

## **TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIKLARIN TEDAVİSİNDE KULLANILAN OKLÜZAL SPLİNTLER**

### **OCCLUSAL APPLIANCE THERAPY IN TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS**

**Özge AKSÜZEK<sup>1</sup>, Emre MUMCU<sup>2</sup>, Gülsüm CEYLAN<sup>1</sup>,  
Burcu AKTAŞ<sup>1</sup>, Fatma ÜNALAN<sup>3</sup>**

#### **ÖZET**

Temporomandibular rahatsızlıkların tedavisinde oklüzal splintlerin kullanımı yaygın bir yaklaşımdır. Oklüzal splintler temporomandibular eklemin fonksiyonunu arttırmak ve stabilize etmek, çiğneme sistemi fonksiyonlarını geliştirmek ve anormal kas aktivitelerini azaltmak, dişleri atrizyondan ve travmatik kuvvetlerden korumak amacıyla alt ve üst çeneye uygulanan genellikle akrilik yapıdaki apareylerdir. Oklüzal splint tipleri arasında en çok kullanılan apareyler stabilizasyon splinti, ön ısırma plağı, mandibular konumlandırıcı aparey ve yumuşak splinttir. Oklüzal splintlerin etki mekanizması halen tartışmalı bir konu olsa da endike olduğu bir çok vakada kullanımında başarı elde edildiği görülmektedir. Oklüzal splint tedavisi oldukça geniş bir konudur. Bu konuda iyi planlanmış araştırmaların yapılması soru işaretlerini çözecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Oklüzal splint, temporomandibular rahatsızlık.

#### **ABSTRACT**

Occlusal splints are widely used in the treatment of temporomandibular disorders. An occlusal splint is a device that is applied to maxilla or mandibula which is usually made of hard acrylic. Occlusal splints are used to fix and stabilize the functions of temporomandibular joints, to improve the functions of masticatory system, to alter abnormal muscle activity and to protect the teeth from attrition and traumatic forces. Many occlusal appliances have been used in temporomandibular disorders, the most widely-used types are stabilization splint, anterior bite plane, mandibular repositioning appliance and soft appliance. Although its mechanism is controversial, occlusal splints give successful results in the cases with right indication. Further investigation is necessary for better treatment of the temporomandibular disorders.

**Key Words:** Occlusal splints, temporomandibular disorders

<sup>1</sup> Dok. Öğr., İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Total-Parsiyel Bilim Dalı.

<sup>2</sup> Araş. Gör. Dr., İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Total-Parsiyel Bilim Dalı.

<sup>3</sup> Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Total-Parsiyel Bilim Dalı.

## GİRİŞ

Çiğneme sisteminin disfonksiyonundan etkilenen bölgeler kaslar, temporomandibular eklem (TME) ve dişler olarak sıralanabilir. Kas ve TME kaynaklı bozukluklar temporomandibular rahatsızlıklar olarak ifade edilmektedir (1).

Günümüze kadar temporomandibular rahatsızlıkları ifade etmekte bir çok terim kullanılmıştır. 1934’de James Costen (2), TME ve kulak çevresinden kaynaklanan bir grup semptom tanımlamıştır. Özellikle arka dişlerin kaybedilmesinin kulak içi basıncı attırdığı, bunun da semptomlara yol açtığı düşünülmüştür ve bu sendrom Costen Sendromu olarak anılmıştır. Ramfjord ve Ash ise fonksiyonel temporomandibular eklem bozuklukları terimini önermiştir (3). Daha sonra “Temporomandibular Rahatsızlıklar”(TMR) terimi benimsenmiştir (4). Bu terim sadece TME ve çiğneme kaslarından kaynaklanan problemleri içermekle kalmaz, aynı zamanda çiğneme sistemi fonksiyonu ile ilgili bozuklukların tümünü kapsar. Amerikan Orofasiyal Ağrı Akademisi ve Amerikan Diş Hekimliği Birliği de bu terimi benimsemiştir (5-7).

J.P. Okeson (7), TMR’yi 4 ana gruba ayırmıştır:

1. Çiğneme kası rahatsızlıkları
2. Temporomandibular eklem rahatsızlıkları
3. Kronik mandibular hipomobilitate
4. Gelişimsel rahatsızlıklar

TMR’nin tedavisi hastadan hastaya göre farklılık gösterir, bazı olgularda farklı disiplinlerin de müdahale etmesi gerekebilir (8). TMR’nin etyolojisi multifaktöriyeldir ve tedavisi multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Tedavi geri dönülebilir (koruyucu) olmalıdır. Koruyucu tedaviler mümkün olduğunca basittir, çünkü çoğunlukla yıkıma neden olan bir durum söz konusu değildir ve gerekli rutin kontroller yapıldığında çenelerin veya dişlerin yapısında veya pozisyonunda kalıcı değişikliklere neden olmazlar (9).

