PREGLEDNI RADOVI
REVIEW ARTICLES

Specijalistička stomatološka ordinacija „Ljušković”, Novi Beograd

BRUKSIZAM*BRUXISM*

Bešir LJUŠKOVIĆ, Ljubinka LJUŠKOVIĆ, Darko STAMATOVIĆ i Natalija IVIĆ

Sažetak – Bruksizam je parafunkcija koja se odlikuje stiskanjem vilica i škripanjem zuba. Može biti ozbiljan zdravstveni problem. Prema raznim istraživanjima, oko 10% svetske populacije ima problem s bruksizmom. Etiologija bruksizma može biti vrlo različita: medicinski poremećaji, teška zdravstvena stanja i određeni lekovi. Posebno treba istaći stres, frustraciju, srdžbu i agresivnost. Najčešći znaci bruksizma jesu: abrazija zuba, poremećaj žvakanja, glavobolja, migrena, bolovi u vratu, bolovi u vilicama i viličnim zglobovima, gubitak zuba, gingivalne recesije, hipertrofija masetera, bol u ušima, inflamacija i blokada pojedinih pljuvačnih žlezda. Trošenje zuba jedan je od najvažnijih znakova za postavljanje dijagnoze, ali se ne smeju zanemariti ni drugi znaci ni simptomi, poput bola u vilicama, vratu, uvu i poremećaj žvakanja. Ako je bruksizam uznapredovao, javljaju se i znaci oštećenja zgloba: bol, krepitacije, otežano otvaranje usta i smetnje pri žvakanju. Pošto je noćno škripanje vrlo čujno, veoma je bitna izjava osoba iz bliskog okruženja da li je ono primetno. Danas postoje moderni aparati pomoću kojih se elektromiografija može sprovesti tokom spavanja i tako ustanoviti bruksizam. Ako se bruksizam dijagnosticira na vreme i nađe njegov pravi uzrok, lečenje može biti uspešno. Vrlo je važno uticati na smanjenje stresa. Jedna od najčešće korišćenih metoda u tretmanu bruksizma jeste primena splintova ili štitnika za zube. Splintovi se najčešće izrađuju od celuloida i mekih silikona, s ciljem da smanje pritisak, spreče abraziju zuba, poremećaje tempromandibularnog zgloba i stabilizuju okluziju. U tretmanu bruksizma koriste se i spontana elektrostimulacija, biološka povratna sprema, aktiviranje receptora za ukus, promena načina disanja, razblaženi botulinski toksin i dijetetski dodaci u ishrani.

Ključne reči: Bruksizam; Noćni bruksizam; Psihološki stres; Znaci i simptomi; Dijagnoza; Splintovi; Poremećaji temporomandibularnog zgloba; Abrazija zuba

Bruksizam je parafunkcija koja se odlikuje stiskanjem vilica i škripanjem zuba. Uglavnom se javlja noću tokom spavanja i može biti ozbiljan zdravstveni problem. Prema raznim istraživanjima, oko 10% svetske populacije ima problem s bruksizmom, a zastupljen je podjednako među ženama i muškarcima [1].

Etiologija

Stiskanje vilica i žvakanje jesu neuromuskularna aktivnost kontrolisana podsvesnim ili svesnim procesom u mozgu. Tokom spavanja pojedini podsvesni procesi u mozgu mogu se nesmetano odvijati izazivajući tako bruksizam. Aktivnost tokom bruksizma može biti ritmična, pulsirajuća i kratka (oko jedne sekunde). Međutim, to stiskanje može trajati i duže, do tri sekunde. Zbog toga se bruksizam i klasifikuje kao poremećaj koji se odvija tokom spavanja [1,2].

Etiologija bruksizma može biti vrlo različita. To mogu biti pojedini medicinski poremećaji, poput Parkinsonove i Huntingtonove bolesti, trauma i loših navika. Okidač za bruksizam mogu biti teška zdravstvena stanja kao što su digestivni poremećaji, uznemirenost, neuroze, depresija, hiperemiotonija izazvana amfetaminom i lekovima sličnim njemu [3].

