



УДК 616.31+616.716.1/.4]-009.7:616.724

DOI 10.11603/2311-9624.2022.1.12954

©В. Ф. Макєєв, Т. І. Пупін, Н. Р. Ключковська, О. Ю. Фецич

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

e-mail: pupintaras@gmail.com

Орофациальний біль і скронево-нижньощелепна патологія

ІНФОРМАЦІЯ

Надійшла до редакції/Received:
25.01.2022 р.

Ключові слова: орофациальний біль; скронево-нижньощелепна патологія; міждисциплінарний підхід.

АНОТАЦІЯ

Резюме. У сучасній інтерпритації орофациального болю стоматологам необхідно мати чітке уявлення про патогенез орофациального болю, особливості патологічних проявів порушень у скронево-нижньощелепних суглобах і необхідність урахування стану щелепно-лицевої ділянки при здійсненні стоматологічного й ортопедичного лікування. Оптимальним при цьому є застосування мультидисциплінарного підходу до лікування цих проявів.

Мета дослідження – на підставі аналізу джерел науково-методичної інформації обґрунтувати доцільність застосування міждисциплінарного підходу до лікування хворих із частковою і повною відсутністю зубів та їх взаємозв'язку із проявами міалгій, артралгій, патології скронево-нижньощелепного суглоба.

Матеріали і методи. Бібліографічний аналіз питань взаємозв'язку проявів орофациального болю і скронево-нижньощелепної патології.

Результати досліджень та їх обговорення. Гострі та хронічні прояви орофациального синдрому поділяються на три основні категорії: соматичні, нейрогенні та психогенні. На сьогодні встановлено наявність великої кількості різних патологічних взаємовпливів і патологічних взаємодій із ділянки голови і шиї, що зумовлює помилкові інтерпритації лікарями клінічних проявів і помилкових діагнозів, які досить часто спостерігаються у клінічній практиці.

Висновки. Багатофакторність цієї проблеми значною мірою визначає структуру необхідних діагностичних і лікувальних заходів при плануванні стоматологічного, ортопедичного лікування й реабілітації пацієнтів. Задумкою низки авторів, найбільш ефективним рішенням проблеми орофациального болю і патології скронево-нижньощелепних суглобів є міждисциплінарний підхід за участю стоматологів, оториноларингологів, реабілітологів та психотерапевтів. У рамках комплексного міждисциплінарного підходу до діагностики необхідним є застосування діагностичних методів дослідження з відповідною доказовою базою з метою верифікації больових нейром'язових або оклюзійно-артикуляційних синдромів, а також оцінки їх системного впливу на біомеханіку взаємовідносин усіх елементів щелепно-лицевої ділянки.

Вступ. Орофаціальний біль визначається як «біль, що локалізується на шиї, у передній на-вколуюшній ділянці, нижче лінії орбіти, а також біль у порожнині рота, включає зубний біль, а також біль, зумовлений скронево-нижньощелепною патологією» [1].

У свою чергу, скронево-нижньощелепну патологію визначають «як умови, які сприяють неповній або порушеній функції скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС) та жувальних м'язів».

Окклюзія визначається як «статичний взаємозв'язок між різцевими та жувальними поверхнями зубів верхньої і нижньої щелеп».

За останній час з'являється все більше повідомлень про взаємозв'язки часткової або повної відсутності зубів із такими патологічними проявами, як орофаціальний біль, скронево-нижньощелепні розлади, зміни оклюзії, порушення функції мови, ковтання, жування, бруксизм, естетичні порушення. Такі прояви доцільно враховувати при плануванні лікувально-реабілітаційних заходів у даної категорії хворих.

За даними різних дослідників від 27 до 70 % хворих звертаються до стоматолога зі скаргами на порушення функції СНЩС, а також біль у ділянці шиї, головний біль, біль у хребті, міофаціальний біль. У таких пацієнтів нерідко спостерігають прояви ЛОР-патології, наслідки травм, неврологічні порушення, естетичні проблеми [2, 3].

