

Editöre Mektup

Bütüncül Tıp Bakış Açısıyla Uyku Bruksizmi

Integrative Medicine Perspective For Sleep Bruxism

Güzin Neda Hasanoğlu Erbaşar 

ÖZET

Uyku bruksizmi, uyku sırasında dişlerin istemsiz ve bilinçsiz olarak sıkılması ve/veya gıcırdatılması olarak tanımlanabilen parafonksiyonel bir motor aktivitedir. Uyku bruksizmi dişlerin sürmesinden hemen sonra ortaya çıkar ve yaşla birlikte prevalansında bir düşüş meydana gelir. Etiyolojisinde çeşitli periferel, psikososyal ve santral faktörler rol oynamaktadır. Uyku bruksizminin patofizyolojisi incelendiğinde bu epizodların tipik bir zamansal dizilime sahip olduğu gösterilmiştir. Bruksizm epizodundan yaklaşık 4 ila 8 dakika önce sempatik-kardiak tonusta bir artışın izlendiği, bu sempatik tonus artışının mikro-uyarılma tetiklediği takibinde ise ritmik çiğneme kas aktivitesine eşlik eden diş gıcırdatmanın başladığı görülmektedir. Ayrıca vücutta hipotalamik-hipofiz-adrenal (HPA) aksı ve beyin-bağırsak aksı gibi çeşitli sistemlerle direkt veya indirekt olarak ilişkili olan bu parafonksiyonel aktivitenin etkin bir şekilde tedavi edilebilmesi için konvansiyonel metotların yanı sıra sempatik ve parasempatik sinir sisteminin regülasyonuna yönelik yöntemlerin de tedaviye dahil edilmesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Beyin-bağırsak aksı; Bruksizm; HPA aksı; Mikro-uyarılma; Tamamlayıcı tıp

ABSTRACT

Sleep bruxism is a parafunctional motor activity that can be defined as involuntary and unconscious clenching and/or grinding of the teeth during sleep. Sleep bruxism occurs soon after tooth eruption and its prevalence declines with age. Various peripheral, psychosocial, and central factors play a role in its etiology. The investigations of pathophysiology of sleep bruxism revealed a typical temporal sequence of the episodes. An increase in sympathetic-cardiac tone is observed approximately 4 to 8 minutes before a bruxism episode, and this increased sympathetic tone triggers micro-arousal which is followed by rhythmic masticatory muscle activity along with teeth grinding/clenching. The effective treatment of this parafunctional activity which is directly or indirectly related to various systems in the body including the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis and the brain-gut axis, should include the regulation of the sympathetic and parasympathetic nervous systems along with conventional methods.

Key words: Brain-gut axis; Bruxism; HPA axis; Integrative medicine; Micro-arousal

Makale gönderiliş tarihi: 05.04.2022; Yayına kabul tarihi: 13.04.2022

İletişim: Doç. Dr. Güzin Neda Hasanoğlu Erbaşar

Ayvalı mah. 150.sok. 06010 Keçioren, Ankara / Turkey

E-posta: neda986@gmail.com

Doç. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

GİRİŞ

Bruksizm dişlerin istemsiz ve bilinçsiz olarak sıkılması ve/veya gıcırdatılması olarak tanımlanabilen parafonksiyonel bir motor aktivitedir. Diş sıkma esnasında dişler maksimum interkusal kapanışta; diş gıcırdatma sırasında ise mandibula hareketleriyle diş tüberkülleri eksentrik pozisyonlarda birbirleriyle temas etmektedir.^{1,2} Bruksizm popülasyonda yaygın olarak izlenmekte olup araştırmalar bu alışkanlığın görülme sıklığının %8 ila %31 arasında değiştiğini bildirmektedir.³ Uyanıklık durumunda karşılaşılan bruksizm gündüz (diurnal) bruksizmi olarak, uyku esnasında karşılaşılan bruksizm ise uyku (noktürnal) bruksizm olarak tanımlanmaktadır. Farklı etiyojilere sahip olmaları ve farklı bilinç durumlarında ortaya çıkmaları nedeniyle bu iki klinik durum birbirinden ayrı olarak değerlendirilmelidir.^{4,5} Uyku bruksizmi; kendi içinde primer ve sekonder olmak üzere iki alt gruba ayrılmaktadır. Uyku bruksizmi belirgin bir medikal etken zemininde oluşmamış ise primer olarak sınıflandırılırken; bu rahatsızlık klinik, nörolojik veya psikiyatrik bir bozukluktan, madde veya ilaç kullanımından kaynaklanıyor veya başka bir primer uyku bozukluğu ile ilişkiliyse sekonder olarak sınıflandırılmaktadır.⁵