TMR’nin tedavisinde bilgilendirme ve kendi kendini koruma programından, cerrahi operasyonlara kadar birçok tedavi programı vardır (1, 10):

Geri Dönüşümlü (Koruyucu) Tedavi:

- a) Bilgilendirme
- b) Fizik tedavi
- c) Farmakolojik tedavi
- d) Psikiyatrik destek tedavisi
- e) Oklüzal splint tedavisidir.

Geri Dönüşümsüz Tedavi ise;

- a) Oklüzal uyumlama
- b) Cerrahi Girişimler (artroskopi ve artrotomi) olarak sıralanabilir (1, 10).

## Oklüzal Splintler

Geri dönüşümlü tedavi seçeneklerinden biri olan oklüzal splintler TME’nin fonksiyonunu arttırmak ve stabilize etmek, çiğneme sistemi fonksiyonlarını geliştirmek, anormal kas aktivitelerini azaltmak, dişleri atrizyondan ve travmatik kuvvetlerden korumak amacıyla alt ve üst çeneye uygulanan genellikle akrilik yapıdaki apareylerdir. <sup>1</sup>

## Oklüzal Splintlerin Amaçları;

1. Erken veya yanlış temasları elimine etmek
2. Kaslarda gevşeme sağlamak
3. Dişleri aşınmaya karşı korumak
4. Eklemdeki aşırı yüklenmeyi hafifletmek
5. Kondilleri fizyolojik pozisyona getirmek
6. Hastaların yeni bir oklüzyon veya dikey boyuta cevabını kontrol etmektir (1, 7).

Splintlerin etkili olmaları bir çok mekanizmanın kombinasyonu ile ortaya çıkar. Bu mekanizmalar şu şekilde açıklanabilir (1, 7, 11, 12):

## Splintlerin Etki Mekanizmaları

1. **Oklüzal durumun değişmesi:** Oklüzal splint kullanımıyla daha stabil ve optimum bir durum sağlanır. Böylece kas aktivitesi ve semptomlar geriler.
2. **Kondiler durumun değişmesi:** Kondil, ya muskuloskeletal olarak en stabil olan pozisyonda ya da doku bütünlüğünün ve fonksiyonun daha rahat sağlanabildiği pozisyonda tespit edilir.
3. **Dikey boyutun artması:** Dikey boyuttaki artış miktarının kas aktivitesini ve semptomları gerilettiği bildirilmiştir.
4. **Zihinsel farkındalığın gelişmesi:** Kullanan hasta fonksiyonel ve parafonksiyonel davranışlarının farkına varır.
5. **Plasebo etkisi:** Oklüzyonsuz (plasebo) bir aparey kullanıldığı durumlarda, dahil edildikleri araştırmada plasebo kullanıldığını bilen hastalarda, plasebo apareylerle iyileşme 1/3 oranındayken; plasebo kullanıldığını bilmeyen hastalarda iyileşme, 1/3 ten daha fazladır. Buna Hawthorne etkisi denir (1, 7, 11, 12).

### **Laskin'e (12) göre klinik uygulamalarda kullanılan oklüzal splint tipleri:**

1. Stabilizasyon splintleri
2. Ön ısırma plağı ve arka ısırma plağı
3. Ön konumlandırma splinti
4. Yumuşak splintlerdir.

### **Stabilizasyon splintleri**

Tüm arkı kaplayan stabilizasyon splintleri; Michigan splinti, Fox apareyi, Tanner apareyi, düz yüzeyle splint, gece plağı ve Ramfjord apareyi olarak da bilinir (13). Bu splint tipi statik olarak sentrik ilişkide oluşan sentrik oklüzyonu sağlar ve dinamik olarak da arkada çatışmadan arındırılmış ön diş rehberliği sağlar. Genellikle daha fazla dişin eksik olduğu çeneye yapılır, ancak bu hastanın iskeletsel ve dişsel ark formuna bağlıdır (1, 12, 13). Tüm gün splint kullanan hastaların üstte yapılan apareyi daha kolay tolere ettikleri görülmüştür. Stabilizasyon splinti ağrı ve disfonksiyonunun olduğu TMR'de kullanılabilir (14).