Анатомічні й функціональні особливості зубощелепної системи, які виникають після втрати зубів, зумовлюють вибір методів лікувально-реабілітаційних заходів застосуванням протезів різними за формою, розмірами і конструкціями [4].

При цьому незалежно від мети лікування, спеціалісти повинні максимально сприяти мінімізації впливу основних ортопедичних конструкцій на стан центральної нервової системи хворого. Такий вплив може бути пов'язаний, зокрема з порушенням оклюзійних взаємовідношень, які сприяють проявам орофаціального болю і скронево-нижньощелепної патології [5–8].

Метою дослідження було на підставі аналізу джерел науково-методичної інформації обґрунтувати доцільність застосування міждисциплінарного підходу до лікування хворих із частковою і повною відсутністю зубів і їх взаємозв'язку із проявами міалгій, артралгій, патології скронево-нижньощелепного суглоба.

Матеріали і методи. Бібліографічний аналіз питань взаємозв'язку проявів орофаціального болю і скронево-нижньощелепної патології.

Результати досліджень та їх обговорення. Гострі та хронічні прояви орофаціального синдрому поділяються на три основні категорії: соматичні, нейрогенні та психогенні [9, 10]. На сьогодні встановлено наявність великої кількості різних патологічних взаємовпливів і поталогічних взаємодій із ділянки голови і шиї, що зумовлює помилкові інтерпретації лікарями клінічних проявів і помилкових діагнозів, які досить часто спостерігаються у клінічній практиці [11]. Отже, стоматологам необхідно мати чітке уявлення про потогенез орофаціального болю, особливості патологічних проявів порушень у скронево-нижньощелепних суглобах і необхідність урахування стану щелепно-лицевої ділянки при здійсненні стоматологічного й ортопедичного лікування. Оптимальним при цьому є застосування мультидисциплінарного підходу до лікування цих проявів.

Найважливішу роль у розвитку захворювань СНЩС, на думку значної кількості дослідників, відіграють аномалії прикусу, частота виявлення яких складає від 30 до 40 % у структурі цієї патології. При цьому більшість авторів вважає, що розвиток патології співвідношення зубів меншою мірою зумовлені морфологічними особливостями елементів суглоба, а більшою мірою – змінами внутрішньосуглобових взаємовідношень [12, 13].

Окклюзійнозумовлені зміни суглобових поверхонь і капсули СНЩС, як правило, ускладнюють вікові зміни, що, у свою чергу, зумовлює виникнення анатомічних передумов розвитку його дисфункції [12]. Крім того, показано, що хронічний стрес при патології СНЩС проявляється у вигляді парафункції і бруксизму, що сприяє прояву відчуття «втоми жувальних м'язів», болю при жуванні та спазму жувальних м'язів. Доведена також роль психогенних чинників у розвитку патології [2, 13].

До недавнього часу окклюзію розглядали як статичне співвідношення оклюзійних поверхонь щелеп і зубів (природних або штучних у протезах), а також імплантатів або інших ортопедичних конструкцій.

Під час сну активні контакти зубів, що зумовлені їх стиском та бруксизмом, можуть бути досить частими і довготривалими, у зв'язку

з чим необхідно забезпечити захист зубів або протезів, наприклад сплінтом для мінімізації проявів бруксизму й апное під час сну [14, 15].

Необхідність застосування міждисциплінарного підходу до здійснення стоматологічного лікування хворих з орофаціальним болем передбачає перш за все проведення ретельного комплексного обстеження [16].

У зв'язку з цим, необхідним є оцінка стану скронево-нижньощелепного суглоба за допомогою методів конусної комп'ютерної томографії, ультразвукової діагностики, магнітно-резонансної томографії. У той же час, необхідно ураховувати, що ці методи володіють хорошою чутливістю, проте у той же час їх специфічність є відносно низькою у відношенні довготривалого прогнозу розвитку скронево-нижньощелепної патології [17].

