

Splintlemede Kullanılan Materyaller Ve Splint Tipleri

Materials Used in Splinting and Splint Types

Cansu ASLAN¹, Filiz ACUN KAYA¹

¹*Fırat Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji AD, Türkiye*

ÖZET: Periodontal tedavi açısından splintlerin önemi son yıllarda tartışma konusu olmuştur. Ve splintler her zaman endike olmayabilirler. Splint tedavisinin periodontal problemi tam anlamıyla gidermediği kısmen bir iyileşme sağladığı bilinmelidir. Splintleme kararı, yapılması gereken periodontal tedaviler sonrasında hasta takip altında tutularak düşünülp verilmelidir. Splintleme endikasyonları genellikle travma sonrası oluşan mobilitayı kontrol etmek, hastada çiğneme, ısırma gibi fonksiyonların daha konforlu hale gelmesini sağlamakla sınırlıdır. Ancak doğru endikasyon sonrası ve özellikle son dönemlerde geliştirilen splint çeşitleriyle tatmin edici tedavi sonuçları alınmaktadır. Splintleme tedavisi, mobilitenin azalmasını sağlayıp hem periodontal yumuşak dokuların sağlığının korunmasını hem de kemikteki mobilitayla oluşan rezorbsiyonların önüne geçilmesini sağlandığından kıymetli bir tedavi yöntemidir.

Anahtar Kelimeler: Mobilite, periodontal splint, splint materyalleri

ABSTRACT: The importance of splints in terms of periodontal treatment has been the subject of discussion in recent years. And splints may not always be indicated. It should be known that splint treatment does not completely eliminate the periodontal problem, but provides a partial recovery. The decision of splinting should be considered and made by keeping the patient under follow-up after periodontal treatments. Indications for splinting are generally limited to controlling post-traumatic mobility and making functions such as chewing and biting more comfortable for the patient. However, satisfactory treatment results are obtained after the correct indication and especially with splint types developed recently. Splinting treatment is a valuable treatment method, as it reduces the mobility and ensures both the protection of the health of periodontal soft tissues and the prevention of resorptions caused by mobility in the bone.

Keywords: Mobility, periodontal splint, splint materials

GİRİŞ

1. Periodontal Splint

Splintleme, hareketli veya sabit restorasyonlar aracılığı ile iki ya da daha fazla dişin rijit bir yapı ile birleştirilmesi" şeklinde Protetik Terimler Sözlüğünde tanımlanmaktadır. Reimplante edilmiş, hiper mobil, kırılmış ya da çeşitli invaziv işlemlere tabi tutulan dişleri destekleyip sabitleştirmek için kullanılan apareyler olarak da tanımlanmaktadır.

Periodontal inflamatuvar durumlar doğru şekilde kontrol altına alınabilirse, periodontal olarak zarar gören dişler, kemikte yıkımın fazla olduğu durumlarda dahi çok az masrafla uzun süre ağızda tutulabilir. Dişlerin çevresinde aşırı derecede kemikte yıkım olduğu vakalarda, bu dişlerin rotasyon merkezlerinin daha apikale kayması söz konusu olduğu zaman, dişler artık mobildir, böyle durumlar hastada ısırma, çiğneme, konuşmada olumsuz etki yaratıp, konforu oldukça azaltabilir.

Splintleme tedavisiyle komşu dişlere bağlanan mobil dişlerin hareketlilikleri azaltılıp, konforlarının azaldığı bu durumlar kısmen de olsa telafi edilebilir. Böyle splintleme tedavileri, travmatik dinamik oklüzyon oluşma tehlikesini de ortadan kaldırmak amacıyla kullanılabilir (1).

1.1. İdeal Splintlerde Olması Gereken Özellikler

1. Mobil dişleri gelecek daha fazla travmalara karşı koruyup, aspire edilmesini önlemeli ve periodontal dokuların yeniden reataşmanını sağlamalıdır.

2. Yeniden hasar oluşturmadan, diş ve etrafındaki yumuşak dokulara zarar gelmeyecek şekilde, pratik uygulanıp, gerektiğinde kolayca çıkarılabilmelidir.