### **Ön ısırma plağı**

Ön ısırma plağı, üst dişleri kaplayan ve sadece mandibular ön dişlerle temas sağlayan bir apareydir. İdeal bir ön rehberlik sağlayarak ve azı dişlerini temastan çıkararak aşırı kasılmış çiğneme kaslarını rahatlatılabilir (12). Ön ısırma plağı, kas disfonksiyonlarının başlangıç tedavisinde ortalama 7-10 gün kullanılabilir. Uzun süre kullanımında karşıt dişle teması olmayan arka dişlerin supraerüpsiyonu görülebilir, bu da ön açıklığa sebep olabilir (1).

### **Ön konumlandırma splinti**

Bu splint, çeneyi tamamen örten ve alt çeneyi interküsPAL pozisyonundan daha öne ve aşağı yönlendirerek konumlandıran bir apareydir. Bu pozisyon hasta ağzını açık kapattığında tıklamanın olmadığı pozisyonudur. Böylelikle retrodiskal dokulara, adapte olmaları veya iyileşmeleri için izin verilir (1). Bazı araştırmacılar tüm gün hatta yemek yerken bile kullanılmasını ve yaklaşık 6-12 hafta bu şekilde kullanımı önerirken bazıları da sadece gece yatarken ve 3-6 ay kullanımı önermektedir (1, 15-19).

### **Yumuşak splintler**

Yumuşak splintler termoplastik malzemeden yapılan apareylerdir. Belirli bir kalınlıktadır ve karşıt dişlerle ilişkisini dengelemeye ve ayarlamaya gerek yoktur. Karşıt dişlerle devamlı temas sağlar. Bu

splint ağrı ve disfonksiyonu olan hastalarda acil müdahale için kullanılır (1). Wright (20), yumuşak splint kullananlarda oklüzal değişikliklerin oluştuğunu belirtmiştir. Uyumlandırılmış yumuşak splint kullanımının oklüzal değişikliğe neden olmadığı; uyumlandırılmayan apareylerde hastaların semptomlarında artış olduğu bildirmiştir. Ayrıca yumuşak splintlerin parafonksiyonel aktiviteyi tetikleyeceğini belirtmiştir (20).

J. P. Okeson (21) 1987 yılında yaptığı çalışmada; sert stabilizasyon splinti ve yumuşak splint kullanımı sonucu, nokturnal masseter elektromyografik aktivitesini karşılaştırmıştır. Yumuşak aparey kullanılan 10 hastanın 5'inde kasta elektromyografik (EMG) aktivite artmışken, sadece 1 hastada EMG aktivitesinde azalma olmuştur. Sert aparey kullanan 10 hastanın 8'inde nokturnal EMG aktivitesinde anlamlı şekilde azalma görülmüştür (21).

Pettengill ve ark. (22) sert ve yumuşak splintleri karşılaştırmışlardır. Bu çalışmada 18 hastada, 10 haftalık tedavi sürecinden sonra, her iki splintin de kas ağrısını azaltmada etkili olduğu ve aralarında anlamlı bir farkın bulunmadığı bildirilmiştir (22).

Oklüzal uyumlamayla oklüzal splint tedavisini değerlendiren, Forsell ve ark. yaptıkları derlemede, invaziv bir yöntem olan oklüzal uyumlamamanın etkili bir tedavi olup olmadığına ilişkin yeterli bir kanıt olmadığını belirtmişlerdir (23).

Kreiner ve ark. (11), stabilizasyon splintinin myalji ve artralji vakalarında etkinliğini değerlendirdikleri çalışmada, oklüzal splintlerin sadece mekanik bir aparey olarak değil, davranışlarda da değişiklik yapan apareyler olarak etkili oldukları; plasebo apareylerle davranışsal tedavinin benzer derecede etkili olduğunu belirtmişlerdir. Oklüzal splintlerin çiğneme sistemindeki lokalize myalji ve artraljide kullanımlarını destekleyecek yeterli kanıt olduğunu vurgulamışlardır (11).

Nokturnal brüksizmi olan 9 hastaya sırasıyla stabilizasyon splinti ve plasebo aparey olarak oklüzyonsuz splint uygulanmıştır. Ölçümler uyku laboratuvarında polisomnografi ile yapılmıştır. Sonuçlara bakılınca her iki splint tipinin de brüksizmi olan bireylerde kas aktivitesini azalttığı bildirilmiştir (24).

Al-Ani ve ark. (25), TMR'de stabilizasyon splintinin etkinliğini inceledikleri çalışmanın sonucunda, stabilizasyon splintinin diğer tedavi yöntemlerine göre üstünlüğü konusunda yetersiz kanıt olsa da tedavi edilmeden bekletilen hasta grubuna göre daha etkili olduğu belirtilmiştir. Hasta gruplarının ayrımının, sayısının ve araştırma

süresinin iyi belirlendiği randomize kontrollü çalışmaların artırılması gerektiği ve muayene bulgularının değerlendirilmesinde bir standardizasyonun olması gerektiği vurgulanmıştır (25).

