

ИЗСЛЕДВАНЕ НА ВРЪЗКАТА МЕЖДУ ШУМА В УШИТЕ И НАРУШЕНИЯТА НА ТЕМПОРОМАНДИБУЛАРНТА СТАВА

Борис Борисов¹, Марио Милков¹, Мариана Димова²,
Радосвета Андреева-Борисова³

¹Дентално материалознание и пропедевтика на протетична дентална медицина,
Факултет по дентална медицина, Медицински университет - Варна

²Факултет по дентална медицина, Медицински университет - София

³Катедра по детска дентална медицина, Факултет по дентална медицина,
Медицински университет - Варна

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN TINNITUS AND TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS

Boris Borissov¹, Mario Milkov¹, Mariana Dimova²,
Radosveta Andreeva-Borissova³

¹Department of Dental Material Science and Propaedeutics of Prosthetic Dental Medicine,
Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna

²Faculty of Dental Medicine, Medical University - Sofia

³Department of Pediatric Dental Medicine, Faculty of Dental Medicine,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

В световен мащаб шумът в ушите засяга между 14 и 32% от населението като се проявява във всяка възраст и при двата пола и се увеличава със застаряването. Най-значимите отологични симптоми, като болка в ушите, шум в ушите, замаяност и загуба на слуха в клиничната практика често са свързани с нарушения на близката темпоромандибуларна става. В денталната практика често се наблюдават нарушения на темпоромандибуларната става, които са с честота 18–27% в популацията. Тези нарушения могат да бъдат свързани с травма, нараняване или дислокация в диска на темпоромандибуларната става, прекомерно натоварване на челюстните мускули (например, бруксизъм), артрит или малоклузия. Симптомите включват болка в челюстта и/или лицето, затруднения при отваряне на челюстта и дъвчене и звуци при отваряне на устата (например, когато говорите или дъвчете). Честотата на шума в ушите при лица с нарушения на темпоромандибуларната става достига до 60%. В настоящия доклад се проследява връзката между шума в ушите и нарушенията на темпоромандибуларната става.

ABSTRACT

Globally, tinnitus affects between 14 and 32% of the population, occurring at any age of both sexes and increasing with age. The most significant otologic symptoms such as ear pain, tinnitus, dizziness, and hearing loss in clinical practice are often associated with disorders of the nearby temporomandibular joint. Dental practice often has abnormalities of the temporomandibular joint, with an incidence of 18–27% in the population. These disorders may be associated with trauma, injury or dislocation in the disc of the temporomandibular joint, excessive strain on the jaw muscles (e.g., bruxism), arthritis or malocclusion. Symptoms include pain in the jaw and/or face, difficulty opening the jaw and chewing, and sounds when opening the mouth (for example, when talking or chewing). The incidence of tinnitus in subjects with temporomandibular disorders is up to 60%. This report traces the link between tinnitus and temporomandibular disorders.

Ключови думи: шум в ушите, нарушения на темпоромандибуларната става, изследване, оценка

Keywords: *tinnitus, temporomandibular disorders, examination, evaluation*

ВЪВЕДЕНИЕ

Шумът в ушите е фантомно слухово усещане при липса на външни слухови стимули (9). Счита се, че от шум в ушите страда между 10% и 15% от възрастното население (4,12). В допълнение към слуховата система, която обикновено е свързана с това фантомно слухово възприятие (11), соматосензорната система допринася и за шума в ушите, резултат от соматосензорно-слуховите взаимодействия в централната нервна система (23). Соматичното засягане на структурите извън ухото, например, темпоромандибуларната става и дъвкателните мускули, също може да допринесе за усещането на шум в ушите (соматичен шум в ушите) (23). Различни черепни нерви, включително тригеминалните (V), лицевите (VII), глософарингеалните (IX), вагусните (X) и автономните нерви, инервират ухото. Темпоромандибуларната става също се инервира от черепни нерви V и VII, които са близо до ушните структури. Поради общите черепни нерви между ухото и темпоромандибуларната става ушните дисфункции, като шум в ушите, оталгия и световъртеж, са свързани с темпоромандибуларните нарушения (1). Темпоромандибуларните нарушения са събирателен термин, използван за демонстриране на редица дисфункции, включващи темпоромандибуларните стави, дъвкателните мускули и свързани структури (6,17). Всички тези нарушения споделят група симптоми, включително симптоми на ухото като загуба на слуха, оталгия, шум в ушите и световъртеж (16).

