FARKLI PERIODONTAL HASTALIK GRUPLARINDA SEMENT YAPISININ TARAYICI ELEKTRON MIKROSKOBU İLE DEĞERLENDIRILMESİ

Doç. Dr. Emel ÖKTE*  Doç. Dr. Belgia BAL*  Dt. Başak DOĞAN*
Yrd. Doç. Dr. Berrin ÜNSAL*  Prof. Dr. Köksal BALOŞ*

A SCANNING ELECTRON MICROSCOPIC EVALUATION OF CEMENTAL CHANGES IN DIFFERENT TYPES OF PERIODONTAL DISEASE

SUMMARY

The root surface of periodontally involved teeth which were extracted from different periodontal disease groups were examined ultrastructurally and compared with each other and with healthy controlled group, respectively. 8 single rooted teeth from prepubertal, localized juvenile, rapidly progressive, adult periodontitis patients and 2 impacted teeth have been involved in this study. At the scanning electron microscope examination of root surfaces structural defects were seen at the intraadventitial region of the cementum in the early on-set periodontitis group. However, the cementum of the teeth from adult periodontitis, and the impacted teeth were in normal appearance. It has been thought that the structural defects in the radicular cementum can play a role in the etiology of the periodontal diseases.

Key Words: Periodontal diseases, Root cementum, Scanning electron microscope (SEM).

ÖZET

Farklı periodontal hastalık gruplarının ait bireylere ait periodontal dokusunun yeterince analize uğramış dişlerin kök yüzeylerinin birbirleriyle ve sağlığındaki dişlerle kıyaslanarakльтtırılardı dişlerin ultrastrukturuna dair bir Điện makulaktır. Çalısmamızda grubunuzun prepubertal, lokalize juvenil, hızlı ilerleyen, erişkin periodontit hastaları ait 8 adet tek kökli, kontrol grubunuza ise 2 adet temel gömülmüş diş olup bulunmuştur. Bu dişlerin sement yapısının tarayıcı elektron mikroskopu ile incelemesi sonucunda enkapsulasyon yapanlı hızlı alveolus kemik yüzeyinde kendini gösteren prepubertal, lokalize juvenil ve hızlı ilerleyen periodontit hastalarında sementin intraadventitial bölgede yapısal defektler sıraya dogru olmuş ve erişkin periodontit hastalarında ise normal sement yapısının varlığı gözlemlenmiştir. Sementik yapısal defektlerin bu hastalıkların etyolojisinde önemli rol olabileceği düşünülmektedir.

Anıhtar Kelimeler: Periodontal hastalıklar, Kök sementi, Tarayıcı elektron mikroskop

GİRİŞ

Periodontal hastalıklarda ataman kayıplarına ve dışi çekmelerine bağlı olarak kök yüzeylerin ağız ortamına ve subgingival flora etkisi uygular. Kök yüzeylerinin, cep savası ve subgingival plak bakterilerinin oluşturdukları enzim ve metabolitlerin maruz kalan materialın kök sementinde yapısını, fizyokimyasal ve immünokimyasal değişiklikler meydana gelmektedir. Böylece ekozoe kök sementi, dentin ile ağız içi ortam arasında ince, demələri olmayan bir bariyer şekilde almaktadır.1,3,5,10,24

Bakteri ve konakça savunma mekanizmalarının dışında kök sementinin yapısının da periodontal hastalığa önemli rol oynayabileceği belirtilmiştir. Periodontal hastalığın nedeniyle kayıbitli dişler histolojik olarak inceldiğinde kök yüzeylerinin tamamen semenenden yokun olduğu veya yer yer hipoplastik sement benzeri materyal ile kaplı olduğu görülmüştür.

*G.C. Dişhekimliği Fakültesi Periödontoloji Anabilim Dalı.
GEREC VE YONTEM

Çalisma grubunu, Gazi Universitesi Dishekimligi Fakultesi Periodontoloji Anabilim Dal’ina bagluran lokalize juvenil (LJP), hizli ilerleyen, erisik ile (EP) ve prepubertal periodontitis tanisi konan 8 birey oluRtmusтур. 4’ü bayan, 4’ü erkek olan hastaların yasları 10 ile 61 arasinda degismektedir. Calismayla dahil edilen bireylerin son 6 ay içinde ilac kullanimnam ve periodontal tedavi gorunmus olmalarnina dikkat edilmiştir.

