

Funkcija stomatognatoga sustava u oboljelih od posttraumatskog stresnog poremećaja

Ivone Uhač
Zoran Kovač
Miranda Muhvić
Nataša Blečić
Renata Gržić
Daniela Kovačević

Katedra za stomatološku
protetiku Studija
stomatologije Medicinskog
fakulteta Sveučilišta u Rijeci

Sažetak

Svrha ovoga istraživanja bila je utvrditi zastupljenost temporomandibularnih disfunkcija (TMD) u veterana Domovinskoga rata koji boluju od posttraumatskog stresnog poremećaja (PTSP). Ispitivanu je skupinu činilo 100 ispitanika muškoga spola, sudionika rata s dijagnozom PTSP-a, a kontrolnu je skupinu činilo 94 ispitanika iste dobi i spola koji nisu sudjelovali u ratu i u kojih je psihijatrijskom dijagnostikom isključen PTSP. Istraživanje se sastojalo od anamnestičog i kliničkoga pregleda. Anamnestičko ispitivanje provedeno je upitnikom u kojem su ispitanici odgovarali na postavljena pitanja izborom da-ne odgovora.

Kliničkim je pregledom procijenjeno stanje čeljusnih zglobova (zvukovi, osjetljivost i bol prigodom palpacije čeljusnoga zgloba) i žvačnih mišića (osjetljivost i bol prigodom palpacije žvačnih mišića), te je utvrđena funkcijska sposobnost stomatognatoga sustava (maksimalno otvaranje, maksimalna laterotruzijska kretnja u desno i lijevo, te maksimalna protruzija uz registraciju možebitne pojave boli ili zvuka).

Statistički znatna razlika utvrđena je u gotovo svim mjerenim parametrima. Oboljeli od PTSP-a mnogo češće imaju subjektivne simptome i kliničke znakove TMD-a. 82% oboljelih od PTSP-a imalo je najmanje jedan simptom, a 98% najmanje jedan znak disfunkcija u usporedbi s 23,91% odnosno 50% ispitanika kontrolne skupine. Najčešći znak u objema skupinama bio je zvuk u temporomandibularnom zglobu (TMZ), i to u 64% ispitanika s PTSP-om i 17,31% ispitanika kontrolne skupine. Statistički znatna razlika postoji i u granicama maksimalno mogućih kretnji jer ispitanici s PTSP-om znatno češće imaju ograničene kretnje otvaranja, desne i lijeve laterotruzijske i protruzijske. Najveće razlike među skupinama jesu u vezi s parametrima boli. 52% ispitanika s PTSP-om imalo je bolne TMZ-ove, a 91% imalo je bolnu najmanje jednu mišićnu lokaciju. Može se zaključiti da postoji povezanost između PTSP-a i TMD-a.

Ključne riječi: temporomandibularna disfunkcija, posttraumatski stresni poremećaj, orofacijalna bol.

Acta Stomat Croat
2004; 151-156

IZVORNI ZNANSTVENI
RAD
Primljeno: 17. lipnja 2004.

Adresa za dopisivanje:

Doc. dr. sc. Ivone Uhač
Katedra za stomatološku
protetiku
Medicinski fakultet
Krešimirova 40, 51000 Rijeka
tel: +385 51 213 255
e-mail:
ivone.uhac-spilcer@ri.htnet.hr

Uvod

Temporomandibularna disfunkcija patološki je poremećaj koji uključuje niz kliničkih problema žvačne muskulature, temporomandibularnoga zgloba (TMZ) i pridruženih struktura (1). Dominantni znakovi i simptomi jesu bol, ograničenost funkcije i zvukovi u TMZ-u.

Etiologija i mehanizi nastanka toga poremećaja nisu još potpuno razjašnjeni. Odnos između stresa i TMD-a još uvijek je kontroverzan.

Pristaše biopsihološke teorije tumače da stres izaziva emocionalne promjene koje se preko složenih međuodnosa u središnjem živčanom sustavu (SŽS) pretvaraju u motorički odgovor, tj. u mišićnu hiperaktivnost (2-5).

Tako izazvana mišićna hiperaktivnost osobito se jako očituju na mišićima glave i lica s obzirom na to da su oni uključeni u tjelesnom iskazu osjećaja.

