

Pulpa Soysuzlaşmaları

As. Dr. Mete ÜÇOK (*)

Diş pulpası yaşam boyunca birçok faktörün etkisi altında kalabilir ve bunun sonucu olarak pulpada bazı patolojik değişiklikler ve olaylar ortaya çıkar. Pulpanın normal morfolojik ve histolojik yapısını değiştiren bu faktörler, iç ve dış faktörler ile yaşanmadır. Pulpadaki patolojik değişiklikler vücudun diğer kısımlarındaki gibidir, fakat buna ek olarak pulpada zararlı etkenlerin şiddetine yardımcı olacak bazı özellikler bulunur. Bu özellikler pulpanın kesin duvarlar ile örtülü olması ve kollateral dolaşımın bulunmasıdır (7). Bu nedenle akut ve kronik etkilere karşı kolayca reaksiyon gösteren pulpada patolojik değişiklikler oluşur.

Pulpa soysuzlaşmaları da, pulpada görülen bu değişikliklerin bir grubudur. Soysuzlaşmalar veya dejenerasyonlar genellikle metabolizma bozuklukları sonucu ortaya çıkarlar. Bu metabolizma bozuklukları ya iç ve dış etkenlerle, ya da yaşlanma ile oluşur. İç ve dış etkenlerin yol açtığı dejenerasyonlar, etkenin şiddetine ve devamlılığına bağlıdır ve her yaşta görülebilir. Yaşlanma sonucu görülen dejenerasyonlar ise, dokunun normal şartlarda yaşlanmasına bağlı olarak oluşan değişikliklerdir. Neden ne olursa olsun, dejene-

(*) İ. Ü. Dişhekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Konservatif Diş Tedavisi ve Farmakoloji Kürsüsü.

ratif değişiklikler pulpanın normal reaksiyonlarında azalmalara yol açarlar.

Pulpadaki dejeneratif değişiklikler klinik olarak belirti vermezler, bunlar ancak histolojik olarak saptanabilirler. Fakat seyrek durumlarda klinik olarak bazı bulgular görülebilir (örneğin, ağrı gibi).

Pulpa dejenerasyonları aşağıdaki şekilde sınıflandırılırlar :

- 1 — Pulpa atrofisi
- 2 — Vakuollü (boşluklu) dejenerasyon
- 3 — Lifli (ipliksi) dejenerasyon
- 4 — Yağlı dejenerasyon (yağlanma)
- 5 — Hyalinli (camsal) dejenerasyon
- 6 — Amiloid dejenerasyon
- 7 — Kireçli dejenerasyon
- 8 — Pulpa metaplazisi.

Pulpa atrofisi

Pulpada sıklıkla görülen bir dejenerasyon tipidir. Hem yaşlılarda ve hem de gençlerde görülebilir. Atrofide pulpa dokusu karakteristik biçimini kaybetmiş ve yıldız hücrelerinin sayısı büyük ölçüde azalmıştır (3). Aralarında sıvı içeren boşluklar oluşur ve bunun sonucu pulpa bir ağ görünümü alır. Bu nedenle bu duruma «ağ şeklindeki atrofi» veya «terikül atrofi» de denir. Zamanla boşluklar genişler ve hücre sayısı daha da azalır. Atrofiye olmuş pulpa, normale göre daha az hassastır.

Bazı araştıncılara göre atrofik değişiklik, yaşlılarda görülen fizyolojik atrofinin bir kısmıdır. Fakat gençlerin dişlerinden hazırlanan birçok preparatta da, pulpada atrofik değişiklikler görülmektedir. Bu görünüm, preparat hazırlanırken uygulanan dekalsifikasyon ve fiksasyon işlemleri sırasında kullanılan maddelerin etkisiyle ortaya çıkabilir: Sağlam bir diş olduğu gibi fiksasyon maddesine kournsa, bu maddenin kök ucundan ve yan kanallardan geçerek pulpaya ulaşması gecikebilir. Böylece çekimle pulpanın tespiti arasında olan gecikme, pulpada otolize yol açar ve sonuçta pulpada retiküler atrofi görülür (6).

Vakuollü (boşluklu) dejenerasyon

Pulpada sık rastlanılan bir dejenerasyon tipidir. Histolojik kesitlerde genellikle odontoblast hücrelerinde görülür ve kendisini bulanık bir kabarcık şeklinde belli eder. Bu dejenerasyon tipi hücredeki iyon ve su hareketlerinin değişikliğe uğraması ile bağlantılı olabilir (9). Etken olarak kavite preparasyonları, siman konmadan yapılan dolgular ve fonksiyonel etkenliğin az olması gösterilebilir (5).

