

DENTİN DUYARLILIĞI VE TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

Arş. Gör. Dt. Yusuf Ziya BAYINDIR*

Arş. Gör. Dr. Mehmet YILDIZ*

DENTIN HYPERSENSITIVITY AND TREATMENT APPROACHES

SUMMARY

Hypersensitive teeth are a source of chronic irritation that affects eating, drinking and breathing. The most commonly accepted theory of dentin hypersensitivity, the hydrodynamic theory suggests that occlusion of dentinal tubules will abort dentinal pain.

Many chemical and physical treatments are available. During initial treatment, eliminate other possible dental problems.

Sealing the tubules or impregnating them with unfilled resin or dentin bonding material has been suggested, especially in light of the hydrodynamic theory.

Key word: Hypersensitivite

ÖZET

Hipersensitivite yemeği, içmeyi ve nefes almayı etkileyen kronik irritasyonun kaynağıdır. En çok kabul edilen duyarlılık teorisi Hidrodinamik teoridir. Dentinal tubüller çiğneme yüzeyi haline gelince ağrı oluşur.

Bazı kimyasal ve fiziksel metodlar denenebilir. Başta diğer dental sorunlar giderilmelidir.

Tubüllerin Doldurucusuz resimler veya dentin bonding materyalleriyle örtülmesi veya sıvanması özellikle hidrodinamik teorisinin halledilmesi yönünden önerilebilir.

Anahtar kelime: Duyarlılık

Hipersensitivite yemeği, içmeyi ve nefes almayı etkileyen kronik irritasyonun kaynağıdır. Knopka isimli yazara göre kırk milyon Amerikalı yılda bir kez veya daha fazla hipersensitiviteden rahatsız olurken, on milyondan fazla kişi de kronik dentin duyarlılığına sahiptir.¹ Çalışmamızda hipersensitivitenin oluşum teorileri ve etyolojisi yanında tedavi metodları ve çeşitli öneriler üzerinde de durulacaktır.

Dentin, çok ince tubüllerle mine ve sementi pulpa odasından ayıran mineralize bir dokudur. Dentin tubulları mine dentin hududunda birçok dairesel yapıdadır. Pulpa odasındaki odontoblastların protoplazmik uzantıları dentin tubulları içerisindedir. Bu konuda yapılmış bir elektron mikroskop çalışmasında, odontoblast uzantısı ve tubulus duvarı arasında bir boşluk olduğu gösterilmiş, bu boşluğa periodontoblastik boşluk adı verilmiştir. Aynı çalışmada, söz konusu boşluğun mineralize olmamış mükemmel kollejen fibriller içeren amorf esas madde tarafından doldurulduğu gösterilmiştir.²

Scanning elektron mikroskopu ile yapılan çalışmalarda odontoblast uzantısının dentin tubulunun pulpadan itibaren tüm uzunluğunun dörtte birinde bulunduğunu ve bütün tubulusların pulpadan itibaren 0.7 mm'lik bir mesafeden sonra boş olduğu gösterilmiştir.²

Vücuttaki duyarlı dokulardan farklı olarak dış uyaranlara sadece ağrı duyusu şeklinde yanıt veren, dentinde, ağrı iletim mekanizması hakkındaki bilgiler deneyseldir. Dentinde ağrı iletiminin üç güncel hipotezi vardır.

- Odontoblast-reseptör teorisi
- Doğrudan sinir uyarımı teorisi
- Hidrodinamik teori³

DENTİN DUYU (İLETİM) TEORİLERİ

Histokimyasal, otoradyografik ve elektron mikroskopu çalışmaları odontoblast ve pulpanın nörofibrilleri arasındaki ilişki açık bir şekilde tarif edilmesine rağmen, dentinde sinir sonlanmasındaki ağrı cevabı iletiminin mekanizması hipotez halindedir. Pulpa zengin bir şekilde innerve edilir ve duyu sinirleri odontoblast arasında dentine yakın bir şekilde bulunur.

Odontoblast Reseptör Teorisi

Odontoblastların özel duyu fonksiyonu olduğu ve dentinal tubulların içerisindeki yapı boyunca, odontoblastların pulpadaki sinir sonlarına uyarı taşıdığı düşüncesini getirmiştir.

* Arş. Gör. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Anabilim Dalı

Doğrudan Sinir Uyarımı Teorisi

Miyelinsiz sinir sonlarının dentinal tubul içerisinde bulunduğunu ve uyarının pulpaya doğrudan iletildiğini ileri sürer. Yapılan çalışmalar mineralize olmuş dentinin 1/3 ünden daha içeriye uzanan tubul içerisine giren sinir uçlarını göstermesine rağmen, farklı fizyolojik çalışmalar dentinin büyük çoğunlukla pulpal kısımdaki sinir liflerinin periferde olmadığını göstermiştir.