Dokazano je da stres potiče pojačanje elektromiografske (EMG) aktivnosti, to jest da u stresu duljega trajanja doticaji među zubima postaju češći i intenzivniji (6, 7).

Podatci iz literature upozoravaju da stres može izazvati ili pogoršati TMD. Znatno je viši stupanj stresa registriran u TMD pacijenata nego u zdravoj populaciji (8-10).

Osnovna hipoteza ovoga istraživanja bila je da u posttraumatskom stresnom poremećaju (PTSP) postoje preduvjeti za nastanak pojačane mišićne aktivnosti koja sekundarno može dovesti do promjena u TMZ-u, odnosno do poremećaja cijelog sustava.

Američka psihijatrijska udruga (American Psychiatric Association) definira PTSP kao oblik patološkog odgovora na stres u kojem bolesnik intruzivnim razmišljanjima i snovima ponovno proživljava preživjelu traumu, pa je zbog toga u stanju trajne pojačane pobuđenosti (11).

Jedan od mogućih uzroka PTSP-a je rat. To je okolnost koja u sebi sadrži stresore različite jakosti i trajanja, a zbog čestog ponavljanja postoje i kumulativni učinci, pa se zato rat smatra katastrofičnim stresorom.

Zbog pojačane motoričke aktivnosti i poremećaja neurotransmitera koji prate PTSP, osobito noradrenalina, serotonina, endogenih opijata, te hipotalamo-pituitarno-adrenalne osi, za očekivati je da će spo-

menuti poremećaji imati utjecaj i na funkciju stomatognatoga sustava (12-14).

Materijali i metode

U istraživanju je sudjelovalo 192 ispitanika muškoga spola. Ispitivanu skupinu činilo je 100 ispitanika ($x = 35$ godina, raspon = 25 - 50) veterana Domovinskoga rata s dijagnozom PTSP-a, a kontrolnu je skupinu činilo 92 ispitanika ($x = 34$ godina, raspon = 24 - 51) koji nisu sudjelovali u ratu i kojima je psihijatrijskom raščlambom isključeno postojanje PTSP (15).

Ispitivanje je provedeno na Stomatološkoj poliklinici Medicinskog fakulteta u Rijeci.

Anamnestičko i kliničko ispitivanje provele su dvije osobe. Jedna anamnestičko, druga kliničko. Ispitivač koji je proveo klinički pregled nije znao rezultate anamnestičkog ispitivanja. Anamnestičko ispitivanje provedeno je upitnikom u kojem su ispitanici odgovarali na postavljena pitanja izborom da-ne odgovora.

Kako bi se izbjegao problem pouzdanosti ispitivanja, u ovom istraživanju sve postupke kliničkoga pregleda, tj. mjerenja i palpiranja, provodila je ista osoba (16, 17).

Kliničkim je pregledom procijenjeno stanje čeljusnih zglobova (zvukovi, osjetljivost i bol prigodom palpacije čeljusnoga zgloba) i žvačnih mišića (osjetljivost i bol prigodom palpacije žvačnih mišića), utvrđena je funkcijska sposobnost stomatognatoga sustava (maksimalno otvaranje, maksimalna laterotruzijska kretnja u desno i lijevo, te maksimalna protruzija uz registraciju možebitne pojave boli ili zvuka).

Tehnika pregleda i mjesta palpacije prethodno su ispitani za pouzdanost i nepobitnost (18, 19). Zvuk u TMZ-u utvrđen je izravnom auskultacijom i palpacijom bez uporabe pomoćnih naprava. Svi su ispitanici bili obaviješteni o istraživanju i dali su svoj pismeni pristanak.

Statističke metode

Rezultati su statistički obrađeni u programu Statistica 5.0 for Windows. Za ispitivanje znatnosti raz-

like aritmetičkih sredina pojedinih parametara primijenjen je Student t-test za nezavisne uzorke. Za varijable čije su vrijednosti izražene u kategorijama izračunan je median, mod i frekvencija, a ispitivanje znatnosti razlike među skupinama provedeno je hi-kvadrat testom. U slučajevima kada se pojavljivao malen broj ispitanika s pojedinim podatkom uporabljen je Mann-Whitneyev test.