Більш специфічним методом дослідження є метод аксіографії – метод функціонального запису рухів суглобових головок нижньої щелепи, який полягає у тому, що криві рухів суглобових головок нижньої щелепи відтворюються на комп'ютерному дисплеї у тривимірній проекції. Там же відбувається детальний розрахунок кожної точки кривої рухів (а їх може бути при одному запису до 1000 одиниць), після чого комп'ютер перетворює отримані виміри в потрібні лікарю величини, які можуть бути скоректовані в індивідуально налаштованому артикуляторі під час виготовлення ортопедичних конструкцій [18, 19].

У процесі обстеження жувальних м'язів оцінюється локальна м'язова болючість, для чого визначається наявність тригерних точок, а також вираження центрально-опосередкованого міозиту. Одночасно треба пам'ятати про такий метод як електроміографія, що характеризується відносно низькою специфічністю [13].

Для загальної оцінки проявів скронево-нижньощелепних порушень пропонуються й інші методи, зокрема визначення С-реактивного білка, інтеліктину-6, ревматоїдного фактора, антинуклеарних антитіл. Також пропонується проведення оцінки якості сну і вираження проявів синдрому обструктивного сну за допомогою відповідних опитувальників [20].

Лікування орофаціального болю здійснюється з використанням низки застосованих на

сьогодні стандартних і альтернативних методів, до яких відносяться акупунктура, гомеопатія, натуропатія, остеопатія, фізіотерапія, масаж. Крім того, застосовуються методи психотерапії і традиційної китайської медицини [16].

Так, у ряді досліджень підтверджена ефективність застосування при лікуванні больового синдрому зоклюзійними порушеннями СНЩС сплінт-терапії у комплексі з наступним ортопедичним лікуванням. Показано, що оклюзійні шини змінюють характер змикання зубів, впливають на пародонт, жувальні м'язи і СНЩС [21].

В окремих роботах продемонстровано ефективність остеопатичної терапії у комплексному лікуванні пацієнтів з дисфункціями СНЩС [22].

Висновки. В останній час спостерігаються значні досягнення в ділянці розвитку технологій стоматологічної ортопедичної допомоги, в тому числі у відношенні лікування орофаціального болю, скронево-нижньощелепної патології і порушень оклюзії у процесі проведення ортопедичного і комплексного міждисциплінарного лікування.

Багатофакторність цієї проблеми значною мірою визначає структуру необхідних діагностичних і лікувальних заходів при плануванні стоматологічного, ортопедичного лікування і реабілітації пацієнтів.

Задумкою низки авторів, найбільш ефективним рішенням проблеми орофаціального болю і патології скронево-нижньощелепних суглобів є міждисциплінарний підхід за участю стоматологів, отоларингологів, реабілітологів та психотерапевтів. У рамках комплексного міждисциплінарного підходу до діагностики необхідним є застосування діагностичних методів дослідження з відповідною доказовою базою з метою верифікації больових нейром'язових або оклюзійно-артикуляційних синдромів, а також оцінки їх системного впливу на біомеханіку взаємовідносин усіх елементів щелепно-лицевої ділянки.

Перспективи подальших досліджень. Розробити алгоритми комплексного мультидисциплінарного обстеження пацієнтів з орофаціальним болем із метою верифікації необхідності в ортопедичному лікуванні скронево-нижньощелепної патології.

©V. F. Makieiev, T. I. Pupin, N. R. Kliuchkovska, O. Yu. Fetsych

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

Orfacial pain and temporomandibular pathology

Summary. In modern interpretation of orofacial pain, dentists need to have a clear idea of the pathogenesis of orofacial pain, the peculiarities of pathological manifestations of disorders in the temporomandibular joints and necessity to take into account the state of the maxillofacial area in the implementation of dental and orthopedic treatment. In this case, optimal is using of a multidisciplinary approach to the treatment of these manifestations.

The aim of the study – based on the analysis of scientific and methodological information sources, substantiate the expediency of using an interdisciplinary approach to the treatment of patients with partial and complete absence of teeth and their interrelation with manifestations of myalgia, arthralgia, pathology of the temporomandibular joint.

Materials and Methods. Bibliographic analysis of the relationship between the manifestations of orofacial pain and temporomandibular pathology.