Bu bireylerin periodontal harabiyet nedeniyle çekim endikasyonu konan, cuktur, restorasyonsuz ve tek köküli dişleri denev onerikleri oluRturun kontrol onerikleri ije saglilik periodontal yapiland sahip bireylerin tam gümülü 20 yaş dişleri oluRtmusтур. Calismada her gruptan 2 diş olmak üzere toplam 10 diş incelenmiştir.

Teslis amaciyla çekim oncesi tüm hastalardan seri periapikal radyografiler alınıp ve her dişin 4 bölgesinden olmak üzere PI (Silness&Loe),27 GI (Loe&Silness),26 cep derinliğ, atasean seviyesi degerleri kaydedilmiştir. Çekim sırasında kök yüzeyinin zedelenmemesine dikkat edilmiş ve çekimi yapılan dişlerin üzerindeki pru bol serum fizyolojik solunuyon ile yikanarak uzaklaştırılmıştır. Hastalıklı ve sağlıklı kök yüzeyini belirlemek amaci ile her diş üzerinde ince fissür freze ile cep tabanı belirlenmiş ve daha iyi fiksasyon sağlamak amacıyla, kök aksesinden 1-2 mm.lik bölümü uzaklaştırılmıştır. Daha sonra dişler kodlanarak % 10’luuk formol salindı 24 saat süreyle bekletilmiştir. Takiben distile su ile 5-6 kez, birer dakika süreyle yıkam ve % 70’lik etilalkolde birakılmıştır. Örnekler tarayıcı elektron mikroskop incelenmesinden önce % 70, % 85, % 95, % 100’lük dereceli alkollerden 10’ar dakika geçirilmiş ve hemen sonra steril petri kutusuna alınarak 24 saat süreyle kurutuldu ve birakılmıştır.31

Örnekler ÖDTÜ Metalurji bölümünde yaklaşık 200 Aº’luq altın-palladium ile kaplanmış ve takiben JEOL-JSM 6400 tarayıcı elektron mikroskobunda değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Astarımaya katılan bireylerin çekimi yapılmış dişlerine ait tarayıcı elektron mikroskop bulguları:

I. GRUP-TAM GÖMÜLLÜ

Bu gruba ait dişlerin kök yüzeylerini kaplayan paralel seyiri kollajen liflerin varlığı ve bölgenin büyük büyüme ile incelenmesinde de bu liflerin altında mozaik yapıya sahip normal sement yapısı izlenmiştir (Resim 1 ve 2).

Resim 1. Gümülü diş ait tarayıcı elektron mikroskop görüntüsü (x 1000).

Resim 2. Resim 1’deki gümülü diş ait görünümün büyük büyümtesi (x 3000).

II. GRUP-PREPUBERTAL PERIODONTITİS:

Prepubertal hastalıdan etkilenmiş ve dişeti çekilmiş nedenile ile klinik olarak ağrımız ortamında çok kök yüzeyinin servikal eğiliminden alt sınırında normal yapımı yitirmiş atrofi görülmüş sement parçacıklarının yanında, bir çok bölgede içinde çok sayıda kök ve cebuk yapısındaki mikroorganizmaların bulunduğu rezorpsiyon alanlarının varlığı izlenmiştir (Resim 3). Ayrıca bölgeler ait bozulmuş ve liflerle olan ilişkisini kaybetmiş sement ve rezorpsiyon alanının içindeki mikroorganizmaların büyük büyümbedeki görünümü de Resim 4’de yer almaktadır.

Patolojik çep ortamına açılmış, diş kökünün orta ölçüsünün alt sınırının incelenmesinde, dejenerasyona gitmiş lifler üzerinde mikroorganizmalar ve bunların altında üzerinde yuvalarlık yapıda rezorpsiyon alanlarının dikkat çektiği dejenere sement yapısı görülmüştür (Resim 5).
Prepubertal periodontitisli hastanın ağız ortamına açık olan hastalıklı kıkırdayıngın orta üçlüsüne ait başka bir alanda cep ortamına açık sement yapısının devamlılığından bozulduğu ve yer yer rezorpsiyon alanlarının olduğu dikkat çekmiştir. Çubuk ve filament yapılarındaki bakterilerin varlığında rezorpsiyon bölgelerinde izlenmiştir (Resim 6).