Rezultati

Rezultati anamnestičkog upitnika

82% ispitanika s PTSP-om imalo je bar jedan simptom disfunkcija, a ispitanici zdrave kontrolne skupine 23,91% (Tablica 1).

Tablica 1. *Frekvencija zastupljenosti subjektivnih simptoma TMD-a.*

Table 1. *Frequency of the share of subjective symptoms of TMD*

Varijabla / Variable	Sa subjektivnim simptomima disfunkcija / With subjective symptoms of dysfunction	Bez subjektivnih simptoma disfunkcija / Without subjective symptoms of dysfunction
PTSP / PTSD	82%	18%
Kontrola / Control	23.91%	76.09%
χ^2 -test	$\chi^2 = 65.12; p < 0.0000$	

Na pitanja anamnestičkog upitnika ispitanici su odgovali izborom da-ne odgovora. Postavljena pitanja i potvrdni odgovori prikazani su u Tablici 2.

Ispitanici s PTSP-om znatno češće percipiraju zvukove u TMZ-u, osjećaju grčenje žvačnih mišića, umor, kočenje čeljusti, te bol na području obraza, lica i čeljusnih zglobova. Znatno češće pate od glavobolja, imaju tegobe kod jakog otvaranja usta, osjećaju bol ili nelagodu prigodom kretanja donje čeljusti, te znatno češće stišću zube i škripe njima.

Rezultati kliničkoga pregleda

Kliničke znakove disfunkcija imalo je 98% ispitanika s PTSP-om, a 50% ispitanika kontrolne skupine (Tablica 3).

Tablica 3. *Ispitanici obiju skupina s kliničkim znakovima disfunkcija*

Table 3. *Subjects with clinical signs of dysfunction in both groups*

Varijabla / Variable	S kliničkim znakovima disfunkcija / With clinical signs of dysfunction	Bez kliničkih znakova disfunkcija / Without clinical signs of dysfunction
PTSP / PTSD	98%	2%
Kontrola / Control	50%	50%
χ^2 -test	$\chi^2 = 58.88; p < 0.0000$	

Tablica 2. *Ispitanici obiju skupina s potvrdnim odgovorima na pitanja anamnestičkog upitnika*

Table 2. *Subjects in both groups with affirmative answers to questions in the questionnaire*

Pitanja / Question	PTSP / PTSD	Kontrola / Control	χ^2 -test; p
Osjećate li zvukove u čeljusnim zglobovima? / Do you hear sounds in the jaw joints?	60%	13.04%	45.08; p < 0.00001
Osjećate li grčenje žvačnih mišića? / Do you have spasms of the masticatory muscles?	56%	2.17%	65.68; p < 0.00001
Osjećate li da vam se čeljust uklješti-blokira? / Do you have a feeling that your jaw locks?	50%	2.17%	55.50; p < 0.00001
Osjećate li bol na području lica, obraza? / Do you feel pain in the face, cheeks?	40%	0%	46.48; p < 0.00001
Imate li teškoće kod jakog otvaranja usta? / Do you have difficulty opening the mouth widely?	40%	2.17%	40.12; p < 0.00001
Osjećate li bol prigodom kretanja donje čeljusti? / Do you feel pain during movement of the lower jaw?	22%	2.17%	17.22; p < 0.0001
Stišćete ili škripate zubima? / Do you clench or grind your teeth?	84%	8.7%	108.9; p < 0.00001
Imate li glavobolje? / Do you have headaches?	78%	4.35%	106.23; p < 0.00001

Auskultacijom i palpacijom otkriveno je kliničko postojanje zvukova u TMZ-u. Zvuk je bio najčešći znak disfunkcija u objema skupinama. 64% ispitanika s PTSP-om imalo je klinički otkriven zvuk u TMZ-u a 17,39% ispitanika u kontrolnoj skupini (Tablica 4).