Results and Discussion. Acute and chronic manifestations of orofacial syndrome are divided into three main categories: somatic, neurogenic and psychogenic. Now there is a large number of different pathological interactions and secret interactions from the head and neck, which causes false interrogations of clinical manifestations by doctors and false diagnoses that are often observed in clinical practice.

Conclusions. The multifactority of this problem in a significant degree determines the structure of necessary diagnostic and therapeutic measures in the planning of dental, orthopedic treatment and rehabilitation of patients.

The decision for a number of authors, the most effective solution to the problem of orofacial pain and pathology of the temporomandibular joints is an interdisciplinary approach with the participation of dentists, otolaryngologists, rehabilitologists and psychotherapists. In the framework of a comprehensive interdisciplinary approach to diagnostics, it is necessary to use diagnostic research methods with a corresponding evidence base for the purpose of verifying pain neuromuscular or occlusion-articulation syndromes, as well as evaluating their systematic effect on the biomechanics of the relationship between all elements of the maxillofacial area.

Key words: orfacial pain; temporomandibular pathology; interdisciplinary approach.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Ohrbach R. The evolution of TMD diagnosis: past, present, future / R. Ohrbach, S. F. Dworkin // *J. Dent. Res.* – 2016. – Vol. 95 (10). – P. 1093–1101.
- Скронево-нижньощелепні розлади / В. Ф. Макеев, У. Д. Телішевська, В. Я. Шибінський [та ін.] // Львів. нац. мед. ун-т імені Данила Галицького. – Львів : Кварт, 2018. – 404 с.
- Макеев В. Ф. Визначення можливих факторів, які впливають на розвиток скронево-нижньощелепних розладів хворих за їх анамnestичними даними / В. Ф. Макеев, О. Д. Телішевська, М. Ю. Михайлович // *Сучасна стоматологія.* – 2019. – № 4. – С. 64–67.
- Кінаш Ю. О. Відновлення функціональної оклюзії, як мета адекватної стоматологічної реабілітації пацієнтів зі скронево-нижньощелепними розладами / Ю. О. Кінаш // *Современная стоматология.* – 2017. – № 5. – С. 64–69.
- Манфредіні Д. Височно-нижнечелюстные расстройства. Современные концепции диагностики и лечения / Д. Манфредіні [пер. с англ. А. Островский и др.]. – Научн. ред. М. Антоник и др. (London, Berlin, Chicago, Tokyo, Barselona, Istambul, Milan, Moscow, New Delhi, Paris, Prague, San Paulo, Seoul, Warsaw) // *Cuintessense.* – 2013. – 500 р.
- Роль і значення синдрому Костена в дисфунк-

- ціональних станах скронево-нижньощелепних суглобів / В. Ф. Макеев, У. Д. Телішевська, О. Д. Телішевська, М. Ю. Михайлович // *Український стоматологічний альманах.* – 2020. – № 3. – С. 34–39.
- Makieiev V. F. The value and importance of anamnesis in the differential diagnosis of temporomandibular disorders / V. F. Makieiev, O. D. Telishevaska, M. Yu. Mykhailevych // *World of Medicine and Biology.* – 2021. – Vol. 2 (76). – P. 111–116.
- Determination of individual cephalometric characteristics of the occlusal plane in Ukrainian young men and young women with orthognatic bite / M. O. Dmitriev, I. V. Gunas, I. V. Dzevulska, I. V. Zhulkevych // *Biomedical and Biosocial Anthropology.* – 2018. – Vol. 4 (33). – P. 5–11.
- Baad-Hansen L. Neuropathic orofacial pain: facts and fiction / L. Baad-Hansen, R. Benoliel // *Cephalalgia.* – 2017. – Vol. 37 (7). – P. 670–679.
- A perspectives on next steps in classificakation of oro-facial pain – part 2: role of psychosocial factors / J. Durham, K. G. Raphael, R. Benoliel [et al.] // *J. Oral Rehabil.* – 2015. – Vol. 42 (12). – P. 942–955.
- Макеев В. Ф. Особливості визначення клінічних ознак у процесі диференційної діагностики у хворих з підозрою на скронево-нижньощелепні розлади /