Hidrokinamik Teori

Dentin duyu iletimini anlatmada en güncel teoridir. Hipotez, tubulusların yüzeyinde fonksiyon, gerilim ve basınçtaki değişikliklerin, hidrostatik bir değişikliğe neden olması esasına dayanır. Bu değişim hızlı bir sıvı akımına ve subodontoblastik sinir plexusundaki duyu sinirlerine bir mekanoreseptör transfere neden olur.^{3,4}

Dentin Duyarlılığın Etkileyen Faktörler

Mine Kaybı

- Okluzal Aşınma
- Diş fırçalamadan kaynaklanan
- Diete bağlı abrazyon
- Fonksiyon dışı alışkanlıklar

Kök Yüzeyinin Açığa Çıkması

- Gingival çekilme
- Yaş faktörü
- Kronik periodontal hastalıklar
- Dental arka anormal pozisyonlu dişler
- Hatalı diş fırçalama
- Kök preparasyonu

Kök yüzeyleri dişeti çekilmesi veya gingivektomi nedeniyle açığa çıkabilir. Kök yüzeyi açığa çıkınca sement fırçalamayla ortadan kalkar. Diş taşı temizleme aletleriyle mekanik temizlenirken açık dentin miktarını artabilir. Bu işlem sonucunda periferdeki dentin tubullerinin son kısımları açığa çıkabilir. Canlı dentin tubulleri odontoblastik uzantılarla doludur. Böylece diş dıştan gelen uyarılara açık hale gelir. Soğuk su veya hava termal olarak, metalik enstürmanlar diş dokunulduğunda elektrokimyasal olarak ve tatlı ve tuzlu gıdalar osmotik basınç sonucu oluşan dehidratasyonla duyarlılığa neden olur.⁵

Dentinal duyarlılığın tedavi şekli iki kategoriye ayrılır.Yapılacak kimyasal ve fiziksel tedaviler duyarlılık miktarına bağlıdır. Ağrı son derece kişiseldir. Kişinin ağrı eşiği tedavi planının şekli ve miktarını belirleyici bir

faktördür. Bazı duyarlılığı tedavi edici ve giderici ajanlar evde almırken diğer bazılarının muayenehane de uygulanma gerekliliği vardır.

Tedavi Edici Ajanlar

- Kimyasal Ajanlar
- Fiziksel Ajanlar

Kimyasal Ajanlar

- Kortikosteroidler
- Gümüş Nitrat
- Çinko Klorid
- Formaldehit
- Stronsiyum

- Potasyum Nitrat

- Fluoridler
- Kalsiyum Hidroksit
- Stronsiyum Sitrata
- % 2 lik NaF ile ionoforez⁴

Fiziksel Ajanlar

- Kompozit Rezin
- Vernikler
- Sealantlar
- Cam İonomer Siman
- KloridYumuşak Doku Greftleri
- Tubullerin Lazerle Örtülmesi

Kimyasal duyarlılık giderici ajanlar etkinlikleri yönünden üç alt gruba ayrılırlar;

- Antienflamatuar
- Protein çökelten
- Tubül tıkayan
- Tubül örtücü

Odontoblastik uzantının irritasyonu sonucu oluşan duyarlılık tubullerin kapatılmasıyla hallolur. Bunun için kompozit reçineler ve bondlar konservatif bir tedavi olarak önerilir.⁵

Kortikosteroidlerin antienflamatuar etkileri iyi bilinmekte ve ekspoze dentine uygulandıklarında duyarlılığı azalttığı iddia edilmektedir. Myor dentine steroid uygulamasının peritubüler dentinmineralizasyonunu artırdığını ve dentinal tubul lümenini daraltarak daha az sıvı hareketini sağladığını göstermiştir. Ancak mineralizasyona neden olan steroidin mekanizması açıklanmamıştır.⁶

Gümüş nitrat tubuluslar içerisine protein çökelterek duyarlılığı azaltır. Geçmişte yaygın olarak kullanılmış olmasına karşın diş renklediği, pulpaya ve dişetine zarar verdiği görülmüştür.