Честотата на нарушенията на темпоромандибуларните стави е от 10% до 15% в общата популация и най-често се срещат във възрастовата група 20-40 години и два пъти по-често при жените (17, 26). Приблизително 60% до 70% от общата популация

страда от поне един симптом на темпоромандибуларни нарушения, но само 1 от 4 от пациента е запознат с признаците на заболяването и ги съобщава. Пациентите с шум в ушите също показват значително по-висока честота на темпоромандибуларните нарушения (85%), в сравнение с хората без шум в ушите (55%) (21).

През 1934 г. Costen описва връзката между отологичните симптоми и темпоромандибуларните нарушения и я приписва на неправилно изместване на мандибуларния кондил, предизвиквайки натиск върху ушните структури (18). След това са представени различни хипотези, които обясняват основните причини за появата на отологични признаци при нарушения на темпоромандибуларните стави (18), например, сходния ембрионален произход на средното ухо и дъвкателните мускули; компресия на съдове, нерви и лигаменти в областта на средното и вътрешното ухо след преместването на ставната глава на челюстта (18,19); заболявания на средното ухо след дисфункция на евстасиевата тръба (5); и невроанатомично взаимодействие между невронния вход от тригеминалната система и дорзалното кохлеарно ядро (10,20). Въпреки различните хипотези, продължава да съществува известна неяснота относно биологичния произход на връзката между нарушенията на темпоромандибуларните стави и шума в ушите (8).

ЦЕЛ

Целта на настоящото проучване е да се изследва връзката между шума в ушите и нарушения на темпоромандибуларната става.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За периода януари 2019 – юли 2019 в достъпните бази данни (PubMed, BioMedCentral, ScienceDirect, Scopus, Web

of Science) е извършен систематичен анализ на проучванията, изследващи връзката между шума в ушите и нарушенията на темпоромандибуларната става.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Откритите публикации за връзката между шума в ушите и нарушения на темпоромандибуларната става са 675 броя, като първата е през 1987 г., а последните - през 2018 г. На Табл. 1 са представени част от резултатите при извършеното проучване.

дидуларните стави, както и различия в диагностичните критерии. В две от проучванията, изследващи бруксизма, се докладва, че разпространението на шума в ушите е над 50%, което показва, че нарушенията на темпоромандибуларните стави, в комбинация с бруксизъм, имат по-висока степен на коморбидност за шум в ушите в сравнение само с наличието на нарушения на темпоромандибуларните стави (22,25). В няколко изследвания се докладва за разлика в ефекта, който различните типове темпоромандибуларни нарушения имат върху честота-

Табл. 1. Обобщена характеристика на връзката между шума в ушите и нарушения на темпоромандибуларната става

Автор	Брой случаи	Средна възраст	Пол (Ж/М)	Честота
Bush et al, 1987	105	39 (16-68)	90/15	33 %
Ciancaglini et al, 1994	797	37.4 (15-60)	534/263	6.4 %
Lam et al., 2001	344	39	308/36	35.8 %
Fernandes et al., 2013	224	37.7 (18-76)	184/40	70.37 %
Akhter et al., 2013	543	18.6	285/258	39.0 %
Buergers et al., 2014	82	54.1 (18-98)	56/26	36.6 %
Fernandes et al., 2014	261	37 (18-76)	261 Ж	62.5 %
Ferendiuk te al., 2014	1 208	19-50	45/1 163	3.7 %
Tozoglu t al., 2015	57	36.5 (17-60)	49/8	14.0 %
Manfredini et al., 2015	238	49.3	58/192	30.4 %
Algieri et al., 2016	200	44.10 (13-79)	168/32	60.0 %
Effat, 2016	104	35.3 (10-59)	84/20	52.0 %
De-Pedro-Herraez et al., 2016	31	24-58	31 Ж	51.6 %
Vasconcelos et al., 2016	100	13-70	80/20	64.0 %
Maciejewska-Szaniec et al., 2017	246	40.08	147/99	14.63 %
Kim et al., 2018	924	-	469/455	27.38 %
Song et al., 2018	2003	-	-	32.65 %