- В. Ф. Макеев, О. Д. Телішевська, М. Ю. Михайлович // Сучасна стоматологія. – 2022. – № 2 (101). – С. 58–63.
12. Effect of bimaxillary orthognathic surgery on dysfunction temporomandibular joint: retrospective study of 500 consecutive cases / W. B. Kretschmer, G. Baciut, M. Baciut, R. Sader // *Brit. J. Oral Max. Surg.* – 2019. – Vol. 57 (8). – P. 734–739.
13. Elektromyography in diagnosing temporomandibular disorders / M. A. O. Al-Saleh, S. Armijo-Olivo, C. Flores-Mir, N. M. R. Thie // *J. Am. Dent. Assoc.* – 2012. – Vol. 143 (4). – P. 351–362.
14. Current concepts of bruxism / D. Manfredini, J. Serra-Negra, F. Carboncini, F. Lobbezoo // *Int. J. Prosthodont.* – 2017. – Vol. 30 (5). – P. 437–438.
15. Макеев В. Ф. Комплексна ортопедична стоматологічна реабілітація хворих з посиленням стиранням зубів і скронево-нижньощелепними розладами / В. Ф. Макеев, Ю. О. Риберт, Н. С. Магера // Сучасна стоматологія. – 2019. – № 3 (97). – С. 76–86.
16. Greene C. S. Treating temporomandibular disorders with permanent mandibular repositioning: Is it medically / C. S. Greene, A. Obrez // *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.* – 2015. – Vol. 119 (5). – P. 489–498.
17. Bony deviations revealed by cone beam tomography of the temporomandibular joint in subjects without ongoing pain / M. Bakke, A. Paterson, M. Wiesel [et al.] // *J. Oral Facial Pain. Headache.* – 2014. – Vol. 28 (4). – P. 331–337.

