

BRUKSİZM VE TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

Yrd.Doç.Dr.Funda BAYINDIR*

Prof.Dr.Üstün GÜLDAĞ**

BRUXISM AND APPROACH FOR THE MANAGEMENT

ÖZET

Bruksizm terimi dişlerin fonksiyon dışında gıcırdatılması anlamına gelir. Bruksizm'in esas sebebi tam olarak belirlenmiş değildir. Hem duygusal stres hem de okluzal engellemeler bruksizm'in sebebi olabilir. Bruksizm yaygın olmasına rağmen patolojik bir rahatsızlık olarak düşünülmez. Şiddetli bruksizm vakalarında masseter kası genellikle yüz konturlarını belirgin şekilde değiştirecek tarzda büyümüştür. Periodontal dokular, T.M.J., çiğneme sistemi kasları, dişler ve mevcut restorasyonlar bruksizm'den etkilenirler. Bunun sonucunda kaslarda yorgunluk, gerginlik ve ağzın sınırlı açılması meydana gelir. Bruksizm kontrol edilmezse, okluzal yüzeylerde aşırı abrazyon veya dişlerin mobilitesine yol açar. Aynı zamanda temporomandibular ekleme adaptif değişikliklere yol açar. Çocukların çoğu dişlerin sürmesi sırasında doğal olarak oluşan erken temaslardan dolayı dişlerini gıcırdatırlar. Karışık dişlenme döneminde bruksizm yaygındır. Bruksizmlili hastaların tedavi edilebilecekleri üç genel tedavi şekli vardır, bunlar; davranışsal tedavi, duygusal tedavi, interseptif tedavidir.

Bu makalede bruksizm etiolojisi, etkileri ve tedavisi hakkında bilgiler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bruksizm, Gıcırdatma, Para fonksiyonel gıcırdatma

SUMMARY

The term of bruxism refers to non-functional grinding of teeth. The cause of bruxism is not completely clear. Both emotional stress and occlusal interfere may cause bruxism. Although bruxism is wide spread, it need not be pathologic. In severe bruxers, the masseter muscles are often enlarged sometimes to point of noticeable change in facial contour. Periodontal tissue, T.M.J. muscles of mastication system, teeth, present restoration are effected by the habit of bruxism resulting fatigue tenderness and limited opening of mouth. If uncontrolled, it generally leads to severe abrasive wear of the occlusal surface or hypermobility of the teeth and may also contribute to adaptive changes in the temporomandibular joints. Most children grind their teeth at some time or another since occlusal interferences develop naturally during the eruption of teeth. During the mixed dentition stage bruxism is common. There are three general modalities by which the patient which bruxism can be treated: the behavioral modality, the emotional modality and the interceptive modality.

In this article, the information has been given about etiology, effect and management of bruxism.

Key Words: Bruxism, Clenching, Parafunctional grinding.

Bruksizm, çiğneme ve yutma işlemi yapılmadığı sırada dişlerin sıkılması ve gıcırdatılmasıdır. Aynı zamanda bruksizm dişlerin tekrar eden hafif vuruşu şeklindedir. Clenching (sıkma), devamlı veya aralıklı olarak çenelerin dikey yönde basınç altında bulunmasıdır.²⁶

Bruksizm terimi ilk defa 1907'de Marine ve Pietkiewicz tarafından bruksomani olarak tanımlanmıştır. 1931'de Frehman, bruksizm deyimini anormal çene hareketleri ile başlatılan dental sorunları ayırt etmek için kullanmıştır.⁸

Genel olarak bruksizm'in temporomandibular rahatsızlıkların belirti ve semptomlarına yol açtığı görüşü yanında, bunun başlıbaşına bir temporomandibular rahatsızlık olarak kabul eden bilim adamları da mevcuttur.¹⁴