3. Travma görmüş dişi yerinde sabitlemeli, tedavi boyunca stabil kalmasını sağlamalıdır.

4. Fizyolojik kabul edilen diş hareketlerine desteklemelidir.

5. Dokuları irrite etmemelidir.

6. Pulpa testlerin uygulanmasında ve endodontik girişimlerde zorluk çıkarmamalıdır.

7. Oral hijyeni sağlamaya yönelik işlemleri zorlamamalı.

8. Oklüzyonda prematür teması engellemeli.

9. Estetik görüntüyü bozmamalı.

10. Hastayı irrite etmemeli konforunu korumalıdır (1-4).

1.2. Splint Tedavisinin Avantajları

1. Uygun olmayan ısırma, çiğneme kuvvetlerinin en aza indirilmesiyle oklüzyon daha rahat sağlanır.

2. Splintleme ile birlikte ters yönde gelen kuvvetler ortadan kaldırılabilir.

3. Splintleme sonrasında daha stabilize olan dişler gelen olumsuz kuvvetlere karşı daha dayanıklı olur.

4. Splintlemeyle birlikte arayüz kontakları yeniden restore edilir, gıda sıkışması azalır ve dolayısıyla dokuda oluşan harabiyet de azalmış olur.

5. Splintleme tedavisi sonrası çiğneme fonksiyonu daha rahat yapılır, fonksiyonel oklüzyon daha rahat sağlanır.

6. Splintleme sonrasında psikolojik olarak hastada net bir iyileşme sağlanır ve hastada bir rahatlama, konfor artışı gözlenir (5).

7. İnvaziv girişimler sonrasında da dişlerin daha stabilize olması ve bunun devamı sağlanır (6, 7).

1.3. Periodontal Splint Endikasyonları

Başlangıç faz 1 tedavisi yapılan dişlerdeki, splintlemenin başarısı tam olarak net olmasa da splint uygulanan dişlerde hareketliliğin giderek azaldığı belirlenmiştir (8).

Periodontal Splint Tedavisinin Başlıca Endike Olduğu Durumlar:

1. Mobilitenin varlığı, dişlerin fonksiyonları esnasında irritasyon yaratıp

rahatsızlık ve/veya erken temasa sebep oluyorsa,

2. Periodontal dokulardaki artan harabiyet sonucu hareketlilik, migrasyon ya da dişin avülse olma ihtimali artmışsa.

Lindhe tarafından iki ayrı klinik durum için splintleme tedavisi endikasyonu tanımlanmıştır:

a) Hastada periodonsiyum dokularının azalması sonucu oluşan bir mobilite var ama yine de oklüzyonu stabil ise, dişlerde migrasyon yahut daha da artış gösteren mobilite yoksa ve var olan mobilite hasta için konforu bozmuyor, çığnemenin etkinliğini azaltmıyorsa splint yapılmaz. Ancak var olan mobilite hastanın ısırma çığneme fonksiyonlarını engelliyor, hasta konforunu azaltıyorsa splint düşünülmelidir.

b) Doku yıkımının fazla olduğu ciddi anlamda azalmış periodonsiyum varlığında, fizyolojik kabul edilen fonksiyonel ısırma kuvvetlerinin, mekanik olarak periodontal dokuları zorladığı ve migrasyona yol açtığı veya dişlerin avülsiyonuna yol açacağı durumlarda splint tedavisi stabilizasyonda başarı sağlayacaktır (9).

1.4. Periodontal Splint Kontrendikasyonları

1. Periodontal problemlerin düzeltilmesinde, özellikle enflamatuvar bir durum varlığında iyileşme için gerek görülüyorsa yapılmaz.

2. Tedavinin başında, gelen travmatik ısırma kuvvetlerini engellemek için okluzal düzeltme yapıp takip edilmemişse, splint yapılmamalıdır.

3. Splintleme tedavisi sonucunda, splint çıkarıldıktan sonra amacımız sadece dişteki mobilitenin azalmasını sağlamaksa yapılmamalıdır.