Uyku Bruksizminin Epidemiyolojisi

Uyku bruksizmi dişlerin sürmesinden hemen sonra ortaya çıkar ve yaşam döngüsü boyunca prevalansı neredeyse %100'e ulaşır.⁵ Uyku bruksizminin popülasyondaki kesin prevalansını belirlemek zordur. Bunun nedenleri arasında bu rahatsızlığa ait prevalans tahminlerinin genellikle anketlere dayanması ile yalnız yaşayan bireyler başta olmak üzere pek çok kişinin bu parafonksiyonel alışkanlığa sahip olduğunun farkında olmaması yer almaktadır.⁶ Ayrıca epidemiyolojik çalışmalar arasında da çalışmaların farklı etnik popülasyonlarda, değişen yaş gruplarında ve farklı metodolojiler kullanılarak gerçekleştirilmesinden dolayı önemli farklılıklar bulunmaktadır. Uyku bruksizmi genç popülasyonda daha sık görülmektedir.⁶ İncelenen yaş grubuna göre değişmekle beraber çocuklardaki prevalansı 40,6'ya kadar yükselebilmektedir.⁷ Uyku bruksizminin prevalansında yaşla birlikte bir düşüş meydana gelmektedir. 18-29 yaş arası genç erişkinlerde bu rahatsızlığın prevalansı yaklaşık %13 civarında iken 60 yaş üstü yetişkinlerde bu oran %3'e kadar düşmektedir.^{8,6}

Uyku Bruksizminin Etiyolojisi

Bruksizmin etiyojisinde rol oynayan faktörler halen tam kesinlik kazanmamıştır. Buna karşın bu rahatsızlığın etiyojisinin multifaktöriyel olduğu ve hastadan hastaya farklılık gösterdiği konusunda görüş birliği sağlanmıştır.² Literatürde uyku bruksizmi, diş oklüzyonundaki düzensizlikler gibi periferik faktörler ile stres, kaygı ve kişilik tipleri gibi psikososyal etkenlerle, beyin kimyasındaki değişiklikler, merkezi sinir sistemi (MSS) malfonksiyonları, alerji, beslenme yetersizlikleri, genetik faktörler ve çeşitli ilaç kullanımları gibi santral faktörlerle ilişkilendirilmiştir.^{1,2}

Uyku Bruksizminin Patofizyolojisi

Uyku bruksizminin patofizyolojisiyle ilgili mevcut literatür, uyku bruksizmi ve diş gıcırdatmanın mikro-uyarılmayı takiben ortaya çıkan son durum olduğu görüşünü desteklemektedir.⁹ Mikro-uyarıma; kişide tamamen bir uyanma olmaksızın, EEG ve EMG aktivitesinde ve kalp hızında ani geçici bir yükselme olarak tanımlanmaktadır. Bu durum aslında sağlıklı kişilerde de izlenebilen endojen ve çevresel etkilere fizyolojik bir uyumdur. Ancak bruksizmi bulunan kişilerde bu mikro-uyarımları takiben diş gıcırdatmanın tetiklendiği görülmektedir. Bu durum uyku bruksizminin mikro-uyarımlarla ilişkili olduğu anlamına gelmektedir.¹⁰