Fonksiyonel aktiviteler sırasındaki kuvvetler pek çok dişe yayıldığı için dokular ve dişler zarar görmez. Parafonksiyonel aktiviteler sonucu görülen az sayıdaki dişteki aşınma bu hareketin

eksentrik pozisyonda meydana geldiğini, kondilin stabil durumda olmadığını, çiğneme kaslarında gerilimin arttığını ve ortaya patolojik durumlar çıktığını göstermektedir.³¹

Çoğu insan bruksizm alışkanlığının farkında değildir. Bruksizm alışkanlığı dışarıdan duyulabilecek kadar sesli olabildiği gibi sessiz de olabilir. Bruksizm sesle birlikte ise tanı daha kolay koyulabilir. Dişler ve periodonsiyum bu sıkma esnasında basınç altında kalır. Bruksizm ve dişlerin sıkılması (clenching) oral dokularda değişikliklere sebep olabilir.²¹ Bu alışkanlık ile tüberküller tamamıyla aşınarak düz bir okluzal yüz haline gelebilir.^{6,7,12,21} Bu aşınma ara yüzeylerde de olur. Görülme sıklığı % 5-20 arasındadır,²² Kadın ve erkekte görülme oranı eşittir. Ancak klinik hastaların çoğu bayandır.^{22,25,26}

*Atatürk Üniversitesi Diş Hek. Fak. Protetik Diş Tedavisi A.D

** Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hek. Fak.Protetik Diş Tedavisi A.D.

Etiyoloji

Bruksizm sebepleri arasında:

1. Lokal,
2. Sistemik,
3. Psikolojik,
4. Mesleğe bağlı faktörler bulunmaktadır.

12,20,22

Bruksizm etiyolojisi hem psikolojik hem de okluzal faktörlere bağlı olabilir.¹⁹

Psikolojik stres varlığında ağız boşluğu gerilimin odağı olarak belirtilmektedir. Ağız boşluğunun bu gerilimin odağı olduğu Freud'un öğretisi ile açıklanabilir. Freud'a göre oral basamak, çocuğun psikososyal gelişimindeki ilk kademedir. Bu durum ağız boşluğunda bruksizmle sonuçlanan psikososyal gerilimlerin nedenlerini açıklayabilir ve bu alışkanlığın yaygınlığının anlaşılmasına neden olur.²

T.M.E. ve kas ağrıları, yüksek bir restorasyon yerleştirilmesinden sonra çeşitli parafonksiyonel alışkanlıkların oluşması sonucu meydana gelebilir.^{7,12}

Bir okluzal irkiltmeye karşı koymak amacıyla gerekli alt çene konumu için kaslardan ortaya çıkan gerilimler bruksizme sebep olur. Araştırmalar bruksizmde bir gecelik uykuda dört saat kadar süren kuvvetli okluzal temaslara ortaya çıktığını saptamışlardır. Uyanık geçen saatlerde çiğneme, yutkunma, konuşma gibi fizyolojik fonksiyonlar sonucu ortaya çıkan toplam stres ise günde 10 dakikadan azdır. Kronik bruksizmde ortaya çıkan stresler stomatognatik sistemde normal çiğneme yutma ve konuşma fonksiyonlarında ortaya çıkan streten 20 kat daha fazladır. Bu stresler ilgili dokularda ortaya çıkan streslerin proliferatif gerilme sınırına ya da dejeneratif gerilme sınırına ulaşmalarına ya da onu aşmalarına bağlı olarak TME, dişler ve destek dokularda kaslarda adaptif , proliferatif ya da patolojik değişiklikler yapabilirler.¹³

Bruksizm sırasında gece oluşan ısırma kuvvetlerinin, gün boyunca fizyolojik fonksiyonlarda oluşan kuvvetlerden fazla olduğu alt çenede sağ ve solda büyük azı bölgesine bağlanan (strain gauge) gerilim ölçer cihazı ile tespit edilebilmektedir.¹⁷