Vakuollü dejenerasyon genel olarak «hücre içi ödem» diye de nitelendirilir (9). Histolojik olarak incelendiğinde, odontoblast hücrelerinin protoplazmalarında sayısız büyük ve küçük vakuollerin (boşlukların) bulunduğu ve hücrenin beyaz ve yuvarlak bir şekil aldığı görülür. Hücrenin su düzenindeki değişiklik genellikle mitokondrilerde başlar ve sonra hücrenin tümüne yayılır. Faz kontrast mikroskopunda bu mitokondriler büyümüş ve yuvarlak bir şekil almış görülür. Hücre çekirdeği ise merkezden uzaklaşmıştır ve bazı vakalarda komşu dentin kanallarına kadar girmiştir (6).

Lifli (ipliksi) dejenerasyon

Pulpa hücrelerinin fibröz bağdokusu ile yer değiştirmesidir. Normalde pulpada çok sayıda hücre ve az sayıda lif olduğu halde, lifli dejenerasyonda pulpa liften zengin görünümündedir. Lifli dejenerasyon sık olarak periodontal hastalıklardan etkilenen dişlerin pulpalarında görülür (3).

Yağlı dejenerasyon (yağlanma)

Yağlı dejenerasyona pulpada sık olarak rastlanır. Hem yaşlı ve hem de genç pulpalarda görülebilir. Bütün pulpa hücrelerinde ve daha çok odontoblastlarda oluşur. Bu dejenerasyon, pulpa hücrelerine yağ birikmesi olarak tanımlanabilir. Birikme, pulpaya gelen yağların çeşitli nedenlerle kullanılmaması sonucu küçük damlacıklar halinde başlar ve bu damlacıkların birleşmesiyle büyüyerek büyük yağ kitleleri oluşur (1). Bu olayda sadece iç ve dış etkenlerin oluşturduğu patolojik yağ birikmesi değil, yaşlanmaya bağlı metabolizma bozuklukları da sözkonusudur. Her iki durumda da kullanılan yağ birikmiştir. Mikroskopik olarak incelendiğinde, hücre çekirdeğinde ender olarak yağ damlaları görülür.

Hyalinli (camsal) dejenerasyon

Pulpada sert ve transparan maddelerin birikmesi sonucu, bağ-

dokusu kalınlaşması görülebilir. Bu durumda pulpa dokusu homogen hale geçmiş ve saydamlık kazanmıştır. Hyalinizasyon patolojik ortamda olduğu gibi, normalde de oluşabilir. Genellikle hyalin birikmesi, pulpadaki artan atrofik değişiklikler ve kronik iltihaplar sonucu ortaya çıkar; bu hyalinize bölgeler sonradan kireçleşebilirler. Hyalinizasyona genellikle kök kanallarında rastlanır. Daha çok küçük damarlar ve kapillerler civarı ile daha büyük damarların duvarlarında görülür.

Hyalinize alanlar mikroskop altında ışığı kuvvetli olarak kırarlar ve parlak görünürler; Eosin ile kırmızı, van Gieson ile sarı-kırmızımı-sı sarı boyanırlar.

Hyalinizasyon mekanizması hakkında çok az bilgi bilinmektedir. Son çalışmalar, ana maddenin kan plazması fibrinogenleri ile dolmasının ilk plânda oluştuğunu ortaya çıkarmıştır (9).

Amiloid dejenerasyon

Hyalinli dejenerasyona çok yakındır ve çok defa hyalinli dejenerasyonun arkasından meydana gelir (1). Daha çok kaşeksilli hastalarda görülür. Amiloid dejenerasyona etken olarak retiküler yapıda, kapillerlerde ve damar duvarlarında oluşan ağır harabiyetler gösterebilir (9). Damar kenarlarını yapan lifler arasında nişasta tane-ciği şeklinde cisimcikler görülür. Amiloidoz genel veya lokal olabilir: pulpada ya buz kitleleri şeklinde izole edilmiş olarak, ya da organizmadaki genel amiloidozla birlikte bulunur. Histolojik kesitlerde şeffaf ve ışığa çok kırıcı olarak görünür.