Prepubertal periodontitisli hastaya ait diş kökünün intraalveoler bölümüne apikal foramene yakın akses bölgesinde periodontal liflerin varlığı ile birlikte yer yer çiplak sement yüzeyleri görülmüş ve sement yüzeyinde bazı rezorpsiyon benzeri yapılar dikkati çekmiştir (Resim 7).

III. Grup-Lokalize Jüvenil Periodontitis:

Lokalize jüvenil periodontitisli hastanın diş kökünün orta üçlüsüne ait bölümünde sement yapısının tamamen kaybolduğunu ve dentin kanallarının ortaya çıktığı izlenmiştir. Kanalların çevresinde kollajen liflerin ağ halinde düzenlendiği ve dentin tabakasının açığa çıktığı izlenmiştir (Resim 8).

LJP’li hastayait diş kökünün apikal üçlüye yakın cep tabanına ait bölgede sementin normal
mozaik yapısının izlenmediği onun yerine nodüler yapıda hipersementozu andran görünümün hakim olduğu ve üzerinde “coating” (dental kutikula) benzeri tabaka mevcudiyeti izlenmiştir (Resim 9).

LIP’li hastaya ait kıkır intraalveoler bölgesinde kollajen liflerin mevcudiyetine rağmen sement dokusunda geriye ve rezorpsiyon alanı görülmüştür (Resim 10).

**IV. Grup-Hızlı İlerleyen Periodontitis:**

HIP grubunda çekilen bir dış ait kıkır yüzeyinin apekse yakın orta üçlü bölümünde sementin normal mozaik görünümünün izlenemediği, yer yer hipoplasik alanlarla, yer yer sement yıplığının varlığı görülmüştür (Resim 11).

Aynı dış ait kıkır intraalveoler apekse bölgesinde periodontal ligamente ait liflerin varlığı izlenirken, altta sement yasının bozulduğu ve rezorpsiyon alanlarının varlığı dikkati çekmiştir (Resim 12).

**V. Grup-Erişkin Periodontitis:**

Erişkin periodontitis grubundan bir hastaya ait dış kıkırın orta üçlüsünde normal görünümde sement tabakası izlenmiştir. Sement üzerinde yapının niteliğini bozan “coating” benzeri bir tabaka mevcudiyeti hakim olup, bu tabakada yer yer kırmızalı oldukça görülmüştür (Resim 13).
TARTIŞMA

Periodontal hastalıkların etiyojoloji ve patogenezinde, bakteri ve konakçı savunma mekanizmalarının oynadığı rolünün yanı sıra, son yıllarda kök sementinin de önemli rol oynadığı vurgulanmaktadır. Anormal veya eksik sement yapısının normal atama olmasının engelleyebilceği ve böylece dişlerin periodontal patojenler tarafından daha kolay etkilenebileceğini belirtmiştir. 4,17,23

Bu görüşten yola çıkarak, farklı periodontal hastalıklar gruplarına ve sağlıklı bireylerle ait dişlerin sement yapısını birbirlerine ve ağız ortamına ekspoze olan veya olmayan bölgelerini de kendi aralarında ultrastruktur ile olarak karşılaştıran inceleme hedefledik.

Periodontal lifler yardımı ile dişleri alveoler kemiği bağlayarak dişin alveoler soketeki yerini sağlıklı bir şekilde korumaya yardımcı olan sement dokusunun önemli büyüktür. Mezenzial kalıfisiye bir doku olan kök sementi primer (hücrezis) ve sekonder (hücreli) olarak iki ana formda bulunur. Sementin içindeki kollajen lifleri iki kaynağı vardır. Birinci grup lifler fibroblastlar tarafından oluşturulup ve periodontal ligamentin temel lifleri olan sharpay lifleridir. İkinci grup lifler ise sement matriksine ait olup, sementoblastlar tarafından oluşturulur. Sharpay lifleri sement yüzeyine demetler halinde girenek mineralize olmaya ve bu bölgeler sağlıklı sementte izlenen nodüler tipteği yapıyı oluşturmaktadır. Sharpay liflerinin yoğunluğu, sağlıklı semente görülen mozaik tarzındaki yüzey morfolojisi ile direkt iliskilidir. 12,26

