

Ankiloz İkilemi: Başarı mı? Başarısızlık mı?

The Dilemma of Ankylosis: Success? or Failure?

Koray GENÇAY,^a
Simin KOCAAYDIN,^a
Yelda KASIMOĞLU^a

^aÇocuk Diş Hekimliği AD,
İstanbul Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi, İstanbul

Geliş Tarihi/Received: 30.01.2017
Kabul Tarihi/Accepted: 25.04.2017

Yazışma Adresi/Correspondence:
Simin KOCAAYDIN
İstanbul Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi,
Çocuk Diş Hekimliği AD,
İstanbul, TÜRKİYE
siminkocaaydin@hotmail.com

ÖZET Dental ankiloz, alveol kemiğinin sement veya dentin yüzeyine anormal füzyonu olarak tanımlanır. Daimi dişlerde periodontal ligamentin travma sonrası hasar gördüğü şiddetli intrüzyon veya avulsiyon sonrası gecikmiş replantasyon gibi durumlarda, dişin onarım işlemi dişin ankilozuna yol açabilir. Diş ile alveol kemiği arasındaki bu füzyonun özellikle genç hastalarda adolesan büyüme döneminde, dişin infraoklüzyonda kalması gibi ciddi sonuçları vardır. Avulsiyon, fonksiyonel ve estetik problemlere yol açan ve tatmin edici sonuçlar için özel tedavi yaklaşımları gerektiren bir durumdur. Bu raporun amacı, avulsiyon vakalarının tedavi seçeneklerini ve prognozunu tartışarak, tedavi sürecinin ideal şekilde yönlendirilmesini sağlamaktır.

Anahtar Kelimeler: Çocuk diş hekimliği; dentoalveolar ankiloz

ABSTRACT Dental ankylosis is defined as the abnormal adhesion of alveolar bone to dentin or cementum. When the periodontal ligament is traumatically damaged in cases like severe intrusion or replantation after avulsion with a prolonged replantation time, the repair process may result in ankylosis of the permanent teeth. The bony fusion between the tooth and the alveolar bone has several serious consequences and especially in young patients it may result in infraocclusion during adolescent growth. Avulsion leads to functional and esthetic problems and requires special treatment approaches for satisfactory results. The purpose of this report is to discuss the treatment options and prognosis of avulsion cases in order to direct the treatment process ideally.

Keywords: Pediatric dentistry; dentoalveolar ankylosis

Çocuk diş hekimliğinin ana başlıklarından biri büyüme ve gelişim sürecinin izlenmesi, tedavi protokollerinin bununla uyumlu olarak hayata geçirilmesidir. Bu makalede amaçlanan; aslında patolojik bir iyileşme olan ankilozun “bir tedavi seçeneği olarak” kullanılabileceğine ilişkin değerlendirmemizin paylaşılmasıdır.

GENEL BİLGİLER

Ankiloz, sement veya dentin yüzeyi ile onu çevreleyen alveol kemiğinin birleşmesi olarak tanımlanmaktadır. Genellikle replante edilen daimi dişlerin bir komplikasyonu olarak bilinmekle birlikte, en sık ankilozla süt mandibular azı dişleri karşımıza çıkmaktadır.¹

Etiyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte lokal metabolizma bozuklukları, aşırı çiğneme basıncı ve genetik yatkınlık, süt azı dişlerinin ankilozunda rol oynar.

