

АНОТАЦІЯ

Боднар А.Б. Фізична терапія осіб молодого віку з бруксизмом. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 227 Фізична терапія, ерготерапія. – Карпатський національний університет імені Василя Стефаника, Міністерство освіти і науки України. – м. Івано-Франківськ, 2026.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати, розробити та перевірити ефективність комплексної програми фізичної терапії осіб молодого віку з бруксизмом, спрямованої на покращення функціональних можливостей пацієнтів шляхом корекції ознак орофасціальної дисфункції та покращення стану скронево-нижньощелепного суглоба, нівелювання міофасціального больового синдрому, нормалізації показників вегетативної дисфункції, покращення психоемоційного стану та якості життя. Наукова новизна полягає в обґрунтуванні теоретичних засад і створенні комплексної програми фізичної терапії для молодих людей з бруксизмом. Вперше розроблено та апробовано програму, що поєднує терапевтичні вправи, масаж, постізометричну релаксацію, електроміостимуляцію, кінезіотейпування, ауторелаксацію за Шульцем і освітній компонент. Удосконалено підходи до корекції як м'язово-суглобових, так і стоматологічних порушень. Поглиблено уявлення про вплив фізичної терапії на орофасціальні, психоемоційні порушення, якість життя та вегетативну дисфункцію при бруксизмі.

Контрольну групу склали 32 особи без обтяженого стоматологічного статусу. Групу 1 склала 31 особа з бруксизмом, який корегували індивідуальними релаксуючими капами. Групу 2 склали 32 осіб з бруксизмом, у яких додатково до кап застосували програму фізичної терапії (терапевтичні вправи (амбулаторні сесії, телереабілітація, самостійні заняття), масаж (інтраоральний, щелепно-лицевої ділянки, шиї), постізометрична релаксація

м'язів обличчя, транскутанна електроміостимуляція, кінезіологічне тейпування, ауторелаксація за Шульцем, освітній компонент).

За результатами впровадження програми фізичної терапії у поєднанні із застосуванням індивідуальної розвантажувальної капи в осіб молодого віку з бруксизмом встановлено статистично достовірне порівняно з вихідними даними ($p < 0,05$) зменшення частоти скарг. Клінічне покращення проявилось у зменшенні вираженості пальпаторних феноменів міофасціального больового синдрому, покращенні амплітуди рухів нижньої щелепи: відкривання – на 14,1 %, протрузії – на 73,7 %, латеротрузії – на 52,0 % ($p < 0,05$), та зниженні частоти виявлення девіації, асиметрії та бокових зміщень нижньої щелепи. Покращення функціонування щелепно-лицевої зони підтверджено за шкалою Jaw Functional Limitation Scale-20: зниження загального бала на 74,1 % ($p < 0,05$), що відображає покращення жування (на 64,6 %), мобільності нижньої щелепи (на 66,1 %) і вербальної функції (на 80,7 %). За даними «Гамбургського тесту» вираженість дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба зменшилась на 59,1 % ($p < 0,05$), а індекс Helkimo покращився на 41,5 % ($p < 0,05$), досягнувши рівня легкої дисфункції. Мануальне м'язове тестування засвідчило зростання частки функціональних рухів у всіх напрямках, з найпомітнішою динамікою при протрузії – на 50,0 %. За електроміографією в стані спокою відбулося зниження біоелектричної активності жувальних і скроневих м'язів, покращення індексів симетрії жувальних м'язів (на 8,0 %) та оклюзійного (на 23,4 %, $p < 0,05$). При навантаженні активність жувальних м'язів зменшилась майже на 50% ($p < 0,05$), скроневих – на 40% ($p < 0,05$), а індекс симетрії оклюзії – на 15,2 % ($p < 0,05$), що свідчить про нормалізацію м'язової координації. Покращився психоемоційний стан: рівень тривоги знизився на 29,6 % ($p < 0,05$), депресії – на 27,8 % ($p < 0,05$). Якість сну за Pittsburgh Sleep Quality Index покращилась на 44,3 % ($p < 0,05$) із паралельним зменшенням напруження вегетативної нервової системи. Якість життя достовірно покращилась за всіма шкалами OHIP-14 та SF-36. Застосування індивідуальної капи також показало клінічну ефективність щодо дисфункції

скронево-нижньощелепного суглоба й орофациальної ділянки, проте статистично значуще гірше ($p < 0,05$), ніж у поєднанні з фізичною терапією.

Ключові слова: фізична терапія, реабілітація, стоматологія, ортопедія, бруксизм, розлади сну, скронево-нижньощелепний суглоб, щелепно-лицева ділянка.

SUMMARY

Bodnar A.B. Physical Therapy for Young Adults with Bruxism. – Qualifying scientific work on manuscript rights.

Dissertation for obtaining the degree of Doctor of Philosophy in specialty 227 – physical therapy, ergotherapy. – Vasyl Stefanyk Carpathian National University, Ministry of Education and Science of Ukraine. – Ivano-Frankivsk, 2026.