Kireçli dejenerasyon (II)

Pulpada görülen dejenerasyonlar içinde en sık görülen ve klinik açıdan en fazla önem taşıyanı kireçli dejenerasyonlardır. Bu nedenle bu konu ayrıntılı olarak anlatılacaktır. Kireçli dejenerasyonlar pulpadaki sert oluşumlar olup, hem patolojik ve hem de fizyolojik bir karakter taşıyabilirler. Pulpa kireçlenmeleri aşağıdaki şekilde sınıflandırılırlar :

1 — Dentikeller

a — Yapılarına göre

- hakiki (gerçek) dentikel
- sahte dentikel

b — Buldukları yere göre

- serbest dentikel
- yapışık dentikel
- gömük dentikel

2 — Yaygın (diffuz) kireçlenmeler

Dentikeller farklı büyüklükte kütleler halinde genellikle kron pulpasında bulunurlar, oluşum mekanizmalarına ve yapılarına göre iki grupta toplanırlar.

a) Pulpa-dentin sınırında dizilmiş bulunan odontoblast hücreleri, yerlerinden koparak pulpa içine girerler ve dentin yapımına burada devam ederler. Bundan başka pulpadaki farklılaşmamış mezankim hücreleri de odontoblastlara farklılaşarak, kalsifiye kütleler oluşturabilirler. Bu şekilde pulpada oluşan sert yapılara hakiki dentikel adı verilir. Hakiki dentikeller dentin karakterindedirler, histolojik kesitlerde dentin kanalcıkları içerirler, çevrelerinde bir predentin tabakası ve onun da dışında odontoblast hücreleri yer alır.

b) Pulpada merkezi bir çekirdeğin çevresine birbirini izleyen tabakalar halinde kalsiyum tuzları çözelir. Bu merkez nekroza bir hücre, hyalinli bir dejenerasyon gösteren bir bölge veya bir trombus olabilir. Bu şekilde oluşan sert kütleler sahte dentikel adını alırlar. Histolojik kesitlerde sahte dentikellerin yapısının, bir merkez üzerine çökelmiş konsantrik tabakalardan oluştuğu görülür.

Buldukları yere göre ise dentikeller üçe ayrılırlar :

- a) Serbest dentikel: pulpa bağdokusunda serbest olarak bulunurlar
- b) Yapışık dentikel: dentin duvarına yapışık olarak bulunurlar
- c) Gömük dentikel: tümüyle dentin dokusu ile çevrelenmiş bulunurlar.

Fridrichovski (4), Cohen ve Burns (2) dentikellerin serbest ve yapışık olarak sınıflandırılmalarını yanıltıcı bulmuşlar, buna neden olarak da, kitlenin bu konum farklarının parçadan alınan kesitlerin açılarının farklı olmasından ileri geldiğini öne sürmüşlerdir. Gerçek-

ten de ışık mikroskobu ile gözleendiğinde, bir kesitte serbest olarak bulunan bir dentikel, başka bir kesitte yapışık olarak görülebilmektedir.

Diğer taraftan yine farklı açılardan alınan kesitlerin bir sonucu olarak, pulpada hakiki dentikellerin varlığı tartışma konusu olmuştur. Serbest bir dentikelin dentinin tümü veya bir kısmı tarafından çevrilmesi (8) veya dentin dokusunun pulpa içine invaginasyonu (10) sonucu, dentin dokusunun hakiki dentikel olarak yorumlanması söz konusu olabilir.

Pulpadaki diğer bir kireçli dejenerasyon tipi olan yaygın (difüz) kireçlenmeler çoğunlukla kök pulpasında bulunurlar. Bu oluşumların lokalizasyonu, pulpadaki belli bazı yapıların (damarlar, sinirler, kollagen lifler) konumları ile yakından ilgilidir.

Yaygın kireçlenmelerin oluşması ise, kollagen liflerin tek tek kalsifiye olmaları ve sonra bu tek liflerin birleşerek ince uzun çubuk şeklinde kireçleşmiş sütunlar oluşturmaları şeklinde görülür.

Kireçli dejenerasyonların oluşmasında en önemli etken, pulpada metabolizma bozukluklarının bulunmasıdır. Bu yapılar bazı durumlarda büyüyerek çevre sinir dokularına basınç yaparak nevralkiform ağrıları veya damarlara basınç yaparak atrofi ve nekrozlara neden olabilirler.