Među navedenim faktorima posebno treba istaći stres, frustraciju, srdžbu i agresivnost, probleme koji prate život savremenog čoveka. Smatra se da je oko 70% slučajeva bruksizma povezano sa stresom i anksioznošću. Emocionalan stres izaziva napetost celog organizma, što se odražava i na maseterične mišiće i izaziva bruksizam. Zbog toga je taj poremećaj čest kod osoba koje se bave stresnim profesijama. U jednom istraživanju ustanovljeno je da je kod 394 brazilska policajca stres bio zastupljen u 45,7%, a bruksizam kod 50,25% ispitanika [4,5].

Uzrok bruksizma mogu biti i preterano pušenje, alkoholizam i pojedini antidepresivi [5].

Znaci i simptomi

Većina osoba nije svesna da ima bruksizam. Samo kod 5% osoba postoje simptomi bruksizma, poput bola u vilicama i glavobolja koje zahtevaju tretman. Noćno škripanje zuba nekad može biti toliko glasno da budi partnera, pa na bruksizam često ukazuju supružnici koji to primete noću tokom spavanja. Posledica bruksizma jeste preterano trošenje zuba (atricija ili abrazija) koje s vremenom napreduje. Dok se trošenje odvija u gledi, zbog tvrdoće tkiva sporije napreduje, ali je mnogo brže kad zahvati dentin. Kao posledica trošenja javlja se osetljivost zuba. Ako se na zubima kod osoba s bruksizmom javi i karijes, to često može rezultirati frakturom tih oslabljenih zuba. Usled traume u slučaju bruksizma javljaju se i gingivalne recesije.

U tipičnom bruksizmu postoje i lateralne kretnje donje vilice u kojima učestvuju pterigoidni mišići kao i očnjaci, a nekad i sekutići, što rezultira njihovim trošenjem. Tad se troše i molari, ali je to izraženije kod prednjih zuba. Kad se zubi više istroše, javlja se spušten zagriz. To je praćeno poremećajem temporomandibularnog zgloba (TMZ) i glavoboljom. Hroničan i veoma izražen bruksizam izaziva oštećenje TMZ i pojavu jednog sindroma koji se manifestuje bolovima u vilicama i mišićima, škljocanjem, pucketanjem u zglobovima pri otvaranju usta i žvakanju te otežanim otvaranjem usta. Posebno je otežano otvaranje usta ujutro posle buđenja, pa se može desiti da se usta uopšte ne mogu otvoriti [1,6].

Najčešći znaci bruksizma su: trošenje zuba, poremećaj žvakanja, glavobolja, migrena, bolovi u vratu, bolovi u vilicama i viličnim zglobovima, gubitak zuba, gingivalne recesije, hipertrofija masetera, bol u ušima, inflamacija i blokada nekih pljuvačnih žlezda (što se manifestuje povremenim otokom, bolom i suvoćom usta) [7,8].

Bruksizam često prate i neki faktori koji se nazivaju udruženim faktorima, a u koje spadaju poremećaj spavanja, malokluzija zuba i anksioznost [9].

Dijagnoza

U početku bruksizam, nažalost, daje neke minorne znake i simptome na koje ni pacijent ni lekar ne obraćaju mnogo pažnje. Kad se jave ozbiljna oštećenja i bruksizam počne da utiče na kvalitet života pacijenta, onda se on obrati lekaru za pomoć. U toj fazi bruksizam može preći u habitus, što je ozbiljan problem. Zbog toga je vrlo važno na vreme dijagnosticirati bruksizam i ustanoviti stepen progresije, što se može utvrditi na osnovu znakova bruksizma.

Prilikom dijagnosticiranja bruksizma treba posumnjati na neku još uvek nedijagnosticiranu bolest ili na neke lekove koji mogu biti uzrok bruksizma.

Trošenje zuba jedan je od glavnih znakova za postavljanje dijagnoze, ali ne smeju se zanemariti ni drugi znaci i simptomi bruksizma (bol u vilicama, vratu, uvu, poremećaj žvakanja). U dijagnosticiranju, pre svega, moramo koristiti dobru anamnezu. U anamnezi je bitna izjava partnera što spava s osobom koja ima bruksizam, jer je noćno škripanje zuba vrlo čujno. Ako je bruksizam uznapredovao i ošteti TMZ, onda se mogu javiti i znaci oštećenja zgloba (bol, krepitacije, otežano žvakanje i otvaranje usta) [10].