Lokal Faktörler: Bu genellikle hafif okluzal uyumsuzluklar, hafif rahatsızlık ve kronik gerginlikle beraberdir.^{12,22,26} Bruksizm daha fazla sayıda dişleri temasta tutabilmek için lokal irrite edici bir faktörü gidermek amacıyla hasta tarafından yapılan şuursuz bir çabadan oluşur.²²

Çocuklarda bu alışkanlık kalıcı dişlenmeye geçmeden önce kaşık dişlenme ile birlikte, Kasları gevşetebilmek için çocuğun, dişlerini değişik konumlarda tutma eğilimi şuursuz bir

girişimdir.^{21,22}

Okluzal faktörler direkt olarak bruksizm'in sebebi olabilir. Fakat okluzal ilişkinin bozuk olması veya erken temaslara varlığı sinirsel gerginlikle kombine ise bruksizme sebep olma ihtimali daha da artmaktadır.²⁶

Bruksizm hastalarının alt çeneye dıştan baskı uygulayacak şekilde uyudukları kabul edilmektedir. Yan ve yüz üstü uyuma pozisyonlarının bruksizme yol açtığı, tek taraflı yan pozisyonun ise eklem ve kas ağrısına sebep olduğu belirtilmektedir.⁵

Diş mobilitesi de bruksizme sebep olabilir veya artırabilir. Genellikle dişlerdeki gıda, plak retansiyonu, yangı ve bunu izleyen doku kaybı ile mobilite gözlenir. Tedavi edilecek hastalardan bazıları ara yüz temaslara kaybı ve ön dişlerde mobilite artışı ile sonuçlanan sentrik ve protrusiv temaslara yok edilmesi ve splint tedavisi böyle hastalar için uygun seçeneklerdir.⁸

Yapılan bir araştırmada, bruksizmin obstruktif sleep apne sendromu ile bir ilişkisi olup olmadığı araştırılmış fakat direkt bir ilişki bulunmadığı vurgulanmıştır.²⁴

Sistemik Faktörler: Sistemik faktörlerin çoğunun rolünün belirlenmesi güçtür. Sindirim sistemi uyumsuzlukları, subklinik beslenme yetersizliği, alerji veya endokrin bozukluklarının hepsi sebep olucu bir faktör olarak rapor edilmiştir. Bazı vakalarda kalıtım geçmişi olanlar da tanımlanmıştır.^{12,22}

Çocuklarda da bağırsak paraziti, subklinik beslenme yetersizliği, alerji ve hormonal bozukluklar gibi sistemik faktörler bruksizmin etiyolojisi olarak kabul edilmektedir.^{15,16}

Psikolojik Faktörler: Duygusal gerginlik bir çok sinirsel alışkanlığa sebep olur. Bunlardan biride bruksizmdir.^{19,22,26} Psikolojik faktörler bruksizm'in en yaygın sebebi olarak kabul edilir.

Psikolojik sıkıntılarla kişi ifade edemediği stres, korku, öfke gibi çeşitli duygusal olaylar ve kabul edilmeyişten acı çekiyorsa bu bilinç altında saklı kalabilir. Bu durumlar, kişilerde bruksizme sebep olabilir. Psikolojik tedavi kuruluşlarında bruksizm'in oldukça yaygın olduğu görülmüştür.^{22,26}

Bu hastalar stres ve sinir bozukluğu içindedirler ve psikiyatrik tedavi görebilirler.^{12,21} Duygusal değişikliklerin etkisi oral dokularda klinik olarak sık görülür.²² Duygusal durum ve kas gerilimi arasındaki ilişki meseleyi daha açık hale getirir. Gün boyunca olan stres durumu ile kas gerilimi arasında direkt bir ilgi olduğu çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir.²⁶ Bu çalışmalarda stres seviyesi artırıldığında üriner epinefrin içeriği ölçülerek masseter kası aktivitesinde gece boyunca artış

görülmüştür. Bruksizm, çocuklarda sinirsel gerginliğin bir belirtisi olabilir. Kronik ısırma (biting) veya oyuncakların ısırılmasıyla da ilişkili olabilir.^{6,22} Bu genelde karışık dişlenme döneminde oluşan engellemeler sırasında da oluşabilir.⁴ Okluzal düzeltmeler yapılarak keskin kenarlar düzeltilerek cıalanır, etkenler ortadan kaldırılmaya çalışılır. Daimi dişler sürüncüye kadar veya gerekli düzeltme yapıldıkça kadar karşı dişleri kurtarmak için ortodontik aparey veya bir ısırma plağı yapılabilir.⁶

