastalardan 12'sinde astım bulunduğu tespit edilmiştir. Yapılan iki çalışmada erozyonun astım hastası çocuklarda sağlıklı çocuklara kıyasla daha fazla görüldüğü bildirilmiştir (26, 27). Astım tedavisinde kullanılan inhalanların plak ve tükürüğün pH değerlerini, ilacın inhalasyonunu takiben 30 dakika süreyle düşürdüğü gösterilmiş ve bu nedenle erozyona neden olabileceği belirtilmiştir (8). Ancak, bu çalışmanın sonucunda, diğer bir sistemik hastalık varlığı ve kullanılan ilaçlar ile erozyon arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Bunun sebebinin diğer hastalıklara sahip olan çocukların sayısındaki yetersizlik olabileceği düşünülebilir.

Dental erozyon gelişiminin diş hekimi ziyareti ile ilgisi olup olmadığı araştırmacılar tarafından merak konusu olmuş ve bir çalışmada son 1 yılda diş hekimine gidenlerde, gitmeyenlere oranla erozyonun daha az görüldüğü tespit edilmiştir (21). Bu araştırmada da diş hekimine hiç gitmeyenlerde, daha önce gidenlere kıyasla erozyonun

yüzde olarak daha çok görüldüğü tespit edilmiş, ancak bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Diş hekimi ziyaretinde bulunanların erozyon açısından bir tedavi görmediği öğrenilse de; diş hekimine gitmeyenlerin doğru diyet ve oral hijyen alışkanlıkları konularında bilgi eksiklikleri ve/veya yanlış alışkanlıkları olabileceği (asidik atak sonrası diş fırçalama gibi), bunun sonucu olarak da erozyondan daha çok etkilenmiş olabilecekleri düşünülmektedir (21).

Çürük ile erozyonun oluşum mekanizmalarında farklı kaynaklardan gelen asitlerin etkili olduğu bilinmekte, ayrıca çürük plak varlığında gelişirken; erozyon plak yokluğunda gelişmektedir (22). Bu temel bilgiden yola çıkılarak, çürük ile erozyon arasında pozitif ya da negatif korelasyon olup olmadığı çeşitli araştırmalarda ortaya çıkartılmaya çalışılmıştır. Literatürde dental erozyon ile çürük arasında pozitif ilişki olduğunu gösteren çalışmalar yayımlandığı gibi (28, 29), ilişki olmadığını gösteren çalışmalara da rastlanmıştır (16, 20). Bu çalışmada, DMFS ve dfs ile erozyon görülme sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamasa da; erozyon görülmeyen hastalarda DMFS ve dfs skoru, erozyon görülene nazaran daha yüksek bulunmuştur. Erozyonun plak olmayan yüzeylerde geliştiği, dolayısıyla oral hijyen alışkanlıklarının iyi olması durumunda diş yüzeylerinden plak uzaklaştırıldığı için erozyon gelişimine uygun bir ortam oluşacağı belirtilmiştir (16, 20). Yüksek DMFS ve dfs değerlerine bağlı olarak ağızda yüksek oranda plak varlığının bu hastalarda dişleri erozyondan koruduğu söylenebilir.

GÖRH için ilaç kullananlarda ağza gelen asit içeriğinin azalacağı ve dişlerin korunacağı; bu nedenle ilaç kullanmaya başlamamış olanlarda daha fazla erozyon görüleceği düşünülmeye rağmen; bu çalışmada iki grup arasında erozyon varlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Reflü tedavisinin erozyonu azaltmadığı; bu hastalarda erozyonun yüksek oranda görülmesi ve yaşla beraber erozyon prevalansının artmasından anlaşılabilmektedir. Çocuklarda erozyonun yaş ile olan ilişkisi araştırıldığında, yaş arttıkça erozyonun arttığını gösteren çalışmalar çoğunluktadır (21, 30). Araştırmacılar erozyonun yaş ile artışı, eroziv etkenlere uzun süre maruz kalma durumu ile açıklamaktadır.

Bu çalışmanın sonucunda GÖRH bulunan çocuklarda gözlenen yüksek orandaki dental erozyon, dişlerdeki aşırı madde kayıplarının önlenmesi için gerekli ağız ve diş sağlığı açısından koruyucu tedavilerin erken dönemde başlamasının gerekliliğini göstermektedir. Bu noktada ise çocuk doktorları, gastroenterologlar ve çocuk diş hekimlerinin multidisipliner bir yaklaşımda olması gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Johansson AA, Sorvari R, Birkhed O, Mevirman JH. Dental erosion in deciduous teeth-an in vivo and an in vitro study. *J Dent* 2001; 29(5): 333-40.
2. Kelleher M, Bishop K. Tooth surface loss: an overview. *Br Dent J* 1999; 186(2): 61-6.
3. Litonjua LA, Andreaana S, Bush PJ, Cohen RE. Tooth wear: Attrition, erosion and abrasion. *Quintessence Int* 2003; 34(6): 435-46.
4. Lussi A. Erosive tooth wear - a multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge. *Monogr Oral Sci* 2006; 20: 1-8.
5. Rios D, Honorio HM, Magalhaes AC, Buzalaf MA, Palma-Dibb RG, Machado MA. Influence of toothbrushing on enamel softening and abrasive wear of