Jedna od glavnih dijagnostičkih procedura bruksizma jeste elektromiografija (EMG). Ta metoda prikazuje elektromiografski signal žvakatne muskulature i vrlo je validna ako se izvodi tokom spavanja. Danas postoje moderni aparati pomoću kojih se elektromiografija može sprovesti tokom spavanja i tako ustanoviti bruksizam.

Lečenje bruksizma

U slučaju vrlo izraženog bruksizma poželjna je što ranija intervencija stomatologa, jer ako takav bruksizam dugo potraje, izaziva trošenje zuba, poremećaj TMZ te oštećenje sluha [11].

Ako se bruksizam dijagnosticira na vreme i nađe se njegov pravi uzrok i eliminiše, može se izlečiti. Ako se to ne učini na vreme, bruksizam prelazi u naviku, pa se zato mora delati dok ne postane habitus. Lečenje bruksizma razlikuje se kod dece i odraslih. Nekad bruksizam kod dece može i spontano nestati. Mišljenja u vezi s tim dosta su podeljena i ukazuje se na to da treba biti oprezan kako bruksizam ne bi prešao u naviku [2,12].

Uticaj na stres

Postoje dokazi da stres znatno utiče na pojavu bruksizma te ga je potrebno eliminisati ili smanjiti. Međutim, to je vrlo teško izvesti pa je nekad potrebno uključiti i psihijatra u rešavanje problema. U redukciji stresa pomažu yoga, menjanje načina života i loših navika, autosugestija, sedativi i hipnoza. Ukoliko se bruksizam povezuje s pušenjem i alkoholom, to treba izbegavati. Ako se neposredno posle primene antidepresiva pojavi bruksizam, lekove treba smanjiti ili ih promeniti [1].

Dentalne udlage i splintovi – štitnici za zube

Najjednostavniji način tretmana bruksizma jeste primena štitnika za zube.

Klasični štitnici za zube najčešće su od celuloide ili mekih silikonskih materijala. Najpogodniji su oni individualni, izrađeni na osnovu otisaka. Kod veoma izražene abrazije izrađuju se splintovi od tvrdih akrilata. Stavljaju se preko svih gornjih ili donjih zuba. Pored toga što štite zube, ti splintovi ili štitnici smanjuju pritisak prilikom stiskanja zuba, što povoljno deluje na relaksaciju mišića za žvakanje i na TMZ.

Pozitivan učinak štitnika je u tome što smanjuju pritisak na zube i vilice i sprečavaju trošenje zubne supstancije, zatim sprečavaju poremećaje TMZ, stabilizuju okluziju i sprečavaju promenu pozicije zuba. Nose se isključivo noću tokom spavanja i duži period. Ti štitnici ne leče bruksizam, samo smanjuju njihovo štetno delovanje [7,13].

Postoji još jedna vrsta štitnika, takozvani NTI štitnik (*nonceptive trigeminal inhibitor*). Taj splint postavlja se na prednje zube u slučaju normalnog zagriz. Prilikom normalnog zagriz, kad su vilice zatvorene, gornji zubi idu preko onih donjih, pa splint sprečava preklapanje i prenosi sile zagriz ravnomerno, održavajući donju vilicu u propulzivnom zagrizu. Svrha tog splinta je da preko nervnih nadražaja automatski smanji jačinu okluzivnih sila. Mišljenja stomatologa o njegovom pozitivnom dejstvu podeljena su. Jedni smatraju da taj

splint može imati štetna dejstva te se stoga mora češće kontrolisati [14]. Postoje takozvani repozicioni splintovi koji menjaju okluziju ili zagriz.