Tablica 4. *Distribucija nalaza klinički otkrivenih zvukova u zglobovima ispitanika obje skupine*

Table 4. *Distribution of the finding of clinically detected sounds in the joints of subjects in both groups*

Varijabla / Variable	Klinički otkriven zvuk / Clinically detected sound	Klinički bez zvuka / Clinically without sound
PTSP / PTSD	98%	2%
Kontrola / Control	50%	50%
χ^2 -test	$\chi^2 = 58.88$; $p < 0.0000$	

Osjetljivost TMZ-a na palpaciju

Temporomandibularni zglobovi palpirani su lateralno i straga. Bolna osjetljivost bila je znatno češća u ispitanika s PTSP-om (52%) nego u ispitanika kontrolne skupine u kojih je registrirana u samo 2,17% (Tablica 5).

Tablica 5. *Osjetljivost temporomandibularnoga zgloba na palpaciju*

Table 5. *Sensitivity of the temporomandibular joint on palpation*

Varijabla / Variable	Klinički osjetljiv TMZ / Clinically sensitive TMJ	Klinički neosjetljiv TMZ / Clinically insensitive TMJ
PTSP / PTSD	52%	48%
Kontrola / Control	2.17%	97.83%
χ^2 -test	$\chi^2 = 58.85$; $p < 0.000001$	

Osjetljivost mišića lica, glave i vrata na palpaciju

Palpirani su m. master profundus, m. masseer superficialis, m. temporalis (anterior, posterior, te insercija na koronoidnome nastavku), m. pterygoideus lateralis, m. pterygoideus medialis.

94% ispitanika s PTSP-om imalo je bar jedan mišić osjetljiv na palpaciju, a u ispitanika kontrolne skupine 43,48% (Tablica 6).

Tablica 6. *Ispitanici s mišićima bolnim na palpaciju - usporedba među skupinama*

Table 6. *Subjects with painful muscles on palpation - comparison between the groups*

Mišićna osjetljivost / Muscular sensitivity	Osjetljivi mišići / Sensitive muscles	Neosjetljivi mišići / Insensitive muscles
PTSP / PTSD	91%	9%
Kontrola / Control	43.48%	56.52%
χ^2 -test	$\chi^2 = 49.92$; $p < 0.00001$	

Procjena funkcijske aktivnosti stomatognatoga sustava

Tijekom kliničkoga pregleda izmjereno je maksimalno otvaranje, desna i lijeva maksimalna laterotruzija i protruzija. Registrirana je eventualna pojava boli (Tablica 7).

Gotovo u svim parametrima postoje znatne razlike između dviju skupina. U parametrima koji određuju mandibularnu pokretljivost razlike postoje u maksimalnom otvaranju, protruziji, te lijevoj laterotruziji. Najveće su razlike u parametrima boli. U PTSP skupini bol se prigodom otvaranja javlja u 22% slučajeva, u protruziji u 20%, desnoj laterotruziji u 16% te lijevoj laterotruziji u 20% slučajeva. U skupini zdravih ispitanika bol je utvrđena u samo 2,17 % slučajeva.

Rasprava

PTSP je patološko stanje koje prati poremećaj neurotransmiterskih mehanizama a oni mogu biti izravno ili neizravno povezani s nastankom i tijekom TMD-a. Poremećaj noradrenergičkoga sustava, hipotalamo-pituitarno-adrenalne osi, mehanizma endogenih opijata te poremećaj razine serotonina mogu imati utjecaja na disfunkcije preko poticanja mišićne hiperfunkcije te promjenom percepcije boli.

Rezultati ovoga istraživanja pokazuju da su znakovi i simptomi disfunkcija češći u oboljelih od PTSP-a nego u zdravih ispitanika.

82% ispitanika s PTSP-om ima simptome disfunkcija, a 23,91% ispitanici zdrave kontrolne skupine. Najčešći anamnestički simptom u objema skupinama bila je pojava zvuka u zglobovima (60% ispitanici