REFERENCES

1. Ohrbach, R., & Dworkin, S.F. (2016). The evolution of TMD diagnosis: past, present, future. *J. Dent. Res.*, 95 (10), 1093-1101. DOI: 10.1177/0022034516653922.
2. Makieiev, V.F., Telishevskaya, U.D., Shybinskyi, V.Ia., Telishevskaya, O.D. & Kulichenko, R.V. (2018). *Skrono-nyzhnoshchelepni rozlady [Temporomandibular disorders]*. Lviv: Lviv Nats. Med. Un-t imeni Danyla Halytskoho [in Ukrainian].
3. Makieiev, V.F., Telishevskaya, O.D., & Mykhailevych, M.Iu. (2019). Vyznachennia mozhyvykh faktoriv, yaki vplyvaiut na rozvytok skrono-nyzhnoshchelepnykh rozladiv khvorykh za yikh anamnestychnymy danymy [Determination of possible factors influencing the development of temporomandibular disorders of patients according to their anamnestic data]. *Suchasna stomatohiia – Modern Dentistry*, 4, 64-67 [in Ukrainian].
4. Kinash, Yu.O. (2017). Vidnovlennia funktsionalnoi okliuzii, yak meta adekvatnoi stomatolohichnoi reabilitatsii patsientiv zi skrono-nyzhnoshchelepnyimi rozladamy [Restoration of functional occlusion as a goal of adequate dental rehabilitation of patients with temporomandibular disorders]. *Sovremennaia Stomatohiia – Modern Dentistry*, 5, 64-69 [in Ukrainian].
5. Manfredini, D. (2013). *Vysochno-nyzhnecheliustnuie rasstroistva. Sovremennuie kontseptsyy dyahnostyky y lechenia [Temporomandibular disorders. Modern concepts of diagnostics and treatment]*. Cuintessense, 500 [in Russian].
6. Makieiev, V.F., Telishevskaya, U.D., Telishevskaya, O.D. & Mykhailevych, M.Iu. (2020). Rol i znachennia syndromu Kostena v dysfunktsionalnykh stanakh skrono-nyzhnoshchelepnykh suhlobiv [The role and significance of Kosten syndrome in dysfunctional conditions of the temporomandibular joints]. *Ukrainskyi stomatolohichnyi almanakh – Ukrainian Dental Almanac*, 3, 34-39 [in Ukrainian].
7. Makieiev, V.F., Telishevskaya, O.D. & Mykhailevych, M.Iu. (2021). The value and importance of anamnesis in the differential diagnosis of temporomandibular disorders. *World of Medicine and Biology*, 2 (76), 111-116.
8. Dmitriev, M.O., Gunas, I.V., Dzevulska, I.V., & Zhulkevych, I.V. (2018). Determination of individual cephalometric characteristics of the occlusal plane in Ukrainian young men and young women with orthognathic bite. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 4 (33), 5-11.
9. Baad-Hansen, L., & Benoliel, R. (2017). Neuropathic orofacial pain: Facts and fiction. *Cephalalgia*, 37 (7), 670-679. DOI: 10.1177/0333102417706310.
10. Durham, J., Raphael, K.G., Benoliel, R., Ceusters, W., Michelotti, A., & Ohrbach, R. (2015). Perspectives on next steps in classification of oro-facial pain - part 2: role of psychosocial factors. *J. Oral Rehab.*, 42 (12), 942-955. DOI: 10.1111/joor.12329.
11. Makieiev, V.F., Telishevskaya, O.D., & Mykhailevych, M.Iu. (2022). Osoblyvosti vyznachennia klinichnykh oznak u protsesi dyferentsiinoi diahnostyky u khvorykh z pidozroiu na skrono-nyzhnoshchelepni rozlady [Peculiarities of determining clinical signs in the process of differential diagnosis in patients with suspected temporomandibular disorders]. *Suchasna stomatohiia – Modern Dentistry*, 2 (101), 58-63 [in Ukrainian].
18. Риберт Ю. О. Зміна показників аксіограм пацієнтів із скронево-нижньощелепними розладами та оклюзійними порушеннями (част. I) / Ю. О. Риберт, Ю. О. Кінаш, Н. С. Магера // Актуальні проблеми сучасної медицини: вісник Української стоматологічної академії. – 2016. – Т. 16, № 4 (56), Ч. 2. – С. 231–237.
19. Риберт Ю. О. Зміна показників аксіограм пацієнтів із скронево-нижньощелепними розладами та оклюзійними порушеннями (част. II) / Ю. О. Риберт, Ю. О. Кінаш, Н. С. Магера // Актуальні проблеми сучасної медицини: вісник Української стоматологічної академії. – 2016. – Т. 16, № 4 (56), Ч. 3. – С. 226–231.
20. High STOP-bang score indicates a high probability of obstructive sleep apnoea / F. Chung, R. Subramanyam, P. Liao [et al.] // *Br. J. Anaesth.* – 2012. – Vol. 108 (5). – P. 768–775.
21. Особливості оклюзійної терапії при функціональних розладах скронево-нижньощелепних суглобів / В. Ф. Макеев, Ю. О. Риберт, В. Я. Шибінський [та ін.] // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2020. – Т. 20, № 3 (71). – С. 249–257.
22. Силаев А. М. Остеопатические возможности диагностики и лечения синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / А. М. Силаев, К. Н. Зубова, С. В. Новосельцев // Мануальная терапия. – 2014. – № 4. – С. 20–31.