Spontana elektrostimulacija

U lečenju bruksizma koristi se i spontana elektrostimulacija. Aparat za elektromiografiju aktivira temporomandibularne mišiće. Kad se mišići kontrahuju, aparat registruje mišićnu aktivnost i šalje električnu stimulaciju u receptore kože. Električna stimulacija deluje kao okidač i inhibira reflekse u mozgu koji relaksiraju vilične mišiće i inhibiraju bruksizam. Aparat za elektromiografsku stimulaciju ima tri elektrode s metalnim kontaktima koje blokiraju mišićnu aktivnost šaljući spontanu elektrostimulaciju. Elektrode su u kontaktu s kožom preko posebnog gela. Taj aparat koristi se tokom spavanja, a može i u budnom stanju [15].

Biofidbek – biološka povratna sprega

Postoje različiti biofidbek aparati. Njihova efikasnost je različita, a najviše zavisi od toga da li se koriste u budnom stanju ili tokom spavanja. Mnogi autori smatraju te aparate nepouzdanim kad se nose danju. Efikasnost noćnih biofidbek aparata zavisi isključivo od dnevnih treninga koji se koriste da se uspostavi Pavlov-ljev refleks i na biofidbek signalu i tokom spavanja.

Prvi biofidbek aparat koji se pričvršćuje za glavu pomoću trake proizveden je 2001. godine. Taj aparat radi na baterije i daje zvučni signal kad registruje elektromagnetnu aktivnost u temporomandibularnim mišićima. Zvuk počinje tiho i pojačava se sve dok se ne zaustavi stiskanje. Cilj tog aparata je da upozori osobu da prestane sa stiskanjem bez buđenja. Svake noći uparuje podatke o broju događaja koji su trajali najmanje dve sekunde, kao i ukupno vreme tih događaja, to jest stiskanja. Biofidbek beleži stiskanja manja čak i od 0,2 sekunde. Zvuk biofidbeka i snaga zagriža neophodna da se aktivira uređaj jesu prilagodljivi [16].

Klinička ispitivanja pokazala su da se posle tri kratka tretmana uspostavlja reakcija Pavlovljevog refleksa za vreme spavanja, pa 75% tretiranih osoba s bruksizmom pokazuje redukciju noćnog stiskanja vilica u odnosu na prethodni dan kad nisu nosile aparat. Kod više od 50% osoba bruksizam je smanjen za 80% u prvih mesec dana.

Aktiviranje receptora za ukus

Ta metoda bazira se na aktiviranju receptora za ukus. Ortodontski aparat konstruisan je tako da ima kesice ili kapsule u koje se stavljaju supstancije neprijatnog ukusa (ljuti sos, slana voda, sirće, denatonijum benzoat) koje se pri noćnom stiskanju zuba oslobađaju i aktiviraju čulo ukusa, što tera pacijenta da u polusnu prekine da stiska zube. Smatra se da je takav tretman manje štetan od biofidbeka, ali je nekomforan [17].

Promena načina disanja

Postoji jedna metoda lečenja bruksizma koja pomoću posebnog aparata primorava pacijenta da pređe s disanja na nos na disanje na usta. Taj aparat reaguje na mišićnu aktivnost terajući pacijenta da s disanja na nos pređe na disanje na usta, pri čemu se prekida stiskanje vilica [7].

Botoks

Botulinski toksin može da smanji štetno dejstvo bruksizma. Kad se u mišiće za žvakanje ubrizga razblažen botulinski toksin, može da ih relaksira. Razblaženi botulinski toksin koristi se i u slučajevima drugih spazama mišića, poput strabizma, blefarizma, tortikolisa. Tako razblažen botulini smanjuje snagu kontrakcije mišića za žvakanje, ali ne sprečava njihovu funkciju. Daje se pet-šest injekcija u masetera tokom godinu dana. Pacijent počne da oseća pozitivan efekat već posle jedne primljene injekcije. Doza botoksa određuje se za svakog pacijenta posebno, u zavisnosti od slučaja. Kod osoba kod kojih postoji jače stiskanje daje se na duži period. Da mišići ne bi atrofirali, smanjuje se doza botoksa, a povećavaju intervali između injekcija [18].