Mesleklere bağlı faktörler: Bu alışkanlığın yerleşmesinde önemli rol oynarlar. Kesin sebep olmadığı bilinmesine rağmen fiziksel aktivitelerle meşgul atletlerde sıklıkla bruksizm gelişir. Çeşitli meslekler bruksizme sebep olabilir (saat tamircisi). Bruksizm kama, kürdan gibi çeşitli alet ısırma, tütün ve sakız çiğneme alışkanlığı olan kişilerde de tanımlanmıştır.²⁵

Klinik Özellikleri

Bruksizmin klinik görünümünde; radyografide lokalize veya generalize radyofusensi, kondensasyon, dişlerde hareketlilik, migrasyon ve eğilme olabilir. Alveol kemiği yıkımına neden olduğu ve ataşman yapımından etkilendiği bildirilmiştir. Bruksizmin dişetine etkisi ise hala tartışmalıdır. Bir grup araştırmacı kanama, konjesyon gibi distrofik değişikliklerin hatta periodontal apselerin bile bruksizmle beraber olduğunu savunmuşlardır.²

Bruksizm olan şahıslar uyku sırasında veya uyanırken şursuz olarak dişlerini sıkar ve gıcırdatırlar.²² Bu nedenle bruksizm'deki en büyük zorluk restoratif diş hekimliğinde karşımıza çıkar.⁶

Bruksizm'li şahıslar gece boyunca her 8 saatin 40 dakikasını diş teması içinde geçirirler.¹⁹ Bruksizm uykunun herhangi bir safhasında olabilir. Bruksizm'in derin uyku safhasından hafif uyku safhasına geçme sırasında meydana gelme eğilimi olduğu çeşitli araştırmacılar tarafından gözlemlenmiştir.²⁶

Bruksizm alışkanlığına sahip bireylerde gece dişlerini sıkma ve gıcırdatmanın yanı sıra ritmik olmayan, kısa aralıklı vücut hareketlerinde de artış olduğu tespit edilmiştir.³

Bu alışkanlığın semptomatik etkileri 6 ana kategoriye ayrılabilir.^{6,22,25,26,29}

1. Dişlenmeye etkisi,
2. Periodonsiyuma etkisi,
3. Çiğneme kaslarına etkisi,
4. T.M.E. etkisi, (Ağız açmada sınırlılık)
5. Baş ağrısı,
6. Psikolojik ve davranışsal etkisi

Bruksizm devam ettiğinde periodontal dokuların yapısını etkileyerek kemik kaybı ile beraber gingival çekilmeye hatta dişin kaybına sebep olabilir.

İstirahat halindeyken de diş vurmaları devam ettiğinde T.M.E.'de travmatik zedelenmeler olabilir.²² Aynı zamanda T.M.E'de adaptif değişikliklere sebep olarak, kondilin düzleşmesi ve eminensiyanın diş büyüklüğünün derece derece kaybına sebep olur.²¹

TEDAVİ VE PROGNOZ

Splintlerin kullanılması, biofeedback ve okluzal düzeltmeler tedavi olarak kullanılabilir.¹⁹ Bruksizmli hastaların tedavi edilebilmesi için 3 genel yaklaşım vardır.