2. Splintlemede Kullanılan Materyaller

Splintlenme tedavisi, ilk başlarda çenelerde oluşan kemik kırıklarının iyileştirmek için kullanılmaya başlanmıştır. Tıptaki gelişmeler sonucunda farklı splintleme yöntemleri geliştirilmiştir. Başlangıç çalışmalarında splintlerin yalnızca dişlere fiziksel ve mekanik olarak destek olmasını amaçlamışlardır. Ancak zaman içinde başka başka splint materyallerinin kullanılmaya başlanmasıyla mekanik özelliklerinin yanı sıra estetik özellikleri de gelişmiş splintler kullanılmıştır.

2.1. Kompozit-Tel Splintler

Bu splintleme yönteminde başlangıçta ortodontik tel arka göre şekillendirilir. Ardından dişlerin splint yerleştirilecek yüzeylerine asit ile pürüzlendirme yapılır, sonrasında adeziv uygulaması yapıp, en son ortodontik tel kompozit ile dişlere bağlanır. En önemli avantajları bu materyallerin pahalı olmaması ve kliniklerde kolayca bulunabilen malzemeler olmalarıdır (10,11).

2.2. Kompozit Splintler

Kompozit splintlerde, travmatize olmuş dişler ve komşuluğundaki dişlerin yüzeyleri asitle pürüzlendirilip ardından bonding ajan sürülüp, yüzey ıslanabilirlik derecesi artırılmaktadır. Sonrasında dişler kompozit yardımıyla birbirlerine bağlanmaları sağlanmaktadır. Yalnızca bu splintleme tedavisinde dişin aproksimal yüzeylerinde kompozit olduğundan tedavi sonunda splint çıkarılırken dişte yeniden bir travma oluşmaktadır. Bu dezavantajından ötürü tel-kompozit splintler daha çok tercih edilmektedir (12, 13).

2.3. Yeni Nesil Splint Materyalleri

1. Ribbond (Polyethylene) splintler
2. E-glass splintler
3. DentaPreg Splint (S-glass) splintler
4. Interlig (E-glass) splintler
5. Quadcatwire (stainlesssteel) splintler

2.4. Polietilen Splintler

Bu splintler, çok da kalın olmayan ince polietilen fibrillerden oluşan; kilit şekilli örgülü yapıda splintlerdir. Polietilen splintlere örnek olarak ribbondlar gösterilebilir. Oldukça dirençli yapıda olmaları, elastik özellikleri, periodontal dokuların yeterince esnemesine izin vermeleri, estetik oluşları, ışığı geçiriyor olmaları ve uygulanmalarının basit oluşu sebebiyle de kliniklerde splintleme tedasi için sık sık başvurulmaktadır (14,15).

2.5 E-Glass Splintler

E-glass splintler son zamanlarda kullanımı artan ve travmalar sonrası hiper mobil durumdaki dişlerin tedavisinde başarılı sonuçların elde edildiği splint türlerindedir (16-18).

E-glass splintler; yeterli elastik modülüne sahip olduklarından ısırma kuvvetlerine karşı destek oluşu ve yapısında bulundurduğu cam fibriller sayesinde diğer kullanılan rezin restoratif materyallerine başarılı adezyon göstermesi, yanı sıra estetik yapısı ve basitçe diş yüzeylerine yerleştirilmesi gibi avantajlarından dolayı mobilite gösteren dişlerin stabilize edilmesi için oldukça elverişli bir materyaldir. FRC ısırma kuvvetlerine yeterli bükülme direnci gösterir. Ve ayrıca yeterli elastik modülü olan splint malzemeleridir (18).

2.6. Çok Tabakalı Fiber Splintler

Çok tabakalı fiber splintler (Fiber Splint Multi Layer (ML)) son jenerasyon ailesinden olan fiber splintlerdir. ML tek tabaka şeklindeki fiber-cam şeritlerin üst üste 6 kat olacak şekilde birleştirilmesiyle oluşturulmuştur. Çiğneme kuvvetlerine karşı yeterli direnç gösterebilecek elastisite modülüne sahip olduğu görülmüştür. İçeriğindeki cam fibril oranının yüksek oluşu splinte; daha dayanıklı, elastik olmasını, aynı zamanda daha estetik görünüme sahip olmasını ve kolayca uygulanması gibi avantajlar kazandırmıştır (17, 18).