Dijetetski dodaci – korekcija ishrane

Na smanjenje bruksizma pokušava se uticati i dodatkom određenih sredstava u ishranu. Često se u tu svrhu koristi pantotenska kiselina, magnezijum i kalcijum, kao i vitamini A, C, B-5 i E. Poznato je, na primer, da se kalcijum koristi u tretmanu gastričkih problema, poput kiselinskog refluksa, za koji se zna da potencira bruksizam. Međutim, dosta tih preparata može negativno uticati na bubrege i gastrointestinalni trakt, o čemu se mora voditi računa [19].

Reparacija oštećenih zuba

Zubi oštećeni usled bruksizma najčešće i najpouzdanije mogu se reparirati izradom metalokeramičkih kruna, kako na prednjim zubima tako i na molarima. Posle restauracije pacijent odmah mora početi da nosi štitnik za zube tokom spavanja, jer bi keramika, usled nekontrolisanog stiskanja, mogla početi da puca.

Uticaj bruksizma na zube s oslabljenim parodontijumom

Sama inflamacija ne izaziva veliku destrukciju parodontalnih tkiva. Trauma takođe ne može sama izazvati njihovo znatno propadanje. Međutim, udružena inflamacija i trauma izazivaju najveće i najbrže razaranje potpornog aparata zuba. Ako se inflamacija i trauma udruže, u tom slučaju trauma ima poseban efekat. Ona menja smer širenja inflamacije tako što inflamaciju direktno s gingive usmerava u periodoncijum. To ima za posledicu

dicu kosu i vertikalnu koštanu resorpciju, koja je vrlo progresivna i izaziva formiranje infrakoštanih defekata i brzo ispadanje zuba. Zbog toga kod pacijenata koji imaju parodontopatiju posebno treba obratiti pažnju na bruksizam, jer ako postoji bruksizam, prognoza parodontopatije je vrlo loša. Pacijentu se na to mora skrenuti pažnja. Lekar je dužan da što pre odabere način i metodu pomoću koje će te štetne sile bruksizma neutralisati, bilo da koristi splintove ili neke protetičke metode [20].

Zaključak

Bruksizam je parafunkcija koja može biti ozbiljan zdravstveni problem, tim pre što mu ni pacijenti ni stomatolozi ne posvećuju dovoljno pažnje. On može izazvati znatno oštećenje zuba, potpornog aparata, temporomandibularnog zgloba i sluha. Bitno može da utiče na kvalitet života.

Vrlo je važno da se na vreme otkrije i počne lečiti. Ako se otkriju pravi uzroci i eliminišu se, lečenje može biti uspešno.