A-Davranışsal tedavi: Diş hekimi hastaya alışkanlığı hakkında açıklama ve uyarılarda bulunur. Spesifik davranışsal terapiler biofeedback ve hipnoz olarak uygulanabilir.^{7,12,26}

B-Duygusal tedavi: Psikolojik rehberlikle sağlanır.^{6,12,26} Bruksizm altında yatan faktörler duygusal bir olaydan kaynaklanıyorsa hastalık tedavisi için sinirsel faktörlerin düzeltilmesi gerekmektedir.²²

Bunun yanında küçük dozlarda trisiklik antidepressanların kullanılması (yatmadan önce 10-20 mg) sonucu uyku siklusu değiştirilmesine bağlı olarak bruksist aktivitesinin yatıştığı, sabah görülen kas ağrılarının hafiflediği bildirilmiştir.³¹

C-İnterseptif tedavi: İnterseptif tedaviyi kendi içinde 2'ye ayırabiliriz.⁶

I- Direkt olarak oklüzyonun düzeltilmesi

- a. Oklüzal restorasyonlar
- b. Ortodontik olarak

II- İndirekt olarak oklüzal düzeltme

Diğer bir grup araştırmacıya göre ise dental tedaviye ilaveten uyuma pozisyonları düzeltilmelidir. Eğer hastalar uyuma pozisyonlarını, bozuk diş temaslarını azaltacak ve rahatlatacak şekilde değiştirirlerse ağız içi tedavinin daha başarılı olacağına inanılmaktadır. Bruksizmli hastalar için en uygun yatış şekli sırt üstü yatış pozisyonudur. Bu yatış şeklinin alt çene için en az stresli biçim olduğu ve alt çeneyi dinlenme pozisyonunda tutacak en uygun pozisyon olduğu deneyler sonucu saptanmıştır. Sırtüstü yatmayan hastalara ise geliştirilmiş yan pozisyon önerilmektedir. Baş omurilikle aynı çizgi üzerinde ve kafatası alt çeneye baskı yapmayacak şekilde desteklenmelidir. Anatomik bir yastık bu pozisyonu desteklerken ikinci bir yastık yüksekte kalan omuz ve kolu destekleyerek boyun üzerindeki baskıyı hafifletmektedir.⁵

I-Direkt okluzal düzeltme⁶

Dental restorasyonların yerleştirilmesiyle meydana gelen veya önceden var olan erken temaslar olduğunda okluzal düzeltmeler tedavide önemli rol oynar.^{12,19,26} Daha yaygın okluzal değiştirmeler de rekonstrüksiyon veya ortodontik tedavi gerekebilir.^{6,12,26}

Ancak okluzal düzeltme yapılmadan önce dikkatli bir analiz, ağızdan alınan teşhis modelleri üzerinde yapılmalıdır.

Hastanın bu olayı kabul edebilirliği hakkında veya operatörün tecrübesi hakkında belirsizlik varsa okluzal düzeltme, ilk önce hareketli bir aparatın kullanımı ile indirekt olarak yapılmalıdır.⁶

Selektif mülleme yaparak okluzyon düzeltilmesi takdirde problemin çözüleceği fikrinin tamamen yanlış olduğu araştırmalarla kanıtlanmıştır.³¹

II-İndirekt olarak okluzal düzeltme

Apareylerin Kullanımı^{4,12}

Isırma apareyleri yapılarak diş yüzeyleri korunur. Bruksizm sırasında kas-iskelet sistemindeki kuvvetler düzenlenir. Bazı vakalarda bu apareylerin bruksizmde belirgin bir azalma yaptığı ortaya koyulmuştur.²⁶ Ancak bir ark üzerinde tüm dişlerin kaplanması, splintlerle kaplanan dişlerde propiöseptif cevabı azaltma etkisine sahiptir.⁶

Splintle aynı zamanda dişlerde oluşabilecek gömülme hareketi de engellenebilir. Okluzal splintlerin avantajlarından biri de gece oluşan aşınmayı azaltır. Akrilik splintler de aşınabilir ancak bunları yerine koymak diş yapılarını yerine koymaktan çok daha kolaydır. Bir çalışmada ısırma splinti aşındığında bruksizmin bariz şekilde azaldığı gözlemlenmiş fakat splint çıkarıldığında başlangıç seviyesindeki bruksizme geri dönmüştür.²⁶