12. Kretschmer, W.B., Baciut, G., Baciut, M., & Sader, R. (2019). Effect of bimaxillary orthognathic surgery on disfunction temporomandibular joint: retrospective study of 500 consecutive cases. *Brit. J. Oral Max. Surg.*, 57 (8), 734-739.
13. Al-Saleh, M.A.O., Armijo-Olivo, S., Flores-Mir, C., & Thie, N.M.R. (2012). Elektromyography in diagnosing temporomandibular disorders. *J. Am. Dent. Assoc.*, 143 (4), 351-362.
14. Manfredini, D., Serra-Negra, J., Carboncini, F., & Lobbezoo, F. (2017). Current concepts of bruxism. *Int. J. Prosthodont.*, 30 (5), 437-438. DOI: 10.11607/ijp.5210.
15. Makieiev, V.F., Rybert, Yu.O., & Mahera, N.S. (2019). Kompleksna ortopedychna stomatolohichna reabilitatsiia khvorykh z posylennym styranniam zubiv i skronevo-nyzhnoshchelepnyy rozladamy [Complex orthopedic dental rehabilitation of patients with increased abrasion of teeth and temporomandibular disorders]. *Sutschasna stomatolohiia – Modern Dentistry*, 3 (97), 76-86 [in Ukrainian].
16. Greene, C.S., & Obrez, A. (2015). Treating temporomandibular disorders with permanent mandibular repositioning: is itmedically. *Oral. Surg. Oral. Med. Oral. Pathol. Oral. Radiol.*, 119 (5), 489-498. DOI: 10.1016/j.oooo.2015.01.020.
17. Bakke, M., Paterson, A., Wiesel, M., Svanholt, P., & Sonnesen, L. (2014). Bony deviations revealed by cone beam tomography of the temporomandibular joint in subjects without ongoing pain. *J. Oral Facial. Pain. Headache*, 28 (4), 331-337. DOI: 10.11607/ofph.1255.
18. Rybert, Yu.O., Kinash, Yu.O., & Mahera, N.S. (2016). Zmina pokaznykiv aksiogram patsientiv iz skronevo-nyzhnoshchelepnyy rozladamy ta okliuziinymy porushenniamy (chast. I) [Changes in axiograms of patients with temporomandibular disorders and occlusive disorders (part I)]. *Aktualni problemy suchasnoi medytsyny: visnyk Ukrainskoi stomatolohichnoi akademii – Actual Problems of the Modern Medicine: Bulletin of Ukrainian Medical Stomatological Academy*, 16, 4 (56), 231-237 [in Ukrainian].
19. Rybert, Yu.O., Kinash, Yu.O., & Mahera, N.S. (2016). Zmina pokaznykiv aksiogram patsientiv iz skronevo-nyzhnoshchelepnyy rozladamy ta okliuziinymy porushenniamy (chast. II) [Changes in axiograms of patients with temporomandibular disorders and occlusive disorders (part II)]. *Aktualni problemy suchasnoi medytsyny: visnyk Ukrainskoi stomatolohichnoi akademii – Actual Problems of the Modern Medicine: Bulletin of Ukrainian Medical Stomatological Academy*, 16, 4 (56), 226-231 [in Ukrainian].
20. Chung, F., Subramanyam, R., Liao, P., Sasaki, E., Shapiro, C., & Sun, Y. (2012). High STOP-bang score indicates a high probability off obstructive sleep apnoea. *Br. J. Anaesth.*, 108 (5), 768-775. DOI: 10.1093/bja/aes022.
21. Makieiev, V.F., Rybert, Yu.O., Shybinskyi, V.Ia., Kliuchkovska, N.R. & Kyrmanov, O.S. (2020). Osoblyvosti okliuziinoi terapii pry funktsionalnykh rozladakh skronevo-nyzhnoshchelepnykh suhlobiv [Features of occlusal therapy in functional disorders of the temporomandibular joints]. *Aktualni problemy suchasnoi medytsyny: Visnyk Ukrainskoi medychnoi stomatolohichnoi akademii – Actual Problems of the Modern Medicine: Bulletin of Ukrainian Medical Stomatological Academy*, 20, 3 (71), 249-257 [in Ukrainian].
22. Sylaeiev, A.M., Zubova, K.N., & Novoseltsev, S.V. (2014). Osteopatycheskye vozmozhnosti diahnostyky i lecheniia syndroma dysfunktsyy vysochno-nyzhnecheliustnoho sustava. [Osteopathic possibilities of diagnosis and treatment of temporomandibular joint dysfunction syndrome]. *Manualnaia terapiia – Chiropractic*, 4, 20-31 [in Russian].