Literatura

1. Carlsson GE, Egermark I, Magnusson T. Predictors of bruxism, other oral parafunctions and tooth wear over a 20-year follow-up period. *J Orofac Pain*. 2003;17(1):50-7.
2. Lazić V, Martinović Ž, Todorović A, Živković S. Computerized occlusal analysis in bruxism. *Srp Arh Celok Lek*. 2006;134:22-9.
3. Manfredini D, Landi N, Romagnoli M, Bosco M. Psychic and occlusal factors in bruxers. *Aust Dent J*. 2004;49:84-9.
4. Carvalho ALA, Cury AAB, Garcia RMR. Prevalence of bruxism and emotional stress and the association between them in Brazilian police officers. *Braz Oral Res* 2008;22:84-9.
5. Collins PA, Gibbs ACC. Stress in police officers: a study of the origins, prevalence and severity of stress-related symptoms within a county police force. *Occup Med*. 2003;53:256-64.
6. Dao TT, Lavigne GJ. Oral splints: the crutches for temporomandibular disorders and bruxism. *Oral Biol Med* 1998;9:345-61.
7. Baba K, Haketa T, Clark GT, Ohya T. Does tooth wear status predict on going sleep bruxism in 30-year-old Japanese subjects. *Int J Prosthodont*. 2004;1:39-44.
8. Harada T, Ichiki R, Tsukiyama Y, Koyano K. The effects of oral splint devices on sleep bruxism: a 6-week observation with an ambulatory electromyographic recording device. *J Oral Rehabil*. 2006;7:482-8.
9. Johansson A, Unell L, Carlsson GE, Soderfeldt B, Halling A. Risk factor associated with symptoms of temporomandibular disorders in a population of 50 and 60-year-old subjects. *J Oral Rehabil*. 2006;7:473-81.
10. Bubon MS. Documented instance of restored conductive hearing loss. *Funct Orthod*. 1995;(12):26-9.
11. Tsai CM, Chou SL, Gale EN, McCall WD. Human masticatory muscle activity and jaw position under experimental stress. *J Oral Rehabil* 2002;29:44-51.
12. Kieser JA, Groeneveld HT. Relationship between juvenile bruxing and craniomandibular dysfunction. *J Oral Rehabil*. 1998;25:662-5.
13. Wright TS. Using soft splints in your dental practice. *Gen Dentistry*. 1999;47:506-10.
14. Baad-Hansen L, Jadidi F, Casstrillon E, Thomsen PB, Svensson P. Effect of a nociceptive trigeminal inhibitory splint on electromyographic activity in jaw closing muscles during sleep. *J Oral Rehabil*. 2007;34:105-11.
15. Jadidi F, Castrilone E. Effects of conditioning electrical stimuli on temporalis electromyographic activity during sleep. *J Oral Rehabil*. 2007;35:682-7.
16. Nissani M. A bibliographic survey of bruxism with special emphasis on non-traditional treatment modalities. *J Oral Sci*. 2001;43:73-83.
17. Onodera K, Kawagoe T, Sasaguri K, Protacio-Quisamudo C, Sato S. The use of a bruxchecker in the evaluation of different grinding patterns during sleep bruxism. *Cranio*. 2006;24:292-9.
18. Guarada-Nardini L, Manfredini D, Salamone M, Salmaso L, Tonello S, Feronato G. Efficacy of botulinum toxin in treating myofascial pain in bruxers: controlled placebo pilot study. *Cranio*. 2008;26:126-35.
19. Cheraskin E, Ringsdorf WM. Bruxism: a natural problem. *Dent Surv*. 1970;46:38-40.
20. Ljušković B. Parodontologija i oralna medicina. Beograd: Vojnoizdavački zavod; 2009.

Summary

Bruxism is an oral parafunctional activity, characterized by the teeth grinding and clenching of the jaw. It could cause a serious health problem. According to various studies, about 10% of human population has that kind of oral problem. The etiology of bruxism could be very diverse including some medical disorders, severe health conditions, some drugs, etc. Stress, anxiety and aggression could also trigger bruxism. Most frequent symptoms of bruxism are abrasion of the teeth, jaw pain, chewing disorders, migraines, neck pain, loss of teeth, gum recession, earache, temporomandibular joint pain, masseter hypertrophy as well as inflammation and blockade of some of salivary glands. One of the main symptoms in bruxism diagnosis is abrasion of the teeth; however, other symptoms, such as jaw pain, earache, neck pain and chewing disorders, should not be neglected. In severe, chronic cases, bruxism could lead to temporomandibular joint dysfunction such as pain, crepitation, chewing disorders and difficulties in opening the mouth. Bruxism can be very loud at night, so a sleeping partner or a parent may be the first to notice it and their observation is very important to indicate its presence. Today there are modern devices which can be used for monitoring the electromyography during sleep and identifying bruxism. If the diagnosis is made early and the real cause is identified, bruxism can be treated successfully. Reducing the stress is also very important in the treatment of bruxism. One of the most frequently used methods in the treatment of bruxism is the application of dental guards and splints. Splints are usually made of celluloid and silicone and they are designed to protect the teeth from abrasion, to reduce muscle forces, to stabilize the occlusion as well to prevent damage to the temporomandibular joints. In addition, bruxism can be treated by contingent electrical stimulation, biofeedback stimulation of the receptors for taste through taste buds, by switching the way of breathing from breathing through the nose to breathing through the mouth as well as by botulinum toxin (botox) and dietary supplements.

Key words: *Bruxism; Sleep Bruxism; Stress, Psychological; Signs and Symptoms; Diagnosis; Occlusal Splints; Temporomandibular Joint Disorders; Tooth Abrasion*

Rad je prihvaćen za štampu 17. XI 2012.

UDK: 616.314:616.742-009.12