Akrilik gece rehberleri hipermobiliteye sahip dişlerin stabilizasyonuna da yardımcı olur. Mandibuler kayma yoksa kaslar rahatlar ya bruksizm eğilimi ortadan kalkar ya da düzeltilmiş okluzyon bruksizmin zararlı etkisinden korunur.⁶

Fonksiyonel bozukluk ve gece bruksizmi olan hastalarda temporal ve masseter kas üzerinde bir okluzal splintin 3-6 aylık dönemdeki etkisi, klinik ve elektromyografik olarak incelenmiştir. Bir okluzal splintin fonksiyonel bozuklukların semptomlarını azalttığı veya elimine ettiği, temporal ve masseter kası aktivitesinin azaldığı tespit edilmiştir.^{9,23}

Yapılan başka bir araştırmada ise okluzal splint kullanılmasının hastaların %71'inde elektromyografik aktivite seviyesinin belirgin şekilde değiştiği görülmüştür.¹¹

Soft Vinil Ağız Koruyucuları^{4,6}

Bruksizm problemi olan hastalarda kronik sinüzit varsa bruksizmin elimine edilmesi diğer vakalarından daha zordur. Üst dişler hareket ettiğinden bir gün düzeltilen okluzyon diğer gün yoktur.

Üst çene dişleri daima değiştiğinden bruksizm etkilerini elimine etmek ve yeterli derecede okluzyon sağlamak imkansızdır.

Problemin mantıklı çözümü, okluzal engellemelerin etkilerini diş yastık gibi saran iyi yapılmış yumuşak, vinil ağız koruyucularıdır.

Kas Gevşetici Splintler^{4,27,30}

Bu tip splintlerde alt çene sentrik ilişki pozisyonunda konumlandırılarak ve okluzal ilişki en üst düzeyde olacak şekilde, genelde üst çeneye uygulanır. Genelde kas spazmı, kas hiperaktivitesi, myositis ve bruksizm gibi durumlarda kullanılır.

Yapılan bir araştırmada gece oluşan bruksizmin tedavisinde kullanılan sert ve yumuşak okluzal splintlerin etkinliği incelenmiş, sert okluzal splintlerin 10 hastanın 8'inde kas aktivitesinin önemli derecede azaldığı tespit edilmiştir. Yumuşak okluzal splint kullanan yalnız bir hastada kas aktivitesinin belirgin şekilde azaldığını, bunun yanında 10 hastanın 5'inde kas aktivitesinde istatistiksel olarak belirgin bir artışa sebep olduğu ifade edilmiştir.¹⁸

Anterior Isırma Plağı^{4,27,30}

Üst çeneye uygulanır, karşıt arktan sadece alt ön dişlerde kontakt oluşturur.

Özellikle okluzyondan kaynaklanan myospazm gibi kas rahatsızlıklarının tedavisinde ve uygun olmayan arka diş kontaklarıyla oluşan parafonksiyonel aktivitelerin tedavisinde önerilir.

Okluzal splintler kapanış halindeki modellerle okluzal ilişki sağlayarak elde edilebildiği gibi serbest bir alt veya üst çene modeli üzerinde soğuk veya sıcak akrilikten hazırlanabilir. Akrilik veya basınçlı modelleme cihazında PVC plaklarla yapılabilir. Genellikle şeffaf akrilik tercih edilir.

Serbest model üzerinde yapılan splintler okluzal yüzey uygulaması için soğuk akrilik gerektirirler. Hazırlanan splint üzerine soğuk akrilik yerleştirilir. Sentrik ve lateral hareketlerde karşıt diş izleri sağlanır. Akrilik sertleştirilir. Tesfiye ve cila yapılarak hasta ağızına uygulanır.