2.7. Tel Ligatür Splintler

Bu splint materyalleri, daha çok bazı cerrahlar tarafından kliniklerde splint materyalleri olmadığı zamanlarda kullanılmaktadır. Bu splint tiplerinin dezavantajları ise rijit oluşları ve periodontal yumuşak dokularda inflamasyona sebebiyet verebilecek olmalarıdır (19).

2.8. Misina-Kompozit Splintler

Misina-kompozit splint, dişlerin splint yapılacak olan yüzeylerinde pürüzlendirme yapılmasının ardından adeziv uygulanması ve son olarak kompozit yardımıyla dişlere yerleştirilmesi şeklinde kullanılan materyallerdir. Kompozit-tel splintlerle karşılaştırıldığı zaman ise fark; diş arkına uyumlama ihtiyacını ortadan kaldırmasıdır. Bu splintlerin arka uyumlanabilmeleri, tel yardımıyla yapılan splint türlerine kıyasla daha estetik oluşu, pahalı olmaması, kolay yerleştirilip aynı zamanda kolay uzaklaştırılması, bunlar belirgin avantajlarıdır (20).

2.9. Braket Splintler

Braketlerle splintleme işleminde dişlerin anterior yüzüne asitle pürüzlendirme sonra da bonding ajan uygulaması yapılır. Ardından braketler kompozit aracılığıyla mobil olan diş ve sağlam komşu dişlere yerleştirilir. Sonrasında bu braketleri çevreleyen bir tel yardımı ile dişler stabilize edilmektedir (11).

2.10 Ark Bar Splintler

Ark bar splint tipleri ilk kez 1870'lerde çene kırıkları için kabul görmüş ve dento-alveolar yaralanmalarla oluşan travmaların tedavisi için uyarlanmıştır. Bu splintlemede metal bar kullanılır ve bu bar ark kavşına doğru bükülüp ligatür tel yardımıyla sabitleme yapılır. Bu teknikteki görülen dezavantajlarsa, rijit yapıda oluşu, gevşeyebilmesi ve dokuda tahrişe yol açma potansiyelidir. Ayrıca ligatür telleri yumuşak dokulara ve sement-mine

bağlantısına fiziksel olarak hasar oluşturabilir (22).

2.11. Akriik Splintler

Akriik splintlerin kullanım endikasyonları; sıklıkla süt dişi lüksasyon tedavisinde ya da karışık dişenme döneminde travmaya uğrayan dişin distalinde diş bulunmadığı vakalarda tercih edilebilir. Öncelikle hastadan alçı model oluşturmak için ölçü alınır. Hastalarda ölçü almak; yanak, dudak dokuları veya mukozadaki yaralanmalar yahut trismus varlığı gibi durumlarda zor olup imkansızlaşabilmektedir. Ayrıca hipermobilitesi olan dişlerden ölçü alınırken dişin bulunduğu soketten çıkma durumu da vardır. Özen gösterilerek hassasiyetle uygulanması gereken bir yöntemdir (23).

2.12. Titanyum Travma Splinti

Von Arx' in geliştirip tasarladığı titanyum splinti, 2.8 mm kadar genişlikte ve 0.2 mm kalınlıkta, titanyumdan yapılmış esnek, rijit olmayan bir splinttir. Akışkan kompozitlerle dişe tutturulan rhomboid sarmal örgülü yapıya sahiptir. Bu splint tipinin pahalı oluşu bir dezavantajdır. Splint, diş arkına göre şekillendirilir ve ortodontik tel-kompozit splint uygulamasındaki gibi dişlerin yüzeyleri asit ile pürüzlendirilir ve bonding ajan sürülür. Ardından splint dişler üzerine kompozit yardımıyla sabitlenmektedirler. Bu splintler pratik ve hızlı uygulanıp yine kolayca uzaklaştırma gibi avantajlarından dolayı, yaşça daha küçük hastalarda tercih edilebilmektedirler (10, 24,25).