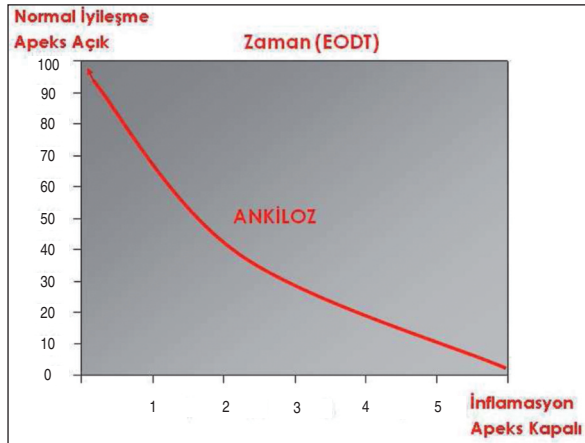
maktadır.¹ Lüksasyon yaralanmaları, periapikal enfeksiyonlar, kimyasal ve termal irritasyonlar ve geçirilmiş cerrahi operasyonlar da ankiloz sebebi olabilmektedir.^{2,3} Avulsiyon ciddi bir travmatik diş yaralanmasıdır. Periodontal ligament ve sementum bütünlüğünün korunması, minimal bakteriyel kontaminasyon gibi uygun koşullar altında replante edildiğinde, dişlerin iyi prognozu ve sağ kalım süresi sağlanabilmektedir (Resim 1). Ancak, ekstra-oral sürenin 60 dakikadan daha uzun olması durumunda, PDL hücreleri hayatta kalamamaktadır.

Replante veya transplante edilen ve ankiloz olan dişler kök rezorpsiyonuna uğramakta ve buna “yer değiştirme rezorpsiyonu” adı verilmektedir.^{1,4} Klinik uygulamada ankiloz varlığının teşhisinde kullanılan yöntemler, perküsyon ve mobilite testleri ve radyografik muayenedir.¹

Gecikmiş replantasyon olarak da adlandırılan ekstra-oral olarak uzun süre kuru kalan, PDL hücrelerinin nekrotik durumda olduğu durumlarda dahi replantasyon önerilen bir seçenektir. Replantasyonun prognozu, avulse dişin kök yüzeyindeki sağlam ve gelişimini sür-



RESİM 1: Travma sonrası ağız dışında 30-45 dakika kuru olarak beklemiş bir dişin replantasyonu ve uzun dönem takibi. **a:** Klijiğe başvuran hastanın ilk ağız içi görünümü; **b:** Kuru olarak bekletilmiş avulse diş; **c:** Replante edilmiş dişin braket ve tel kullanılarak spintlenmesi; **d:** Hastanın replantasyonu takiben 1 yıllık kontrolü; **e:** Replante edilmiş dişte görülen yer değiştirme rezorpsiyonunun periapikal röntgende izlenmesi; **f:** Ergenlik döneminin ardından, korunan kemik hacmi sayesinde implant uygulanması; **g:** Kemiğin bukkopalatal yönde hacmi ve implant cerrahisi ardından ilk görünümü; **h:** Hastanın, implant uygulaması sonrası panoramik röntgeni.



ŞEKİL 1: Prognoz değerlendirme tablosu.

EODT: Extra-oral dry time (ağız dışında kuru bekleme süresi). Ağız dışında geçen süre arttıkça inflamasyon riski ve kayıp söz konusu olabilmektedir.

dürebilecek periodontal ligamana bağlıdır (Şekil 1). Replante edilen dişin kök gelişim derecesine göre de dişin ağızda sağ kalımı değişkenlik göstermektedir (Tablo 1). İdeal olarak tedavi edilen avulse diş, genellikle iyi alveol kemik desteğiyle ve kök rezorpsiyonunun olmaması ile ilişkilendirilir. Başarının kilit noktası, dişleri mümkün olan en kısa sürede yerine yerleştirilmesi ve gerekirse süt, serum veya Hank's dengeli tuz çözeltisi gibi uygun ortamlarda bir süre saklanmasıdır. Daha uzun süre ekstra-oral olarak kuru kalan avulse dişlerde replantasyonu takiben periodontal ligament hasarı ve ankilozla ilişkili kök rezorpsiyonu gözlenir. Ankilozla ilişkili rezorpsiyon, periodontal ligament kaybından kaynaklanmaktadır ve genç hastalarda, tüm kök rezorbe olana ve yeni kemik ile değiştirilene kadar hızlı ilerlemektedir.⁵ Bununla birlikte, replante edilen dişler birkaç yıl boyunca diş ağızda fonksiyon görmüş olur ve alveol kemiği korunur. Gecikmiş replantasyona tabi tutulan dişlerin, rezorpsiyona mümkün olduğunca dirençli olmaları ve yer değiştirme rezorpsiyonunun yavaşlatılması için replantasyon öncesi bazı işlemler önerilmiştir. Nekrotik dokunun replantasyondan önce kaldırılması gerekip gerekmediği ve bunun en iyi şekilde nasıl yapılacağı bilinmemektedir. Avulse diş kökünün florür solüsyonunda bekletilmesi veya nekrotik periodontal ligamentin farklı fiziksel/kimyasal uygulamalar ile uzaklaştırılması gibi yöntemler kullanılmaktadır. Gecikmiş replantasyon öncesi en iyi kök yüzeyi tedavisi konusunda henüz fikir birliği bulunmamaktadır. Literatürde bistüri kullanma, pomza/su ile cilalama, elmas frez ve zımpara kağıtları veya kimyasal olarak sodyum hipoklorit çözeltisi kullanımı yer almaktadır.