Ayrıca pek çok çalışmada bruksizm epizodlarının tipik bir zamansal dizilime sahip olduğu gösterilmiştir. Bruksist kişilerde; bruksizm epizodundan yaklaşık 4 ila 8 dakika önce sempatik-kardiak tonusta bir artış izlenmekte ve bu tonus artışı mikro uyarılmayı (kortikal EEG aktivite artışı) ve taşikardiyi tetiklemekte; takibinde ise ağız açan suprahoid kaslardaki tonus artışıyla ritmik çiğneme kas aktivitesine eşlik edebilen diş gıcırdatma başlamaktadır.^{11,5} Buna ek olarak, literatürde uyku bruksizmi bulunan kişilerde artmış sempatik aktivite ile azalmış parasempatik tonusun yani otonom sinir sistemi (OSS) disregülasyonunun olduğunu gösteren güçlü kanıtlar mevcuttur.^{12,13} Bu durum; klinisyenler için OSS disfonksiyonunun bruksist hastaların tedavisinde ilk düşünülmesi gereken nokta olması açısından önem taşımaktadır.

Stres, HPA Aks ve Uyku Bruksizm

Emosyonel stres, temporomandibular disfonksiyonların hem etiyojisinde hem de bu rahatsızlıkların devam etmesinde belirgin bir rol oynadığı bilinmek-

tedir. Stres durumunda vücutta iki temel sistem devreye girmektedir. Bunlardan ilki hipotalamik-hipofiz-adrenal (HPA) aksın uyarılmasıdır. HPA aksının aktivasyonu ile hipotalamustan kortikotropin serbestleştirici hormon; hipofizden adrenokortikotropik hormon (ACTH) ve adrenal korteksten kortizol salınmasının yanı sıra MSS'nde farklı yollar da stimüle olur ki bunlardan biri gama efferent yoludur. Gama efferent yolu çiğneme kaslarında hem kas tonus artışına neden olmakta hem de bruksizm, tırnak ısırma gibi fonksiyonel olmayan kas aktivitelerinin tetiklenmesine yol açabilmektedir.^{14,15,16} Literatürde HPA aksının son ürünü olan kortizolün bir stres parametresi olarak değerlendirildiği pek çok çalışmada da uyku bruksizmi ile yüksek kortizol seviyeleri arasındaki ilişki gösterilmiştir.^{17,18,19} Ayrıca emosyonel stres OSS'nin aracılık ettiği sempato-adrenal-meduller sistemin de stimülasyonuna neden olarak adrenal medulladan katekolaminlerin salınması, kalp atış hızının artması ve kan basıncının yükselmesi ile sonuçlanacak bir kaskadı başlatmaktadır.²⁰ Sempatik sinir sisteminin bu hiperaktivasyonu ile bruksizmin patofizyolojisinde bahsedilen mikro-uyarımlar da tetiklenmektedir. Ayrıca stresli koşullar altında agresif ısırma davranışının; dopamin metabolizmasının stres kaynaklı artışını ve hipotalamus ve limbik alanlardaki noradrenalin döngüsünü önemli ölçüde azalttığı bildirilmiştir.^{21,22} Sıçanlarda ve farelerde yapılan çalışmalarda da immobilizasyon, kısıtlama, soğuğa maruz bırakma ve kuyruk sıkıştırma gibi çeşitli stres faktörleri altında tahta çubukları çiğnemeleri veya ısırma izin verilen hayvanların artmış HPA aks aktivitelerinin azaldığı; ACTH ve plazma kortizol düzeylerinde düşüş olduğu gösterilmiştir.^{23,24,25,26} Bu bulgular stres durumunda izlenen non-fonksiyonel mastikatör aktivitelerin stres yollarının baskılanmasında bir kontrol mekanizması olarak rol oynadığına işaret etmektedir.

Bağırsak Florası ve Uyku Bruksizmi

Beyin-bağırsak aksı, beyin ve bağırsak içindeki mikrobiyota arasında çift yönlü bir iletişim aracı sağlamaktadır. Beyin yoluyla etki eden stres, bağırsağın mikrobiyal florasının değişmesine (disbiyozis) yol açmaktadır. Bağırsak florası da beynin nörokimyasını ve HPA aksın regülasyonunu etkileyebilmektedir.^{27,28,29} Sonuç olarak hem minerallerin emilimindeki bozukluklar hem de HPA aks hiperaktivasyonu bruksizmin ortaya çıkmasını kolaylaştırabilmektedir.