2.13. Fiber Splintler

Splintleme yöntemleri, invaziv girişimlerin en az olduğu ve işlemin geri dönüşümlü olacağı şekilde, mobil olan diş minelerinin bir asit ile pürüzlendirilip, ardından bir bonding ajan ve bir kompozit rezin yardımıyla komşu sağlam dişlere birleştirilmesini sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Fiber splintler de kompozit rezin veya bir polietilen ile dişe

bağlanır. Fiberle güçlendirilmiş lingual retainer, travma hastasında eğer çapraşıklık var ise bu hastada kompozit-tel splint uygulaması zorlaşacağından tercih edilebilirler (24, 25).

3. Splint Tipleri

Dental literatürler splintleri; daimi, geçici, sabit veya hareketli splintler olarak farklı şekillerde sınıflandırılmaktadır. Dişlerin daha stabil olması için adeziv tekniklere ek olarak fibrinler, misinalar, tel, kafesler ya da pinlerden faydalanılmaktadır. Teller ile splintleme tedavisi sıklıkla ortodontik retansiyonu sağlamak amacıyla tercih edilmektedir. Yine benzer şekilde mobilitesi artmış dişlerin stabilize edilmesinde geçen senelerde tel splintler daha çok kullanılırken, bağlantı yaptığı kompozitlerde aşınma yaratması sonucu kompozitte kopma olup ayrılması, ısırma ve çiğneme kuvvetlerine yetersiz elastikiyet göstermesi, dişlerin anatomisine uygun olacak şekilde adapte edilememeleri, kalınlığının rahatsız edecek kadar fazla oluşu gibi sebeplerden dolayı artık hipermobil dişlerin splintlenmesi tedavisinde kullanımları azalmıştır.

3.1. Geçici Splintleme

Dişleri ve çevresindeki periodontal yumuşak dokuları oluşan yeni travmalara karşı korumak amacı ile tercih edilmektedirler. Oklüzal travma kaynaklı ya da dil itimi ve parmak emme gibi zararlı alışkanlıkların verdiği olumsuz etkilerden kurtulmak için tercih edilirler. Aşırı mobil dişlerde acil tedavi seçeneği olarak tercih edilirler. Periodontal tedavilerin ardından post-op meydana gelen mobilitayı azaltmak amacıyla yine bu geçici splintler kullanılabilir. Geçici splintleme; hareketli akriik splintlerle, kompozit splintler ile veya çevresel tel ligatürlerle değişik şekillerde uygulanabilmektedir (26).

3.2. Yarı-Daimi Splintleme

Çiğneme ve ısırma işlevlerindeki etkinliğin artırılması sebebiyle hiper mobil dişlerde uygulanan splintleme çeşitidir. Rejeneratif tedavileri yapılan dişlerin operasyon sonrasında iyileşme aşamasında sabitlenmesinde sıklıkla tercih edilmektedirler.

Ortodontik tedavi sürecindeki pekiştirme tedavisi sonrasında yapılabilmektedir. Yarı daimi splintleme tedavisinde daha çok döküm kroşelerin kullanıldığı hareketli protezler ve kompozit splintler tercih edilmektedir (27).

3.3 Daimi Splintleme

Daimi splintleme, periodontal dokuların ileri derecede etkilendiği durumlarda, mobilitesi oldukça artan dişlerin tedavisinde ve stratejik öneme sahip destek dişlerde kullanılmaktadır. Kontrolü sağlanamayan parafonksiyonel bir alışkanlık varlığında da kuvvet dağılımını kontrol altına alabilmek amacıyla kullanılabilir. Daimi splintleme amacıyla, anteriorda yapılan adeziv sistem köprüler ve periodonsiyumun stabilitesini takip etmek ve korumak için esas protetik restorasyondan önce yapılan metal destekli akrilik restorasyonlar kullanılabilir (28).