Nekrotik periodontal ligamentin uzaklaştırılmasına ilişkin olarak sodyum hipoklorit kullanan araştırmacılar, bu tekniğin diş kök rezorpsiyonuna karşı önemli bir bariyer olan sement tabakasını koruduğu için kullanılabilirliği, ancak sement tabakası korunmuş olsa da ankilozun meydana gelebileceği gösterilmiştir. Sodyum hipoklorit, periodontal dokular için toksik kabul edilmektedir. Periodontal ligament kalıntılarının bistüri ile kazınarak veya pomza ile kıl fırça kullanılarak mekanik olarak uzaklaştırılmasının etkili biçimde sement tabakasını koruduğunu göstermiştir. Mekanik yöntem, hızlı ve kolay uygulanması ve de dokuya zarar vermesi gibi avantajlara sahiptir. Nekrotik periodontal ligamentin kimyasal ya da mekanik olarak uzaklaştırılması ile, yer değiştirme rezorpsiyonu yerine daha fazla alanda ankiloz oluşumuna yol açtığı gösterilmiştir. Bazı araştırmacılar ise kök yüzeyi tedavisinde periodontal ligamenti uzaklaştırmamaktadırlar. Gecikmiş replantasyon sonrasında ankiloz önlenemese de, steroidler ve antibiyotikler ilk rezorpsiyon süreci etkilenebilir. Replantasyon öncesi nekrotik PDL'yi çıkarak veya topikal tedaviye tabi tutarak kök üzerinde kısa süreli koruyucu etki sağlansa bile, uzun süreli sonuçlarda herhangi bir klinik öneme sahip olup olmadığını gösterilmelidir.⁴

Ankiloz tanısı hem klinik hem de radyolojik değerlendirmelerle yapılabilmektedir.³ Kök yüzeyinin %20 veya fazlasının ankiloz olduğu durumlarda klinik olarak mobilitenin azalması ve perküsyon testinde metalik ses tınısı ile ankiloz tanısının doğru bir şekilde konabildiği

TABLO 1: Apeksi açık ve kapalı dişlerde geç replantasyon sonrası sağ kalım değerleri gösterilmiştir. 10 yıllık perspektifte baktığımız zaman açık ya da kapalı apeksli dişlerin yaklaşık %50-60'ı sağ kalımını sürdürmektedir. Bu durumda kalan %40-50'lik oranda normal iyileşme veya ankiloz tablosu karşımıza çıkmaktadır.⁸

	Açık apeks	Kapalı apeks
1 yıl	%100	%100
2 yıl	%90-95	%90-100
3 yıl	%80-90	%90-95
4 yıl	%75-80	%85-90
5 yıl	%70-75	%80-85
6 yıl	%65-70	%75-80
7 yıl	%55-60	%70-75
8 yıl	%48-52	%68-72
9 yıl	%45-50	%60-65
10 yıl	%40-45	%55-60