Stronsiyum klorid ve formaldehit tubul için protein çökelterek görev yapan gruptandır. Bu madde dentin içindeki tüm kalsifiye dokulara penetrasyon göstermiştir. Diş macunları içeriğine katılmaktadırlar. Potasyum nitratla bu yapılan karşılaştırmalı çalışmalarda daha az etkili bulunmuştur.^{3,6}

Formaldehit uzun seneler önce (1950-60) diş macunu içerisine formalin katılarak kullanılmış, yeni bazı ajanların macun içeriğinde bol miktarda kullanılmalarıyla bu maddenin kullanım alanı daralmıştır.

Kimyasal duyarlılık giderici ajanların ikinci kısmı sadece dentinal tubulleri tıkayarak iş görürler. Bu amaçla kalsiyum hidroksit, potasyum nitrat, floridler, sodyum sitrat ve potasyum okzalat kullanılmaktadır.^{3,6}

Kalsiyum hidroksit gevşek protein köklerini bağlayan, kalsiyum tuzlarını sağlayarak tubulleri tıkar, ekspoze dentinin mineralizasyonunu artırır. Uygulama % 80-90 başarılıdır. Tekrar tekrar uygulama gereği vardır. Aşırı uygulanması durumunda dokuları irite edicidir.^{3,6}

Potasyum nitrat 1974'te Hodosh tarafından duyarlılık giderici olarak tanıtılmıştır. Bu madde kristalizasyon boyunca tubulleri tıkar. Pulpaya bilinen bir zararı yoktur. Dentin içerisindeki sinirsel uyarımlara biyokimyasal blok gerçekleştiren bir inhibitör olarak görev yapar. % 5 lik kullanılır ve buna dört hafta kadar devam edilirse, stronsiyum klorid ve formaldehit gibi bu maksatla kullanılan ajanlardan daha etkili olur.⁷

Potasyum okzalat ve ferrik okzalat bir başka dentin duyarlılığı giderici maddelerdir. Benzer şekilde bu madde de tubulları tıkayıp sıvı akımını azaltarak sinir uyarımını engeller.

Floridler duyarlılık tedavisinde çeşitli solüsyonlar halinde popüler olarak kullanılmaktadırlar. Bu maddenin dentinal sıvı akışını azalttığını invitro ve invivo çalışmalar göstermiştir. Topikal florid diş yapısındaki apatitle birleşerek florid-apatit veya fluor-hidroksiapatit olarak sonuçlanır.⁶

Sodyum florid ilk olarak 1941 de Lukomsky tarafından önerilmiştir. Scanning elektron mikroskobunda % 2 lik sodyum florür uygulaması ile altı aya kadar peritübüler dentinde çökelmeler gösterilmiştir.

% 2 lik sodyum florürün ionoforezle kullanımının diğer preparatlarla karşılaştırıldığında daha etkili olduğunu bulunmuş ve ilk uygulamadan sonra rahatlama elde edilmiştir.

Ayrıca floridin kalay ile sulu solüsyonları düşük konsantrasyonlarda dentin duyarlılığını etkili bir biçimde kontrol ettiği gösterilmiştir. Yapılan araştırmalar kalay fluorürün sodyum fluorür kadar etkili olduğunu göstermiştir.

Sodyum monofluorofosfat (MFP) % 76 lik formunun ticari olarak diş macunlarında kullanımının çürük önleyici etkisi kanıtlanmış olmasına rağmen duyarlılık giderici özelliği tartışmalıdır. Sodyum fluoromonofosfat scanning elektron mikroskobunda dentin üzerinde

görülebilir değişiklikler üretmediği ve tubullerin açık kaldığı bildirilmiştir.⁶

Dentin tubullarının örtülmesi için fiziksel tekniklerin çoğu diş preparasyonu gerektirir. Bunlar konservatif olduğu kada kimyasal uygulamalardır. Yeni restorasyon tekniklerinin ortaya çıkması ve bağlayıcı sistemlerin geliştirilmesiyle; en yaygın olarak kompozit resin, vernikler, sealantlar ve cam ionomer kullanım alanı bulmuştur.

Copal ve siyano akrilat gibi vernik ve sealantlar ilk başta etkili olabilir. Ancak erozyone ve abraze olur, yenilenmeleri gerekir. Günümüzde daha hidrofilik sealantlar mevcuttur.