Türp ve ark. TMR'de uygulanan yöntemlerden birkaçını karşılaştırmış ve oklüzal splint tedavisinin, bir çok hastada kas ağrısını azaltsa da; stabilizasyon splintinin, yumuşak splinte, oklüzyonsuz splinte, fizik tedaviye veya akupunktura üstünlüğünü kanıtlayacak yeterli veri bulunamamıştır (26). Bir diğer çalışmada ise temporomandibular rahatsızlıkların tedavisinde sert akrilik stabilizasyon splinti ile yumuşak splintin etkinliği karşılaştırılmıştır ve iki splint tipi arasında tedavi etkinliği açısından fark bulunamamıştır (27). Van der Zaag ve ark. (28), nokturnal bruksizmi olan hastalarda stabilizasyon splinti ve oklüzyonsuz splintin etkinliği karşılaştırmıştır. 4 hafta süren çalışmada değerlendirmeler bilateral masseter kas aktivitesi karşılaştırılmasıyla yapılmıştır. Stabilizasyon splintinin diş aşınmasındaki olumlu etkilerinin haricinde plasebo apareyle karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık görülmemiştir (28).

TMR'nin tedavisinde stabilizasyon splinti ile ön ısırma plağının karşılaştırıldığı çalışmanın sonuçlarına göre; her iki apareyin de ağrıyı azalttığı ve aralarında anlamlı bir farkın olmadığı bildirilmiştir. Ancak hastalar ön ısırma plağını daha rahat tolere ettiklerini belirtmişlerdir (29).

Macedo ve ark., nokturnal bruksizmi tedavi etmede oklüzal splintlerin etkili olup olmadığı ile ilgili çelişkili veriler bulunduğunu; ancak splint kullanımının diş aşınmasında faydalı olabileceğini bildirmişlerdir (30). Glaros ve ark. ise splintlerin parafonksiyonel aktiviteyi azaltma özellikleriyle etkili olabileceklerini ifade etmişlerdir (31).

## SONUÇ

Oklüzal splintler sadece mekanik birer aparey olarak etki etmezler, aynı zamanda parafonksiyonların farkına varılması ile davranışlarda da değişiklik yaparak tedavi edici etkisi olan apareylerdir.

TMR'nin başlangıç tedavisinde oklüzal apareyler, geri-dönüşümlü ve non-invaziv olması açısından uygulanması önerilen bir tedavi seçeneği olmakla birlikte, splintlerin tedavi edici etkilerinin birçok faktöre ve bu faktörlerin farklı kombinasyonlarına bağlı olduğu unutulmamalıdır.

Tedavinin başarısındaki en önemli noktanın; yalnızca hastaların semptomlarına değil, birey olarak bütününe yönelik tedavi planlanması olduğu hatırlanmalıdır. Gerekğinde farklı disiplinlerden de

yardım istenmelidir. TMR'nin tedavisinde de tüm diğer tedavilerde olduğu gibi doğru endikasyon ve doğru uygulama yapılması önemlidir.

## KAYNAKLAR

1. Okeson JP. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion. 6. ed, Mosby-Year Book, Inc, St. Louis, chapter 8, chapter 15, 2008.
2. Costen JB. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. Ann Otol Rhinol Laryngol 1934; 43 (1): 1-15.
3. Ramfjord SP, Ash MM. Occlusion 3<sup>th</sup> ed. Philadelphia, WB Saunders Co, 1971.
4. Okeson JP. Bell's Orofacial Pains. 5. ed, Quintessence Publishing Co. Inc, Chicago, 1995.
5. Ash MM, Ramfjord SP. Occlusion. 4. ed, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1995.
6. Mc Neill C. Temporomandibular Disorders: Guidelines for Classification, Assessment, and Management. 1. ed, Quintessence Publishing Co. Inc, 1993.
7. Okeson JP. Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis and Management. 1. ed, Quintessence Publishing Co. Inc, Chicago, 1996.
8. Wahlund K, List T, Larsson B, Treatment of temporomandibular disorders among adolescents: A comparison between occlusal appliance, relaxation training, and brief information. Acta Odontol Scand 2003 Aug 61 (4) 203-11.
9. De Boover JA, Van Der Berge L, De Boever AL, Keersmakers K, Comparison of clinical profiles and treatment outcomes of an elderly and a younger temporomandibular patient group, J Proshet Dent 1999; 81: 312-7.
10. Mc Neill C. Management of temporomandibular disorders: concepts and controversies. J Prosthet Dent 1997; 77: 510-22.
11. M. Kreiner, Edwin Betancor, Glenn T. Clark, Occlusal stabilization appliances: Evidence of their efficacy, JADA, 2001, June, Vol. 132
12. Laskin DM, Greene CS, Hylander WL, An evidence based approach to diagnosis and treatment, Quintessence Publishing Co. 2006.
13. Kaplan AS, Assael LA: Temporomandibular Disorders; Diagnosis and Treatment W.B. Saunders Co. 1991.