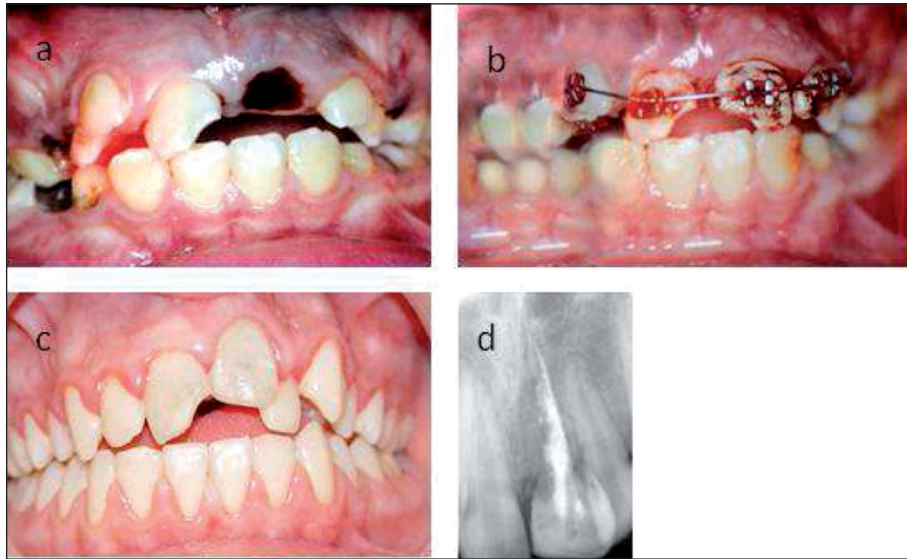
görülmüştür.¹ Ankiloz bir dişin en önemli kanıtı, etkilenen dişin ortodontik kuvvet uygulamasına yanıt alınmamasıdır.^{3,6} Radyografide periodontal membran alanının eksikliğine bakılarak tanı konması, ankilozun bulunduğu bölgeye bağlı olmaktadır.^{1,3} Klinikte rutin olarak kullanılan iki boyutlu radyografilerde labial ve lingual bölgelerdeki ankiloz, radyografik muayene ile tespit edilememektedir.^{1,6} Bunun yanı sıra radyografide kemik iliği alanları periodontal membran olarak yorumlanabilmekte, üst üste binen kemik trabekülleri ile birleştirilmiş pürüzlü bir kök yüzeyi görüntüsü, hatalı ankiloz tanısına neden olabilmektedir.¹ Kemik morfolojisindeki değişiklikleri daha iyi anlamak için gelecekteki konik ışıklı bilgisayarlı tomografi “cone-beam computed tomography (CBCT)” kullanımı ile uzun vadeli takip çalışmaları teşvik edilmelidir.⁵

Ankiloz sonucunda diş dokuları ile alveol kemiği arasında beliren füzyon; aktif büyüme öncesi ve sırasında dişlerin ve diş eti marjinlerinin infraoklüzyonu, gömük kalma ve alveolar proçesin yetersiz gelişimi gibi ciddi komplikasyonlar ile sonuçlanabilmektedir.^{1,3,7} Bu, özellikle ön bölgede estetik soruna yol açmaktadır (Resim 2). Tedavi yöntemleri arasında ideal estetik ve fonksiyonel sonuçlar için hem ortodonti hem de cerrahiye ilgilendiren çekim ve protez uygulamaları, cerrahi lüksasyon, kortikotomi veya blok osteotomiyi içeren özel kombine tedavi yaklaşımlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Büyüme ve gelişimin devam ettiği çocuklarda ve adolesanlarda, diş kuronun çıkarılıp kökü bırakılarak (dekoronasyon)