Резултатите от Табл. 1 показват, че шумът в ушите е често срещан проблем при пациенти с нарушения на темпоромандибуларните стави, което е показател за коморбидност между шума в ушите и нарушенията на темпоромандибуларните стави. Вариациите в честотата на шума в ушите сред пациентите с нарушения на темпоромандибуларните стави (между 3.7% и 70.0%) са свързани с разликите в изследваните популации по отношение на пол, възраст, видовете нарушения на темпороман-

та на шума в ушите (2,3,8,13,15,24,27,28).

Проучванията показват, че честотата на шума в ушите е по-голяма сред пациентите с диагноза за болков синдром при нарушения на темпоромандибуларните стави (7,14). В две проучвания пациентите с шум в ушите и нарушения на темпоромандибуларните стави съобщават за болезненост в дъвкателните мускули и темпоромандибуларните стави значително по-често, отколкото пациенти с дисфункции, но без шум в ушите (8,15). В друго проучване

болката в темпоромандибуларните стави е по-силен предиктор за развитието на шум в ушите, отколкото болката в дъвкателните мускули (13). В проучване на Calderon et al (2012) (28) приблизително 68% от пациентите с шум в ушите страдат както от мускулни, така и от ставни темпоромандибуларни нарушения. В друго проучване 75% от пациентите с шум в ушите се оплакват от известна болезненост или болка при палпация в областта на темпоромандибуларните стави (3). Асиметричното движение на челюстите е най-честият признак за темпоромандибуларни нарушения, отчетан при хора с шум в ушите (2).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нашето изследване показва, че шумът в ушите и нарушенията на темпоромандибуларните стави са свързани. Симптомите за темпоромандибуларни нарушения могат да увеличат вероятността от развитие на шум в ушите, а усещането на шум в ушите може да спомогне за диагностицирането на нарушенията на темпоромандибуларните стави. Тази асоциация беше по-силна и сред пациентите с дентални проблеми. Следователно, скринингът на симптомите на нарушенията на темпоромандибуларните стави при пациенти с шум в ушите и предлагането на подходящо лечение при настоящите клинични подходи може да доведе до намаляване на усещането за шум в ушите. В заключение, тъй като етиологията на нарушенията на темпоромандибуларните стави е мултифакторна, е необходима колаборацията между различните здравни специалисти и прилагането на мултидисциплинарен и интердисциплинарен подход за облекчаване на шума в ушите и други отологични симптоми, свързани с нарушенията на темпоромандибуларните стави.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ahmad N, Seidman M. Tinnitus in the older adult: epidemiology, pathophysiology and treatment options. *Drugs Aging*. 2004;21(5):297-305
2. Akhter R, Morita M, Ekuni D, et al. Self-reported aural symptoms, headache and temporomandibular disorders in Japanese young adults. *BMC Musculoskelet Disord*. 2013;14:58
3. Bush FM. Tinnitus and otalgia in temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent*. 1987;58(4):495-498
4. Dworkin S, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomand Disord*. 1992;6:301-355
5. Franz B, Anderson C. The potential role of joint injury and eustachian tube dysfunction in the genesis of secondary Meniere's disease. *Int Tinnitus J*. 2007;13(2):132-137
6. Haider HF, Hoare DJ, Costa RFP, et al. Pathophysiology, diagnosis and treatment of somatosensory tinnitus: a scoping review. *Front Neurosci*. 2017;11:207
7. Jafari Z, Kolb B, Mohajerani M. Effect of acute stress on the auditory processing: a systematic review of human studies. *Rev Neurosci*. 2017;28:1-13
8. Lam DK, Lawrence HP, Tenenbaum HC. Aural symptoms in temporomandibular disorder patients attending a craniofacial pain unit. *J Orofac Pain*. 2001;15(2):146-157
9. LeResche L. Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for the investigation of etiologic factors. *Crit Rev Oral Biol Med*. 1997;8(3):291-305
10. Levine R, Abel M, Cheng H. CNS somatosensory-auditory interactions elicit or modulate tinnitus. *Exp Brain Res*. 2003;153(4):643-648
11. List T, Axelsson S. Management of TMD: evidence from systematic reviews and meta-analyses. *J Oral Rehabil*. 2010;37(6):430-451
12. Lövgren A, Häggman Henrikson B, Visscher CM, Lobbezoo F, Marklund S, Wänman A. Temporomandibular pain and jaw dysfunction at different ages covering the lifespan—a population based study. *Eur J Pain*. 2016;20(4):532-540
13. Manfredini D, Olivo M, Ferronato G, Marchese R, Martini A, Guarda Nardini L. Prevalence of tinnitus in patients with different temporomandibular disorders symptoms. *Int Tinnitus J*. 2015;19(2):47-51