Cam ionomer ve kompozit restorasyonlar 5. sınıf gibi özel durumlarda etkili olmuştur. Cam ionomerler dentine ve mineye çok iyi adesivdirler, mekanik olarak iyi tutunurlar ve estetik yönden de başarılıdırlar.⁸

Cam ionomerlerin kompozitlerle kombine kullanımının başarılı sonuçları vardır. Son yapılan araştırmalar, cam ionomerle kombine kompozit örtücünün, bir bondingle veya tek başına kompozit resin uygulamasından daha etkili olduğunu göstermişlerdir. 4-6 ayda duyarlılığın giderildiği gözlenmiştir. Tek başına cam ionomer ve kompozit kullanımı başlangıçta duyarlılığı azaltmış fakat dilerin % 20-30 unda aylık değerlendirmede duyarlılık tekrarlamıştır.⁴

Dentin Duyarlılığında Tedavi Yaklaşımları

Hasta duyarlılıktan şikayetçi olduğunda ilk önce konservatif tedaviler denenmelidir. Dentinal duyarlılık için ideal tedavi gerekleri yazarlar tarafından listelenmiştir. (1935)

- Pulpayı irite etmemek
- Ağrıya neden olmamak
- Uygulanması kolay olmak
- Hızlı uygulamak
- Uzun süreli etkili olmak
- Dişte lekelenmeye neden olmamak
- Devamlı etkili olmak⁴

Duyarlılık tedavisinden önce dişte ağrıya neden olacak bütün etmenleri yok etmek için diş çok dikkatli bir şekilde muayene edilmelidir. Aktif çürük, oklüzyon bozuklukları, nonvital diş pulpası ve sinüzit gibi durumlar tedavi edildikten sonra halen ağrı varsa hastaya problemin nedenleri (abrazyon, dişeti çekilmesi) anlatılır. Sıklıkla bu anlatımlar hastaya güven verecektir.

Şayet sert fırçayla aşırı fırçalama, brüksizm ve periodontal hastalığın sebep olduğu dişeti çekilmesi mevcutsa bu durum düzeltilebilir. Bu

yapıldıktan sonra pekçok dişte duyarlılık kalmayacaktır. Potasyum nitrat içeren bir diş macunu (Sensodyne, Promine) tercih edilir. 4-6 hafta içinde duyarlılık azalır. Çoğunlukla hastalar problemin diş çürüğü olmaması ve hassasiyetin azalması nedeniyle başlangıç tedavisine iyi cevap verir.⁷

Eğer ilk muayenehane aşamasından sonra duyarlılık kalırsa potasyum oksalat solüsyonu kullanılır. Çoğunlukla geçici rahatlama yapar. Eğer gerekli aletler varsa floridli ionoforezde etkilidir.

Şayet problem yine de çözümlenmemişse tubul örtün fiziksel ajanlar denenir. Powel ve arkadaşları kote bölgesindeki abrazyon ve erozyon nedeni ile oluşmuş duyarlılığı gidermek için çeşitli restoratif materyallerle 108 hastayı tedavi etmişlerdir. Bütün tedavi alternatifleri duyarlılığı anlamlı bir şekilde azaltmış olmakla birlikte, bunları içinde en çok cam iyonmer liner ve kompozit kombinasyonunun başarılı olduğunu bulmuştur.

Tedavi Planı

Tedavi metodu olarak konservatif yollar denenmelidir.

Ağrı kaynaklarını elimine etmek amacıyla etraflıca muayene

Potasyum nitrat içeren duyarlılık giderici diş macunlarıyla tedavi (2-6 hafta)

Muayenehanede potasyumu oksalat veya floridli tedavi (2-10 haftalık) ionoforezle tedavi

Cam iyonmer kaide üzerine kompozit restorasyon.

KAYNAKLAR

- 1.Kanapka J. A new agent. Compendium of continuing education in dentistry., 1987; 3: 118
Ref: Krauser JT. Hypersensitive teeth. Part 1: Etiology. J Prosthet Dent. 1986; 56: 153-55.
2. Bayır G. Diş pulpası ve ağrı. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Basımevı ve Film Merkezi, 1991; 107.
3. Krauser JT. Hypersensitive teeth. Part 1: Etiology. J Prosthet Dent. 1986; 56: 153-55.
4. Scherman A, Jacobsen PL. Managing dentin hypersensitivity: what treatment to recommend to patients. JADA. 1992; 123: 57-61.
5. Fusayama T. Etiology and treatment of sensitive teeth. Quintessence International. 1988; 19: 921-25.
6. Krauser JT. Hypersensitive teeth . Part 2 Treatment. J Prosthet Dent. 1986; 56: 307-11.
7. Council on dental therapeutics. Acceptance of promise with fluoride and sensodyne-F toothpastes for sensitive teeth. Association reports. JADA. 1986; 113: 673-675.
8. Powell VL, Gordon GE, Johnson GH. Sensitivity restored of Class 5 abrasion/erosion lesions. JADA . 1990; 121: 694-696.

Yazisma Adresi _____:

Arş.Gör. Dt. Y.Ziya BAYINDIR
Atatürk Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı
25240-ERZURUM