kemik hacminin korunabileceği gösterilmiştir. Bu yöntemle bireyin büyüme tamamladığı dönemde implant yaptırmaya hazır hale gelmiş olur.⁵ Başka bir tedavi alternatifi ise ankiloz diş ve onu çevreleyen kemiğin interdental osteotomiler ile mobilize edilmesi ve diş-kemik segmentinin doğru konumuna repoze edilerek ark telleri veya akrilik splintler ile fiksasyonudur. Cerrahi repozisyon en başarılı tedavi yöntemlerinden biridir. Ayrıca, segmentin bütünüyle mobilizasyonu ve palatal mukozanın ayrılması segmentin kan dolaşımını riske atabilmektedir. Bunun yanı sıra, gingival dokuların proliferasyonu diş kemik segmentinin hareketini takip etmeyebilmekte, bu da diş eti çekilmelerine ve diş eti marjiniinde farklılıklara neden olabilmektedir. Son olarak distraksiyon osteogenezisi de ankiloz bir dişin oklüzal düzleme getirilmesinde umut verici bir tekniktir. Bu yöntem, kemik ile birlikte yumuşak dokuların genişlemesini sağlayarak kaybedilen estetiği geri kazandırmaktadır. Distraksiyon osteogenezinin yumuşak dokuların kemik işlemi ile aynı anda genişmesini ve rejenerasyonunu sağlaması ankiloz dişlerin oklüzal düzleme taşınmasında umut verici bir teknik haline gelmesine neden olmuştur.⁷

SONUÇ

Bu genel bilgiler teşhis ve tedavi protokolleri çerçevesinde ulaşılabilecek başarı aslında dişin sağkalım süresidir. Paylaştığımız sadece iki olgumuzda aynı yaş grubundaki bir kız bir erkek hastanın yönetilen ve yönetilmeyen



RESİM 2: Geç replantasyon, travma sonrası 48 saat boyunca ağız dışında kuru kalmış avulse dişin replantasyonu. **a:** Kliniğe başvuran hastanın ilk ağız içi görünümü; **b:** Replantasyon sonrası braket ve tel kullanarak avulse dişin splintlenmesi; **c:** 3 aylık kontrolde, replante dişin ağız içi görünümü; **d:** Kanal tedavisi uygulanan replante dişin periapikal röntgeni.

replantasyon süreçleri görülmektedir. Replantasyonun başarısı diye baktığımızda temel algılanması gereken bu konudaki birçok çalışmada da aynı bakış açısıyla dişin ne şekilde değil, ağızda kalıp kalmadığı kriter olarak

alınmaktadır. Dikkati çekmek istediğimiz ve tedavi protokollerimizin üstünde etkili olmasını beklediğimiz nokta bu başarısızlığın önceden tanımlanıp sürecin ona göre yönlendirilmesidir.

KAYNAKLAR

1. Andersson L, Blomlöf L, Lindskog S, Feiglin B, Hammarström L. Tooth ankylosis. *Int J Oral Surg* 1984;13:423-31.
2. Suprabha BS. Ankylosis of primary molar along with congenitally missing first permanent molar. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2006;24:35-7.
3. Dolanmaz D, Karaman AI, Pampu AA, Topkara A. Orthodontic treatment of an ankylosed maxillary central incisor through osteogenic distraction. *Angle Orthod* 2010;80:391-5.
4. Maslamani M, Almusawi A, Joseph B, Gabato S, Andersson L. An experimental model for studies on delayed tooth replantation and ankylosis in rabbits. *Dent Traumatol* 2016;32(6):443-9.
5. Tsukiboshi M, Tsukiboshi T. Bone morphology after delayed tooth replantation-case series. *Dent Traumatol* 2014;30:477-83.
6. Takahashi T, Takagi T, Moriyama K. Orthodontic treatment of a traumatically intruded tooth with ankylosis by traction after surgical luxation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;127:233-41.
7. You KH, Min YS, Baik HS. Treatment of ankylosed maxillary central incisors by segmental osteotomy with autogenous bone graft. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2012;141:495-503.
8. Andreasen JO, Borum M, Jacobsen HL, Andreasen FM. Replantation of 400 traumatically avulsed permanent incisors. I. Diagnosis of healing complications. *Endod Dent Traumatol* 1995;11:51-8.