Tablica 7. Iznos graničnih kretnji mandibule za obje skupine

Table 7. Amount of restricted mandibular movement in both groups

	PTSP (N) / PTSD (N)	Zdravi (N) / Healthy (N)	χ^2 -test; p
Maksimalno otvaranje (< 40 mm) / Maximum opening (< 40 mm)	13%	1.09%	10.06; p < 0.01
Bol pri otvaranju / Pain on opening	22%	0%	22.86; p < 0.00001
Protruzija - bol / Protrusion - pain	10 20%	0%	10.26977; p < 0.01
Protruzija - ograničenje (< 7 mm) / Protrusion - limitation (< 7 mm)	10%	2.17%	5.01; p < 0.05
D laterotruzija - bol / R laterotrusion - pain	16%	2.17%	10.78; p < 0.01
D laterotruzija - ograničenje (< 7 mm) / R laterotrusion - limitation (< 7 mm)	13%	6.52%	2.26; p > 0.05
L laterotruzija - bol / L laterotrusion - pain	20%	2.17%	15.01; p < 0.001
L laterotruzija - ograničenje (< 7 mm) / L laterotrusion - limitation (< 7 mm)	18%	2.17%	12.86; p < 0.001

s PTSP-om, 13,04% zdravi ispitanici). Rezultati potvrđuju prijašnja istraživanja po kojima je zvuk u TMZ-u najčešći anamnestički simptom (20, 21).

Frekvencija pojave zvuka u zdravoj skupini odgovara rezultatima drugih istraživanja koja su se bavila nepacijentnom populacijom, a vrijednosti ispitivane skupine znatno su više i odgovaraju rezultatima dobivenih raščlambom disfunkcijskih pacijenata (22, 23).

Kliničkim pregledom utvrđeno je da 98% oboljelih od PTSP-a ima bar jedan znak disfunkcija, a njih je imalo 50% ispitanika zdrave kontrolne skupine.

Vrijednosti zdrave kontrolne skupine podudaraju se s vrijednostima istraživanja koja su se bavila nepacijentnom populacijom (24, 25).

Najizraženija razlika među skupinama postoji u pojavi boli, i prigodom funkcijskih kretnji i prigodom palpacije. Općenito se smatra da su TMD kronično bolno stanje, te se bol navodi kao osnovni razlog traženja liječničke pomoći (26).

Dobivene vrijednosti pacijenata s PTSP-om odgovaraju rezultatima istraživanja disfunkcijskih pacijenata (22, 27).

Tako znatno postojanje boli u PTSP skupini može se objasniti podacima iz literature koji pokazuju da je bol često povezana s izlaganjem stresu, s anksioznošću i depresijom (28).

Zaključak

Ispitanici oboljeli od PTSP-a pokazuju znatno izraženije subjektivne simptome i kliničke znakove disfunkcija stomatognatoga sustava od ispitanika zdrave kontrolne skupine.

Vrlo visoko postojanje funkcijskih poremećaja stomatognatoga sustava, osobito boli u skupini oboljelih od PTSP-a, potvrđuje pretpostavku o utjecaju stresa, odnosno PTSP-a na funkciju stomatognatoga sustava.

Literatura

1. American academy of temporomandibular disorders. McNEILL C (ed) temporomandibular disorders: guidelines for classification, assesment and management. Chicago: Quintessence, 1993.
2. MONTGOMERY GT, RUGH JD. Psychophysiological responsivity on a laboratory stress task: methodological implications for a stress-muscle hyperactivity pain model. Biofeedback Self Regul 1990; 15 (2): 121-34.
3. RUGH JD. Psychological stress in orofacial neuromuscular problems. Int Dent J. 1981; 31 (3): 202-5.
4. HABER JD, MOSS RA, KUCZMIERCZYK AR, GARRETT JC. Assessment and treatment of stress in myofascial pain-dysfunction syndrome: a model for analysis. J Oral Rehabil. 1983; 10 (2): 187-96.
5. De LEEUW JR, STEENKS MH, ROS WJ, BOSMAN F, WINNUBST JA, SCHOLTE AM. Psychosocial aspects of craniomandibular dysfunction. An assessment of clinical and community findings. J Oral Rehabil. 1994; 21 (2): 127-43.