Vagus siniri, beyin-bağırsak aksında kilit bir rol oynamaktadır.^{28,29} Vagus sinirinin iki sensoriyel çekirdeğinden biri trigeminal spinal çekirdeğinde yer almaktadır. Bu durum vagus sinirinin trigeminal sinirle fiziksel ve kimyasal olarak iletişim halinde olduğu anlamına gelmektedir.³⁰ Bu sebeple bruksizmle artan uyarı artışı vagus siniri yoluyla bağırsağı etkileyebilir. Konuyla ilgili literatür tarandığında her ne kadar bağırsak disbiyozisi ile bruksizm arasındaki direkt ilişkiyi gösteren bir araştırma mevcut olmasa da çeşitli mineral ve vitamin eksiklikleriyle bruksizm arasındaki ilişkiye işaret eden araştırmaların sayısı giderek artmaktadır.^{31,32} Ayrıca hem hayvan deneylerinde hem de insan çalışmalarında bağırsak florasının düzenlenmesi amacıyla kullanılan probiyotik takviyelerinin stres üzerinde olumlu etkilere sahip olduğu bildirilmiştir.^{33,34}

Uyku Bruksizminde Nöralterapi

Nöralterapi kişinin kendi OSS'si üzerinden afferent ve efferent yollarının uyarılması ya da fazla uyarının engellenmesiyle, bozulmuş doku / organ perfüzyonunun yeniden düzenlenmesini sağlayan etkin bir tedavi metodudur. Nöralterapi kas ya da eklem kökenli ağrı ve disfonksiyonlar, trigeminal nevralji, fibromiyalji ve migren gibi rahatsızlıklar başta olmak üzere organizmanın pek çok lokal veya sistemik hastalıklarında kullanılmaktadır.^{35,36} Nöralterapide lokal anestetik madde olarak dokuda minimum enflamasyona ve miyotoksisiteye yol açan prokain veya lidokain tercih edilmektedir.^{35,37} Bu tedavi yönteminde amaç az miktarda bir lokal anestetik enjeksiyonu ile hastanın mevcut semptomlarının kısa süreli olarak elimine edilmesi veya ilgili bölgede anestezi sağlanması değildir. Nöralterapiyle hastalığa veya rahatsızlığa sebep olan etkenlerin ortadan kaldırılmasıyla birlikte kişilerin vücut regülasyonunda ve fonksiyonlarında düzelme sağlanması amaçlanmaktadır.^{36,37} Aslında nöralterapi lokal anestetik ve enjeksiyon teknikleri açısından değerlendirildiğinde modern tıp metodu içinde gelişen bir yöntem olmasına rağmen hastalıkların tanısına ve tedavisine bütüncül yaklaşımıyla tamamlayıcı tıp yöntemi olarak değerlendirilmektedir.³⁶

Uyku bruksizminin patofizyolojisinde OSS disfonksiyonu primer rol oynadığı için bu rahatsızlıkların tedavisinde nöralterapi ile başarılı sonuçlar alınabilmektedir. Bruksist hastalara uygulanacak çeşitli lokal, segmental ve gangliyon enjeksiyonlarıyla trigeminal

sinirinin inerve ettiği alanlardaki aşırı stimulusların ortadan kaldırılabilmesinin yanı sıra vagus sinirinin inerve ettiği alanlara yönelik enjeksiyonlarla da parasempatik sistemin regülasyonu desteklenebilmektedir. Ayrıca hormonal disfonksiyonu bulunan bruksist hastalarda HPA aksının ve/veya bağırsak disbiyozisi bulunan bruksist hastalarda beyin-bağırsak aksının düzenlenmesi amacıyla ilgili bölge enjeksiyonlarının tedaviye dahil edilmesi ile uzun süreli etkin bir sonuç sağlanacaktır.

SONUÇ

Toplumda çok yaygın karşılaşılan uyku bruksizmi multifaktoriyel etiyolojiye sahip olup patofizyolojisinde artmış sempatik tonusla tetiklenen mikro-uyarımlar rol oynamaktadır. Vücutta HPA aks ve beyin-bağırsak aksı gibi çeşitli sistemlerle de direkt veya indirekt olarak ilişkili olan bu parafonksiyonel aktivitenin etkin bir şekilde tedavi edilebilmesi için konvansiyonel metotların yanı sıra OSS regülasyonuna yönelik yöntemlerin de tedaviye dahil edilmesi gerekmektedir.