14. Yap AU. Effects of stabilization appliances on nocturnal parafunctional activities in patients with and without signs of temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil* 1998; 25 (1): 64-8.
15. Okeson JP. Long-term treatment of disk-interference disorders of the temporomandibular joint with anterior repositioning occlusal splints. *J Prosthet Dent* 1988; 60: 611-15.
16. Lundh H, Westesson PL, Kopp S, Tillström B. Anterior repositioning splint in the treatment of temporomandibular joint with reciprocal clicking: Comparison with a flat occlusal splint and an untreated control group. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1985; 60: 131-36.
17. Simmons C, Gibbs J Initial TMJ Disk Recapture With Anterior Repositioning Appliances and Relation to Dental History *J Craniomandib Pract*; 1997; 15: 281-95.
18. Simmons HC Guidelines For Anterior repositioning Appliance therapy for the management of Craniofacial Pain and TMD *J Craniomandib Pract* 2005; 23: 300-5.
19. Zamburlini I, Austin D Long-Term Results of Appliance Therapies in Anterior Disk Displacement With Reduction: A Review of The Literature *Cranio* 1991; 4: 161-8
20. Wright E.F. Manual of temporomandibular disorders. Blackwell Publishing 2005, p 127-131.
21. Okeson JP, The effects of hard and soft occlusal splints on nocturnal bruxism, *J American Dental Association* 1987, 114: 788-791.
22. C.A. Pettengill, Maurice R. Growney, Jr. Robert Schoff, and Christian R. Kenworthy, A pilot study comparing the efficacy of hard and soft stabilizing appliances in treating patients with temporomandibular disorders, *J Prosthet Dent*, 1998; 79: 165-8.
23. Heli Forssell, Eija Kalso, Pirkko Koskela, Raili Vehmanen, Pauli Puukka, Pentti Alanen, Occlusal treatments in temporomandibular disorders: a qualitative systematic review of randomized controlled trials *Pain* 1999, 83, 549-560.
24. Dubé C, Rompre PH, Manzini C, Guitard F, de Grandmont P., Lavigne GJ, Quantitative Polygraphic Controlled Study on Efficacy and Safety of Oral Splint Devices in Tooth-grinding Subjects, *J Dent Res* 2004, 83 (5): 398-403.
25. Al-Ani MZ, Davies SJ, Gray RJM, Sloan P, Glenny AM. Stabilisation splint therapy for temporomandibular pain dysfunction syndrome. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2004, Issue 1.
26. J.C. Türp, F. Komine, A. Hugger Efficacy of stabilization splints for the management of patients with masticatory muscle pain: a qualitative systematic review, *Clin Oral Invest*, 2004, 8: 179-195.
27. Jokstad, A. Mo, B.S. Krogstad, Clinical comparison between two different splint designs for temporomandibular disorder therapy, *Acta Odontologica Scandinavica*, 2005; 63: 218-226.
28. Van der Zaag J, Lobbezoo F, Wicks DJ, Visscher CM, Hamburger HL, Naeije M, Controlled Assessment of the Efficacy of Occlusal Stabilization Splints on Sleep Bruxism, *J Orofacial Pain*, 2005; 19: 151.
29. Firas A. M. Al Quran, Mudar S. Kamal, Irbid, Anterior midline point stop device (AMPS) in the treatment of myogenous TMDs: Comparison with the stabilization splint and control group, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 2006; 101: 741-7).
30. Macedo CR, Silva AB, Machado MAC, Saconato H, Prado GF. Occlusal splints for treating sleep bruxism (tooth grinding). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 4. Art. No.: CD005514. DOI:10.1002/14651858.CD005514.pub2.
31. A. G. Glaros, Z. Owais L. Lausten, Reduction in parafunctional activity: a potential mechanism for the effectiveness of splint therapy *Journal of Oral Rehabilitation*, 2007 34; 97-104.

**Yazışma Adresi:****Dt. Özge AKSÜZEK**

İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi  
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı  
Çapa, İstanbul  
e-mail: [ozgeaksuzek@gmail.com](mailto:ozgeaksuzek@gmail.com)  
Tel: 0212 414 20 20