Çalışmamızda, tam gömlü diş köküne ait semente benzer mozaik görünüm izlenmiştir. Bu bulgular sağlıklı kök sementinin incelemesi çalışmaları sonucu ile uyumlu. 16,25


Tüm bu bulgular LJP lezyonlarında spesifik mikroorganizm ve konakçı immün sistemindeki defektiler yanısıra, sementdeki gelişimsel bozukluğun da hastalıktaki etken olabileceğini göstermektedir ve bunundan subklinik hipofosfatasya'ya bağlı olarak oluşabildiği bildirilmiştir. 17,23

Hipofosfatasya, nadir görülen şiddetti veya hafif seyri olan bebeklere, çocuklarda ve yetişkinlerde genelde iskelet tutan bir hastalık olarak tanzamlanmıştır. 5 Ancak bazı bireylerde tek sempptom olarak dış kayıpları ile izlendiği ve herhangi bir iskeletsel bulgu olmadığı dair bilgiler mevcuttur. 6,9,14,24,29,30

Çalışmamızda, PP teşhisi konan ve hem siyt hem de daimi dişlerinde aşın periodontal harabiyet gözlenen birseye ait daimi üst keser dış kökünün tarayıcı elektron mikroskop incelemesi sonucunda ekspoze olan ve olmayan sement yüzeyinde, özellikle liflerden yokun bölgelerde rezorbsiyon benzeri sahalara rastlanmıştır. Ayrıca birseyde ağız ortamına açık sement yüzeyinde mikroorganizma varlığı da izlenmiştir.

Bulgularımız, sement yapısındaki anomalilere karşı sağlıklı atama yapısına engel olduğu ve böylece bakteri penetrasyonuna da daha kolay izin verebileceğini yöndeki görüşlerle uyumlu. 17,18,23

Jüvenil periodontitisi hastamızın dış kökünün incelemesinde de benzer bulgular mevcuttur. Ekspoze olan ve olmayan sement yüzeyinde rezorpsiyon alanları ve geniş açıdan dentin yapısı izlenmiş ve bu görünüm benzer çalışmaların bulguları ile uyumlu bulunmaktadır. 7,17

Lindskog ve Blomlöf 17 jüvenil periodontitisinin, sement gelişimini etkileyen herediter bir bozukluk ile bağlayabileceği
savunmuştur. Mevcut sement defektlerinin intraalveoler bölgelerde de izlenmesinin defektin hemen bir bakteriyel nedenle veya tedavi işlemi sırasında olamayacağını gösterdiğini belirtmiş ve bu nedenle görülen defektleri ya organisik sement matriksinin bu bölgelerde mineralize olmaması ya da hiç oluşmasına bağlıdır. Semide izlenen bu defektler de Sharpey liflerinin boğeyi tutunması, böylece sağlıklı bir periodontalsının yapımı engellemektedir.


Hzlı ilerleyen periodontitli hastamızın çok yüzeylerinde de juvenil periodontitli hastaya ait dış yüzey benzeri rezorpsiyon alanları dikkat çekmiştir.


SONUÇ

Erken yaşta başlayan ve hzlı ilerleyen alveoler yıklım ile karakterize olan periodontitis vakalarnın semetin izlenmesinin de izlenmesi ve etyolojisinde sağlıklı ve erişkin grupta farklı olarak yapısal defektlerle rastlanmıştır.

Bu tip defektlerin, bu vakaların etyolojisinde rol oynamabilmek için, bu vakaların mikrobiyal plak ve immün sistemlerinin etkisine kaybedilen dış yüzeylerin sement yapısı yönünden de incelenmesinin yardımcı olacağını öngörüldü.

KAYNAKLAR


**TEŞEKKÜR**

Tamamı elektro mikroskop değerlendirmeleri arasında köklü ve yardımını nedeniyle ODTÜ Metalurji Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Macit ÖZENBAŞ’la, Tekniken Genez TAN’e ve elektron mikroskobu değerlendirmesinde önemli geçmişte Ankara Üniversitesi Tip Fakültesi Histioloji Bölümünden Dr. Eser ERDEMLİye teşekkür ederiz.

**YAZISMA ADRESİ:**

Doç. Dr. Emel ÖKTE
GÜ Dışhakimliği Fakültesi
Periodontoloji Anabilim Delli
Ankara
Tel: 212 62 20 235