Okluzal splintin gece gündüz hasta tarafından kullanılması istenir. Başlangıçta konuşma güçlüğü oluşturacağından konuşması gerekince splint çıkarılabilir. 2-3 haftalık kontroller yapılır. 2 ay kullanımı sağlanır. Bu süre içinde teşhis ve

tedavi yöntemi belirlenerek hastanın daimi tedavisine geçilir veya splint kullanma süresi uzatılır.²⁷

Öne konumlandırıcı splintin temporal kas ön lifleri ve masseter kası elektromyografik aktivitesinde etkisi incelenmiş, sonuç olarak öne konumlandırıcı splint tedavisinin interkusal pozisyonda maksimal ısırma sırasında EMG aktivitesinde belirgin herhangi bir değişikliğe sebep olmadığını, masseter kası aktivitesinin temporal kasta daha az olduğunu, öne konumlandırıcı splint tedavisinin %88,2 vakada ağrıyı azalttığını, % 64,7 vakada eklem sesini azalttığını ve ortalama dikey açıklığın 42,17 mm'den 45,06 mm'ye çıkarıldığı ifade edilmiştir.¹⁰

Çene fonksiyonlarında, okluzal splintin temas noktalarındaki farkın kısa dönemdeki etkisi incelenmiş, interkusal pozisyonda sıkma esnasında, arka grup temas noktalarının sağlandığı splintin toplam EMG aktivitesinin azaldığı fakat çıkarıldıktan sonra arttığı tespit edilmiştir. Stabilizasyon splinti ve ön bölgede temas sağlayan splintin kullanılmasıyla sonra ısırma kuvvetlerinin değiştiği, splint çıkarıldıktan sonra eski haline döndüğü tespit edilmiştir. İntercuspal pozisyonda ön bölgede temas sağlayan splintin kullanılmasıyla sonra EMG aktivitesinde azalma, çıkarıldıktan sonra ise artış görülmüştür.¹

Son olarak geliştirilen titreşim iletilici bir sistemin (vibratory feedback) okluzal apareylerle kullanımının, herhangi bir uyku düzensizliğine yol açmadan brüksizmi inhibe edici özellikte olduğu vurgulanmıştır. Bu sistemin gelecek yıllarda firmalar tarafından üretilip diş hekimlerinin kullanımına sunulacağı bildirilmiştir.²⁸