REFERANSLAR

1. Nissani M. A bibliographical survey of bruxism with special emphasis on non-traditional treatment modalities. *J Oral Sci* 2001;43(2):73-83.
2. Güleç M, Taşsöker M, Özcan Şener S. Bruksizmin tanı ve tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Selcuk Dent J* 2019;6(2):221-228.
3. Manfredini D, Serra-Negra J, Carboncini F, Lobbezoo F. Current concepts of bruxism. *Int J Prosthodont* 2017;30(5):437-438.
4. Lavigne GJ, Manzini C, Kato T. Sleep Bruxism. Kryger MH, Roth T, Dement WC, editor. *Principles and Practice of Sleep Medicine*. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2005. p. 946-59.
5. Alóe F. Sleep Bruxism Neurobiology. *Sleep Science* 2009;2(1):40-48.
6. Bader G, Lavigne G. Sleep bruxism; an overview of an oromandibular sleep movement disorder. *Sleep Med Rev* 2000;4(1):27-43.
7. Manfredini D, Restrepo C, Diaz-Serrano K, Winocur E, Lobbezoo F. Prevalence of sleep bruxism in children: a systematic review of the literature. *J Oral Rehabil* 2013;40(8):631-42.
8. Machado E, Dal-Fabbro C, Cunali PA, Kaizer OB. Prevalence of sleep bruxism in children: a systematic review. *Dental Press J Orthod* 2014;19(6):54-61.
9. Lavigne GJ, Kato T, Kolta A, Sessle BJ. Neurobiological mechanisms involved in sleep bruxism. *Crit Rev Oral Biol Med* 2003;14(1):30-46.
10. Kato T, Montplaisir JY, Guitard F, Sessle BJ, Lund JP, Lavigne GJ. Evidence that experimentally induced sleep bruxism is a consequence of transient arousal. *J Dent Res* 2003;82(4):284-8.
11. Lavigne GJ, Khoury S, Abe S, Yamaguchi T, Raphael K. Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. *J Oral Rehabil* 2008;35(7):476-94.
12. Marthol H, Reich S, Jacke J, Lechner KH, Wichmann M, Hilz MJ. Enhanced sympathetic cardiac modulation in bruxism patients. *Clin Auton Res* 2006;16(4):276-80.
13. De la Hoz-Aizpurua JL, Diaz-Alonso E, LaTouche-Arbizu R, Mesa-Jimenez J. Sleep bruxism. Conceptual review and update. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011;16 (2):231-8.
14. Chen YJ, Huang F, Zhang M, Shang HY. Psychological stress alters ultrastructure and energy metabolism of masticatory muscle in rats. *J Biomed Biotechnol* 2010;2010:302693.
15. Staniszewski K, Lygre H, Bifulco E, Kvinnsland S, Willassen L, Helgeland E, Berge T, Rosén A. Temporomandibular Disorders Related to Stress and HPA-Axis Regulation. *Pain Res Manag* 2018;2018:7020751.
16. Okeson JP. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion. 7th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby; 2013. p.30.
17. Flueraşu MI, Bocsan IC, Buduru S, Pop RM, Vesa SC, Zaharia A, Negucioiu M, Iacob SM. The correlation between sleep bruxism, salivary cortisol, and psychological status in young, Caucasian healthy adults. *Cranio* 2021;39(3):218-224.
18. Fritzen VM, Colonetti T, Cruz MVB, Ferraz SD, Ceretta L, Tuon L, Rosa MIDA, Ceretta RA. Levels of salivary cortisol in adults and children with bruxism diagnosis: a systematic review and meta-analysis. *J Evid Based Dent Pract* 2022;22(1):101634.
19. Karakoulaki S, Tortopidis D, Andreadis D, Koidis P. Relationship Between Sleep Bruxism and Stress Determined by Saliva Biomarkers. *Int J Prosthodont* 2015;28(5):467-74.
20. Nukazawa S, Yoshimi H, Sato S. Autonomic nervous activities associated with bruxism events during sleep. *Cranio* 2018;36(2):106-112.
21. Tsuda A, Tanaka M, Ida Y, Shirao I, Gondoh Y, Oguchi M, Yoshida M. Expression of aggression attenuates stress-induced increases in rat brain noradrenaline turnover. *Brain Res* 1988;474(1):174-80.
22. Gomez FM, Giralt MT, Sainz B, Arrue A, Prieto M, Garcia-Vallejo P. A possible attenuation of stress-induced increases in striatal dopamine metabolism by the expression of non-functional masticatory activity in the rat. *Eur J Oral Sci* 1999;107(6):461-7.
23. Kaneko M, Hori N, Yuyama N, et al. Biting suppresses Fos expression in various regions of the rat brain-further evidence that the masticatory organ functions to manage stress. *Stomatologie* 2004;101:151-156.
24. Hori N, Yuyama N, Tamura K. Biting suppresses stress-induced expression of corticotropin-releasing factor (CRF) in the rat hypothalamus. *J Dent Res* 2004;83:124-128.
25. Miyake S, Sasaguri K, Hoi N, Shoji H, Yoshino F, Miyazaki