Kireçli dejenerasyonlar klinikle bazı güçlüklerle karşılaşılmasına yol açarlar. Bu sert kütleler, kanal tedavilerinin istenilen şekilde yapılmasına engel olabilirler. Bu durumda kireçlenme eğer serbestse ve kron pulpasında bulunuyorsa, bir ekskavatorle, çıkarılabilir. Eğer dentin yapışık ise, kitleyi bir kanal eğesi ile delmek daha doğru olur. Aynı şekilde kök pulpasını tıkayan kireçlenmelerin de gerekiyorsa delinmeleri veya eritilmeleri söz konusu olabilir. Bu kitleleri kaldırmak için asitler kullanılır, bu işlem % 10'luk hidroklorik veya nitrik asit solüsyonlarının uygulanması şeklinde yapılır.

Pulpa metaplazisi

Pulpanın travma veya esaslı lokal bir metabolizma bozukluğu sonucu, dentin yapma yeteneğini kaybederek kemiğe benzer bir sement yapısında oluşumlar meydana getirmesidir. Pulpa metaplazilerine ender olarak rastlanır, bazı vakalarda ise metaplazi bütün pulpa odasını doldurur. Metaplazide odontoblast tabakası normaldir ve oluşumlara bu tabakanın altında rastlanır (1, 6).

Ö Z E T

Diş pulpası yaşam boyunca bazı iç ve dış faktörlerin etkisi altında kalabilir ve bunun sonucu olarak pulpada bazı patolojik değişiklikler ortaya çıkar. Bu yazıda soysuzlaşma veya dejenerasyon diye de tanımlanabilen bu patolojik değişikliklerin pulpa atrofisi, vakuollü (boşluklu) dejenerasyon, lifli (ipliksi) dejenerasyon, yağlı dejenerasyon (yağlanma), hyalinli (camsal) dejenerasyon, amiloid dejenerasyon, kireçli dejenerasyon ve pulpa metaplazisi gibi değişik türleri anlatıldı. Bunların içinde en fazla önem taşıyanı kireçli dejenerasyonlar olduğu için, bu bölüm üzerinde ayrıntılı olarak duruldu.

Z U S A M M E N F A S S U N G

Im Laufe des Lebens entstehen in der menschlichen Zahnpulpa unter Einwirkung von endogenen und exogenen Faktoren einige pathologische Veränderungen, die auch als Degenerationen gekennzeichnet werden. In diesem Kapitel werden diese Degenerationen erklärt. Die Atrophie der Pulpa, die vakuoläre und fibrilläre Degenerationen, die Verfettung, die hyaline, amyloide und kalkige Degenerationen und die Metaplasie der Pulpa sind die verschiedenen Arten dieser Degenerationen. Weil die kalkigen Degenerationen eine weitere Bedeutung haben, haben sie ausführlich erklärt worden.

L İ T E R A T Ü R

- 1 — **Ata, P.** : Konservatif Diş Tedavisi, Yenilik Basımevi, İstanbul, 1966.
- 2 — **Cohen, S., Burns, R. C.** : Pathways of the pulp, The C. V. Mosby Company, St. Louis, 1976.
- 3 — **Coolidge, E. D.** : Clinical Pathology and Treatment of the Dental Pulp and Periodontal Tissues, 2. baskı, Lea & Febiger, Philadelphia, 1946.
- 4 — **Fridrichovski, J.** : Zur Histologie der Dentikel, Ztschr. f. Stomatol. 25: 124-157, 1927.
- 5 — **Grossman, L. J.** : Endodontic Practice, 8. baskı, Lea & Febiger, Philadelphia, 1974.
- 6 — **Gürkan, S. I., Sandallı, P., Bayırlı, G.** : Diş Hastalıkları ve Konservatif Diş Tedavisi, Bozak Matbaası, İstanbul, 1972.
- 7 — **Hill, T. J.** : Pathology of the dental pulp, J. Amer. dent. Ass. 21: 820-844, 1934.
- 8 — **Johnson, P. L., Bevelander, G.** : Histogenesis and histochemistry of pulpal calcification, J. dent. Res. 35, 5: 714-722, 1956.

- 9 — Taatz, H., Widmaier, C. : Ein Beitrag zu den regressiven Metamorphosen des Pulpengewebes, Dtsch. Zahn-, Mund- und Kieferheilk. 37, 11: 445-458, 1962.
- 10 — Teles, J. C. : Calcificações pulpaes, Rev. Bras. Odont. 26, 159: 141-148, 1969.
- 11 — Üçok, M. : Diş pulpasında meydana gelen kalsifikasyonlar, Doktora Tezi, İstanbul, 1977.