KAYNAKLAR

1. Akishige S. Effect of difference of occlusal splint contacts on masticatory system. *Kokuyo Gakkai Zasshi* 1992; 59(1):160.
2. Arnold M. Bruxism and Occlusion. *Dent. Clin. North America* 1981; 25(3):395.
3. Bader G, Kampe T, Tagdae T. Body movement during sleep in subjects with long-standing bruxing behavior. *Int. J. Prosthodont.* 2000; 13(4): 327-333.
4. Clark Gt. A critical evaluation of orthopedic interocclusal appliance therapy: Design, Theory, and overall effectiveness. *JADA* 1984; 108: 359-364.
5. Colquitt T. The sleepwear syndrome. *J. Prosthetic Dent.* 1987; 57(1): 33.
6. Dawson PE. Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems. 2nd ed. St Louis: CV Mosby Co. 1989; 457-463.
7. De Steno CV. The Pathophysiology of TMJ Dysfunction and related pain. In: Gelb H. Clinical management of head, neck and TMJ pain and dysfunction. WB. Saunders company Philadelphia, London, Toronto :1997: 29-30,90.
8. Geoffrey L. Home. Disorders of masticatory apparatus. *Brit. Dent. J* 1983;24 :405
9. Hamada T, Kotani H, Kawazoe Y, Yamada S. Effect of occlusal splints on the EMG activity of masseter and temporal muscles in bruxism with clinical symptoms. *J Oral Rehabil* 1982 9(2):119-23
10. Hersek N, Uzun G, Cindas A, Canay S, Kutsal YG. Effect of anterior repositioning splints on the electromyographic activities of masseter and anterior temporalis muscles. *Cranio.* 1998 16(1):11-6
11. Holmgren K, Sheikhleslam A, Riise C, Kopp S. The effect of an occlusal splint on the electromyographic activities of the temporal and masseter muscles during maximal clenching in patients with a habit of nocturnal bruxism and sign and symptoms of craniomandibular disorders. *J Oral Rehabil* 1990 sep(5):447-59
12. Jacobsen PH. Conseratif dentistry (An integrated approach). Churchill Living Stone. 1990: 188-189, 191.
13. Keskin H, Özdemir H, Tuncer M, Aksoy C. Gnatoloji. İstanbul Üniversitesi Basımevi ve Film merkezi, İstanbul 1997: 80-81.
14. Lobbezoo F, Lavigne GJ., Do bruxism and temporomandibular disorders have a cause and effect relationship? *J Orofac Pain* 1997; 11(1):15
15. Nadler SC. Bruxism, a classification: critical review. *J Am Dent Assoc* 1957;54:615-21
16. Nadler SC. Detection and recognition of bruxism. *J Am Dent Assoc* 1960;61:472-79
17. Nishigawa K, Bando E, Nakona M. Quantitative study of bite force during sleep associated bruxism. *J Oral Rehab* 2001; 28: 485-491.
18. Okeson JP. The effect of hard and soft occlusal splints on nocturnal bruxism. *J Am Dent Assoc.* 1987; 114 (6):788-91
19. Ramfjord S, Ash MM. Occlusion. 4th ed. Philadelphia, W.B. Saunders Company 1995: 144.
20. Restrepo CC, Alvarez E, Jaramillo C, Velez C, Valencia I. Effect of psychological techniques on bruxism in children with primary teeth. *J Oral Rehab.* 2001; 28:354-360.
21. Schweitzer JM. Oral rehabilitation problem cases treatment and evaluation. CV Mosby Co. St Louis 1964: 612.
22. Shafer WG, Hine MK, Barnett ML. A text book of oral pathology. 4th ed. WB Saunders Co Igalu-Shoin/Saunders London 1983: 538.

23. Sheikholeslam A, Holmgren K, Riise C. A Clinical and eletctromyographic study of the long-term effects of an occlusal splint on the temporal and masseter muscles in patients with functional disorders and nocturnal bruxism. J Oral Rehabil 1986 13(2):137-45.

24. Sjöholm TT, Lowe AA, Miyamoto K, Fleetham JA, Ryan CF. Sleep bruxism in patients with sleep-disordered breathing. Arch. Oral Bio. 2000;45:889-896.

25. Solberg WK, Woo MW, Louston JB. Prevalence of a mandibuler dysfunction in young adults. JADA 1979; 98: 25-34.

26. Solberg WK. The role of morphofunctional occlusal factors in periodontal disease 11. In: Carranza FA ed. Clinical periodontology. 7th ed. WB Saunders Co 1990: 425-431.

27. Tallents RH, et al. Use of protrusive splint therapy in anterior disk displacement of the temporomandibular joint. A-to 3 year fallow up. J Prosthet Dent 1990; 63: 336-341.

28. Watonabe T, Baba K, Yamagata K, Ohyama T, Clark TB. A vibratory stimulation-based inhibition system for nocturnal bruxism: A Clinical Report. J Prosthet Dent 2001; 85(3): 233-235.

29. Warnen C, Livera-Morales, McCall WD. Reliability of a portable electromyographic unit to measure bruxism. J Prosthet Dent 1995; 73: 184-9.

30. Welsman I. Splints systems. JADA 1986; 112 (4): 450.

31. Yengin E. Temporomandibular rahatsızlıklarda teşhis ve tedavi. İstanbul 2000: 214-216,252.

Yazışma adresi:

Yard. Doç. Dr. Funda BAYINDIR
Atatürk Üniversitesi Dış hekimliği Fakültesi
Protetik Dış Tedavisi Anabilim Dalı
ERZURUM
TEL: 0442 2311683
e-mail: ybayy@atauni.edu.tr.