14. Morais AA, Gil D. Tinnitus in individuals without hearing loss and its relationship with temporomandibular dysfunction. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2012;78(2):59-65
15. Myrhaug H. The incidence of ear symptoms in cases of malocclusion and temporomandibular joint disturbances. *Br J Oral Surg.* 1964;2(1):28-32
16. Newman CW, Jacobson GP, Spitzer JB. Development of the tinnitus handicap inventory. *Arch Otolaryngol.* 1996;122(2):143-148
17. Omidvar S, Jafari Z, Mahmoudian S, Khabazkhoob M, Ahadi M, Yazdani N. The relationship between ultra-high frequency thresholds and transient evoked otoacoustic emissions in adults with tinnitus. *Med J Islam Repub Iran.* 2016;30(1):1088-1098
18. Pekkan G, Aksoy S, HekImoglu C, Oghan F. Comparative audiometric evaluation of temporomandibular disorder patients with otological symptoms. *J Craniomaxillofac Surg.* 2010;38(3):231-234
19. Ramirez Aristeguieta LM, Sandoval Ortiz GP, Ballesteros L. Theories on otic symptoms in temporomandibular disorders: past and present. *Int J Morphol.* 2005;23(2):141-156
20. Rubinstein B. Tinnitus and craniomandibular disorders - is there a link? *Swed Dent J Suppl.* 1993;95:1-46
21. Saldanha ADD, Hilgenberg PB, Pinto LMS, Conti PCR. Are temporomandibular disorders and tinnitus associated? *Cranio.* 2012;30(3):166-171
22. Salvinelli F, Casale M, Paparo F, Persico AM, Zini C. Subjective tinnitus, temporomandibular joint dysfunction, and serotonin modulation of neural plasticity: causal or casual triad? *Med Hypotheses.* 2003;61(4):446-448
23. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Groupdagger. *J Oral Facial Pain Headache.* 2014;28(1):6-27
24. Vasconcelos BC, Barbosa LM, Barbalho JC, Araujo GM, Melo AR, Santos LA. Ear pruritus: a new otologic finding related to temporomandibular disorder. *Gen Dent.* 2016;64(5):39-43
25. Von Korff M, Ormel J, Keefe FJ, Dworkin SF. Grading the severity of chronic pain. *Pain.* 2017;50:133-149
26. Weise C, Hesser H, Andersson G, et al. The role of catastrophizing in recent onset tinnitus: its nature and association with tinnitus distress and medical utilization. *Int J Audiol.* 2013;52(3):177-188
27. Wright EF, Bifano SL. The relationship between tinnitus and temporomandibular disorder (TMD) therapy. *Int Tinnitus J.* 1997;3(1):55-61
28. Wright EF, Syms 3rd CA, Bifano SL. Tinnitus, dizziness, and nonotologic otalgia improvement through temporomandibular disorder therapy. *Mil Med.* 2000;165(10):733-736

Адрес за кореспонденция:

Борис Борисов
Факултет по дентална медицина
Медицински университет - Варна
бул. Цар Освободител 84
9002 Варна
e-mail: doctor_bb@abv.bg