SONUÇ

Meydana gelen okluzal travmalar veya periodontal desteğini kaybetmiş dişlerdeki alveolar kemikteki rezorbsiyonlar sonrası dişlerde hiper mobilite oluşmaktadır. Oluşan mobilite ile birlikte kemikteki rezorbsiyon da daha fazla artmaktadır. Ve çoğu zaman sadece periodontal tedaviyle mobilitenin tamamen iyileşmesi söz konusu olmamaktadır. Periodontal splintleme tedavisiyle özellikle de yeni nesil splintler ile başarı şansı artmakta ve mobilite tedavisinde daha başarılı sonuçlar alınmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Kwon S-O. Philosophical background of evidence-based medicine. Uisahak. 2004;13(2):335-46.
2. Rosenberg W, Donald A. Evidence based medicine: an approach to clinical problem-solving. BMJ. 1995;310(6987):1122-6.
3. Vig KWL. Evidence-Based Orthodontics – Its Evolution and Clinical Application. Evidence-Based Orthodontics. John Wiley & Sons, Ltd; 2018: 1-9.
4. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. Jama. 1992;268(17):2420-5.
5. McNamara JA, Ribbens KA. Early orthodontic treatment: is the benefit worth the burden? Department of Orthodontics and Pediatric Dentistry. Ann Arbor, Mich: 2007.
6. O'Brien K, Macfarlane T, Wright J, Conboy F, Appelbe P, Birnie D et al. Early treatment for Class II malocclusion and perceived improvements in facial profile. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2009;135(5):580-5.
7. Papageorgiou SN, Eliades T. Evidence-based orthodontics: Too many systematic reviews, too few trials. J Orthod. 2019;46(1):9-12.
8. Rinchuse DJ, Sweitzer EM, Rinchuse DJ, Rinchuse DL. Understanding science and evidence-based decision making in orthodontics. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2005;127(5):618-24.
9. Genç S, Soysal MI? Parametrik ve Parametrik Olmayan Çoklu Karşılaştırma Testleri. Black Sea Journal of Engineering and Science. 2018;1(1):18-27.
10. Akram NC, Harrison JE. Evidence-based orthodontics Structured Abstracts. Journal of Orthodontics. 2008;35(4):276-82.

11. Glenny A-M, Harrison JE. How to...interpret the orthodontic literature. J Orthod. 2003;30(2):159-64.
12. JONES C. Evidence-based medicine: Research methods. Pharmaceutical journal. 2002;268(7202):839-41.
13. Levin KA. Study design III: Cross-sectional studies. Evid Based Dent. 2006;7(1):24-5.
14. Green BN, Johnson CD. How to write a case report for publication. Journal of Chiropractic Medicine. 2006;5(2):72-82.
15. Yılmaz E, Yarbay M. Kanıt Dayalı Tıp. J Clin Anal Med. 2014;5(6):537-542.
16. Akin B, Koçoğlu D. Randomize Kontrollü Deneyler. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 2017;4(1):73-92.
17. Krishnan V, Davidovitch Z. On a path to unfolding the biological mechanisms of orthodontic tooth movement. J Dent Res. 2009;88(7):597-608.
18. Bartel DP. Metazoan MicroRNAs. Cell. 2018;173(1):20-51.
19. Yang L, Cheng P, Chen C, He H-B, Xie G-Q, Zhou H-D, vd. Function loop mediates osteoblast mineralization. J Bone Miner Res. 2012;27(7):1598-606.
20. Glass GV. Primary, Secondary, and Meta-Analysis of Research. Educational Researcher. 1976;5(10):3-8.
21. Topçu P. Cinsiyetin bilgisayar tutumu üzerindeki etkisi: bir meta analiz çalışması. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, 2009.
22. Comparative Education: Vol 57, No 3 [İnternet]. [2021]. Erişim adresi: https://www.tandfonline.com/toc/cced20/current?gclid=CjwKCAjwuvvmHBhAxEiwAWAYj-IwhE45aX5Pwuuj4UeX953TYdW6qz9gbtKU7UW_L1kfBWwXaLIAjkBoCYGEQAvD_BwE
23. Tavşancıl E, Kinay E. Üniversite giriş sınavı yordama geçerliği çalışmalarının meta analizi. Tez, Ankara: Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ve Değerlendirme Anabilim Dalı; 2012.
24. Kunin CM. Antibiotic Resistance—A World Health Problem We Cannot Ignore. Ann Intern Med. 1979;99(6):859-60.

Arş. Gör.Cansu ASLAN "Splintlemede Kullanılan Materyaller Ve Splint Tipleri" Van Dış Hekimliği Dergisi 2022;3(2);16-22