6. MONTGOMERY GT, RUGH JD. Psychophysiological responsivity on a laboratory stress task: methodological implications for a stress-muscle hyperactivity pain model. *Biofeedback Self Regulation* 1990; 15: 121-5.
7. TSAI CM, CHOU SL, GALE EN, McCALL WD jr. Human masticatory muscle activity and jaw position under experimental stress. *J Oral Rehabil* 2002; 29: 44-51.
8. KUTTLA M, NIEMI PM, KUTTLA S, ALANEN P, LeBELL Y. TMD treatment need in relation to age, gender, stress, and diagnostic subgroup. *J Orofac Pain* 1998; 1: 67-73.
9. BEATON RD, EGAN KJ, NAKAGAWA-KOGAN H, MORISSON KN. Self reported symptoms of stress WITH = temporomandibular disorders: comparison to healthy men and women. *J Prosthet Dent* 1991; 65: 289-99.
10. NIEMI P, LeBELL Y, KOSKINEN-MOFFETT L. Self reported symptoms of stress in Finnish patients with craniomandibular disorders. *J Orofac Pain* 1993; 7: 354-8.
11. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION DIAGNOSTIC AND STATISTICAL MANUAL OF MENTAL DISORDERS, 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association 1994.
12. Van der KOLK BA, GREENBERG MS, ORR SP, PITMAN RK. Endogenous opioids, stress induced analgesia, and posttraumatic stress disorder. *Psychopharmacology Bulletin* 1989; 25: 417-23.
13. SOUTHWICK SM, BREMNER JD, RASMUSSEN A, MORGAN CA 3rd, ARNSTEN A, CARNEY DS. Role of norepinephrine in the pathophysiology and treatment of PTSD. *Biological Psychiatry* 1999; 46: 1192-6.
14. HEIM C, EHLERT U, HELLMAMER DH. The potential role of hypocortisolism in the pathophysiology of stress-related bodily disorders. *Psychoneuroendocrinology* 2000; 25: 1-7.
15. Harvard Trauma Manual, Croatian Veterans Version, Harvard school of public health, Harvard medical school, Cambridge, MA, USA, 1999.
16. CARLSON GE, EGERMARK-ERIKSSON I, MAGNUSSON T. Intra- and inter-observer variation of the masticatory system 1980; 4: 187-94.
17. DAHLSTROM L, KEELING SD, FRICTON JR, GALLWAY HILSENBECK S, CLARK GM, RUGH JD. Evaluation of training program intended to calibrate examiners of temporomandibular disorders. *Acta Odontol Scan* 1994; 52: 250-4.
18. FRICTON J, SCHIFFMAN E. Reliability of a craniomandibular indeks. *J Dent Res* 1986; 65: 1359-64.
19. FRICTON J, SCHIFFMAN E. The craniomandibular index: validity. *J Prosthet Dent* 1987; 58: 221-8.
20. NOURALLAH H, JOHANSSON A. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in young male Saudi population. *J Oral Rehabil* 1995; 22: 343-7.
21. MAZENGO MC, KIRVESKARI P. Prevalence of symptoms of craniomandibular disorders in adults of Iala district, Dar-es-Salaam, Tanzania. *J Oral Rehabil* 1991; 18: 569-74.
22. DWORKIN SF, HUGGINS KH, LeRESHE L, Von KORFF M, HOWARD J, TRUELOVE E, SOMMERS E. Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls. *J Am Dent Assoc* 1990; 120: 273-81.
23. WATANABE EK, YATANI H, KUBOKI T, MATSUKA Y, TERADA S, ORSINI MG, YAMASHITA. The relationship between signs and symptoms of temporomandibular disorders and bilateral occlusal contact patterns during lateral excursions. *J Oral Rehabil* 1998; 25: 409-15.
24. SCHIFFMAN EL, FRICTON JR, HALEY DP, SHAPIRO BL. The prevalence and treatment needs of subjects with temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc* 1990; 120: 295-303.
25. WANMAN A. Craniomandibular disorders in adolescents. A longitudinal study in an urban Swedish population. *Swe Dent J* 1987; 44: 30-6.
26. LUZ JGC, MARAGNO IC, MARTIN MC. Characteristic of chief complaints of patients with temporomandibular disorders in Brazilian population. *J Oral Rehabil* 1997; 24: 240-3.
27. VANDERAS AP. Relationship between craniomandibular dysfunction and malocclusion in white children with and without unpleasant life events. *J Oral Rehabil* 1994; 21: 177-83.
28. WEINBERG M, TIERNEY WM, BOOHER P, HINER SL. Social support, stress and functional status in patients with osteoarthritis. *Soc Sci Med* 1990; 30: 503-8.