- H, Anzai K, Ikota N, Ozawa T, Toyoda M, Sato S, Lee MC. Biting reduces acute stress-induced oxidative stress in the rat hypothalamus. *Redox Rep* 2005;10:19-24.
26. Kubo K, Iinuma M, Chen H. Mastication as a Stress-Coping Behavior. *BioMed Res Int* 2015;2015:876409.
27. Carabotti M, Scirocco A, Maselli MA, Severi C. The gut-brain axis: interactions between enteric microbiota, central and enteric nervous systems. *Ann Gastroenterol* 2015;28(2):203-209.
28. Wohleb ES, Godbout JP. Basic Aspects of the Immunology of Neuroinflammation. *Mod Trends Pharmacopsychiatry* 2013;28:1-20.
29. Scott LV, Clarke G, Dinan TG. The brain-gut axis: a target for treating stress-related disorders. *Mod Trends Pharmacopsychiatry* 2013;28:90-9.
30. Baker E, Lui F. *Neuroanatomy, Vagal Nerve Nuclei*. Treasure Island, Florida: StatPearls; 2022. p.1-9.
31. Alkhatatbeh MJ, Hmoud ZL, Abdul-Razzak KK, Alem EM. Self-reported sleep bruxism is associated with vitamin D deficiency and low dietary calcium intake: a case-control study. *BMC Oral Health* 2021;21:1-10.
32. Kui A, Buduru S, Labunet A, Balhuc S, Negucioiu M. Vitamin D and Temporomandibular Disorders: What Do We Know So Far? *Nutrients* 2021;13(4):1286.
33. Ait-Belgnaoui A, Colom A, Braniste V, Ramalho L, Marrot A, Cartier C, Houdeau E, Theodoros V, Tompkins T. Probiotic gut effect prevents the chronic psychological stress-induced brain activity abnormality in mice. *Neurogastroenterol Motil* 2014;26(4):510-20.
34. Zhang N, Zhang Y, Li M, Wang W, Liu Z, Xi C, Huang X, Liu J, Huang J, Tian D, Mu J, Liao X, Zhai S. Efficacy of probiotics on stress in healthy volunteers: A systematic review and meta-analysis based on randomized controlled trials. *Brain Behav* 2020;10(9):01699.
35. Nazlıkul H. Nöralterapi ve Regülasyon Tıbbına Göre Migren Tanımı ve Tedavisi. *BARNAT* 2013;17:10-17.
36. Uğurlu FG, Ozturk G. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Alanında Nöralterapi Uygulamaları. *J PMR Sci* 2018;21(1):42-6.
37. Egli S, Pfister M, Ludin SM, Vega KP, Busato A, Fischer L. Long-term results of therapeutic local anesthesia (neural therapy) in 280 referred refractory chronic pain patients. *BMC Complement and Altern Med* 2015;15:1-9.