- eroded bovine enamel: an in situ study. *Braz Oral Res* 2006; 20(2): 148-54.
6. Addy M, Shellis RP. Interaction between attrition, abrasion and erosion in tooth wear. *Monogr Oral Sci* 2006; 20: 17-31.
7. O'Sullivan EA, Milosevic A. UK National Clinical Guidelines in Paediatric Dentistry: diagnosis, prevention and management of dental erosion. *Int J Paediatr Dent* 2008; 18 (Suppl 1): 29-38.
8. Bayrak Ş, Ökte Z. Dental erozyon.[Dental Erosion] *Ondokuz Mayıs Üni Diş Hek Fak Derg* 2005; 6: 201-8.
9. Scheutzel P. Etiology of dental erosion-intrinsic factors. *Eur J Oral Sci* 1996; 104(2): 178-90.
10. Zero DT. Etiology of dental erosion-extrinsic factors. *Eur J Oral Sci* 1996; 104(2): 162-77.
11. Yağcı RŞ. Gastroözefageal reflü hastalığı.[Gastroözefageal reflux disaese]. *Güncel Pediatri* 2006; 4(2): 56-65.
12. Sarı ME, Koyutürk AE. Çocuklarda gastroözefageal reflünün süt ve daimi diş erozyonu ile ilişkisi: literatür derlemesi. [Relationship to erosion of primary and permanent teeth of gastroözefageal reflux in children: A literature review]. *Cumhuriyet Dent J* 2010; 13(2): 81-5.
13. O'Sullivan EA. A new index for measurement of erosion in children. *Eur J Paediatr Dent* 2000; 2: 69-74. In: Peres KG, Armenio MF, Peres MA, Traebert J, Lacerda De JT. Dental erosion in 12 year old schoolchildren: a cross-sectional study in Southern Brazil. *Int J Paediatr Dent* 2005; 15(4): 249-55.
14. Young A, Amaechi BT, Dugmore C, Holbrook P, Nunn J, Schiffner U, et al. Current erosion indices--flawed or valid? Summary. *Clin Oral Investig* 2008; 12 (Suppl 1): 59-63.
15. Çağlar E, Kargül B, Tanboğa I, Lussi A. Dental erosion among children in an Istanbul public school. *J Dent Child* 2005; 72(1): 5-9.
16. Coğulu D, Menderes M, Ersin N. Çocuklarda Dental Erozyon. [Dental Erosion in Children] *Turkiye Klinikleri J Dental Sci*. 2009; 15: 87-92.
17. Ünlü N, Karabekiroğlu S, İleri Z, Şener S. Prevalence of dental erosion and association between socioeconomic factors in Turkish children. *Selçuk Dent J* 2014; 2: 49-54.
18. Meurman J, Toksala J, Nuutinen P, Klemetti E. Oral and dental manifestations in gastroesophageal reflux disease. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1994; 78(5): 583-9.
19. Bartlett D. Intrinsic causes of erosion. *Monogr Oral Sci* 2006; 20: 119-39.
20. Auad SM, Waterhouse PJ, Nunn JH, Moynihan PJ. Dental caries and its association with sociodemographics, erosion, and diet in schoolchildren from southeast Brazil. *Pediatr Dent* 2009; 31(3): 229-35.
21. Mcguire J, Szabo A, Jackson S, Bradley G, Okunseri C. Erosive tooth wear among children in the United States: Relationship to race ethnicity and obesity. *Int J Paediatr Dent* 2009; 19(2): 91-8.
22. Jarvinen V, Rytomaa I, Meurman JH. Localisation of dental erosion in a referred population. *Caries Res* 1992; 26(5): 391-6.
23. Arnadottir IB, Holbrook WP, Eggertsson H, Gudmundsdottir H, Jonsson SH, Gudlaugsson JO, et al. Prevalence of dental erosion in children: a national survey. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010; 38(6): 521-6.
24. Aidi HE, Bronkhorst EM, Huysmans MC, Truin GJ. Factors associated with the incidence of erosive wear in

- upperincisors and lowerfirstmolars: a multifactorial approach. J Dent 2011; 39(8): 558-63.
25. Jarvinen V, Meurman JH, Hyvarinen H, Rytomaa I, Murtomaa H. Dental erosion and upper gastrointestinal disorders. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1998; 65(3): 298-303.
26. McDerra EJ, Pollard MA, Curzon MEJ. The dental status of asthmatic British school children. Pediatr Dent 1998; 20(4): 281-7.
27. Shaw L, O'Sullivan E. UK National Clinical Guidelines in Paediatric Dentistry. Diagnosis and prevention of dental erosion in children. Int J Paediatr Dent 2000; 10(4): 356-65.
28. Dugmore CR, Rock WP. A multifactorial analysis of factors associated with dental erosion. Br Dent J 2004; 196(5): 283-6.
29. Bardolia P, Burnside G, Ashcroft A, Milosevic A, Goodfellow SA, Rolfe EA, et al. Prevalence and risk indicators of erosion in thirteen- to fourteen-year-olds on the Isle of Man. Caries Res 2010; 44(2): 165-8.
30. El Aidi H, Bronkhorst EM, Truin GJ. A longitudinal study of tooth erosion in adolescents. J Dent Res 2008; 87(8): 731-5.

Sorumlu Yazar:

Cansu KOÇYİĞİT

Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,

Pedodonti Anabilim Dalı, Beşevler, 06500,

ANKARA

Tel: 312 296 56 70

Fax: 312 212 39 54