The aim of this study was to theoretically substantiate, develop and evaluate the efficacy of a comprehensive physical therapy program for young adults with bruxism, designed to improve functional outcomes by correcting signs of orofacial dysfunction and temporomandibular joint disturbances, reducing myofascial pain syndrome, normalizing autonomic dysfunction measures, and enhancing psycho-emotional status and quality of life. The scientific novelty lies in the study theoretically underpins and creates a multimodal physical therapy regimen for young individuals with bruxism. For the first time, a program combining therapeutic exercises, manual therapy, post-isometric relaxation, electrical muscle stimulation, kinesiological taping, Schultz autogenic training, and an educational component was developed and piloted. Approaches for addressing both musculoskeletal and dental aspects were refined, deepening understanding of physical therapy's effects on orofacial dysfunction, psycho-emotional impairment, quality of life, and autonomic dysregulation in bruxism.

The control group included 32 subjects with no significant dental pathology. Group 1 comprised 31 bruxism patients treated with individualized relaxation occlusal splints. Group 2 included 32 bruxism patients who received the occlusal

splint plus the comprehensive physical therapy program: therapeutic exercises (clinic-based, tele-rehabilitation, and home sessions), intraoral and extraoral (jaw, facial, neck) massage, post-isometric muscle relaxation, transcutaneous electrical muscle stimulation, kinesio-taping, Schultz autogenic training, and education.

Implementation of the physical therapy program combined with individualized unloading splints yielded statistically significant reductions in symptom frequency versus baseline ($p < 0.05$). Clinical improvements included decreased palpatory signs of myofascial pain and increased mandibular range of motion: opening (14.1 %), protrusion (73.7 %), and lateral movements (52.0 %) ($p < 0.05$), with reduced mandibular deviations, asymmetry, and lateral shifts. Jaw Functional Limitation Scale-20 scores declined by 74.1 % ($p < 0.05$), indicating improved mastication (64.6 %), mandibular mobility (66.1 %), and verbal function (80.7 %). The Hamburg test showed a 59.1 % reduction in TMJ dysfunction ($p < 0.05$), and the Helkimo index improved by 41.5 % ($p < 0.05$) to mild dysfunction. Manual muscle testing demonstrated increased functional movements in all directions, most notably protrusion (50.0 %). Resting EMG showed reduced masticatory and temporal muscle activity and improved symmetry indices (masticatory 8.0 %; occlusal 23.4 %, $p < 0.05$). Under load, masticatory muscle activity decreased by 50 % ($p < 0.05$), temporal by 40 % ($p < 0.05$), and occlusal symmetry index by 15.2 % ($p < 0.05$), indicating normalized muscle coordination. Psycho-emotional status improved with anxiety reduced by 29.6 % and depression by 27.8 % ($p < 0.05$). Sleep quality (PSQI) improved by 44.3 % ($p < 0.05$), accompanied by decreased autonomic tension. Quality of life significantly improved across OHIP-14 and SF-36 domains.

Use of individualized splints alone also demonstrated clinical benefits for TMJ and orofacial dysfunction, but outcomes were significantly inferior ($p < 0.05$) to the combined intervention.

Keywords: physical therapy, rehabilitation, dentistry, orthopedics, bruxism, sleep disorders, temporomandibular joint, orofacial region.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:**Статті в наукових фахових виданнях України (категорії Б):**

1. Боднар А.Б., Шеремета Л.М. Характеристика функціонального стану жувальної мускулатури за даними електроміографії у пацієнтів з бруксизмом під впливом реабілітаційного втручання. *Art of Medicine*. 2024. №4. С. 6–11. (Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних).

DOI: <https://doi.org/10.21802/artm.2024.4.32.6>

URL: <https://art-of-medicine.ifnmu.edu.ua/index.php/aom/article/view/1285/1063>

Статті у періодичних виданнях, включених до наукометричних баз**SCOPUS:**

2. Боднар А.Б. Динаміка параметрів функціонування вегетативної нервової системи, психоемоційного статусу та якості життя як критерій ефективності програми фізичної терапії пацієнтів із бруксизмом. *Україна. Здоров'я нації*. 2024. №3. С. 71–78.

DOI <https://doi.org/10.32782/2077-6594/2024.3/12>

URL: https://www.scopus.com/pages/publications/105005535364?origin=result_slist

3. Боднар А.Б., Шеремета Л.М. Оцінювання впливу програми фізичної терапії на параметри міофасціального больового синдрому та показники функціонування орофасціальної зони пацієнтів з бруксизмом. *Україна. Здоров'я нації*. 2024. №4. С. 49–56. (Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань, визначенні методів та узагальненні даних).

DOI: <https://doi.org/10.32782/2077-6594/2024.4/08>

URL: https://www.scopus.com/pages/publications/105005556356?origin=result_slist

4. Bodnar A. B., Sheremeta L.M., Svitlyshyna I.A. Features of the functioning of the maxillo-facial region and the tempo-mandibular joint in patients with bruxism and the possibility of their correction by physical therapy. *Rehabilitation & Recreation*. 2024. №4. С. 10–20. (Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних).

DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.4.1>

URL: https://www.scopus.com/pages/publications/85214402265?origin=results_list

Праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

5. Боднар А. Зміни загальносоматичного та локального орофациального статусів пацієнтів з бруксизмом як передумова реабілітаційних втручань. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні питання медицини, фармакології, терапії та реабілітації» (Херсон: Херсонський державний університет, 22-24 травня 2024 р.) 2024. С. 24–25.

URL: https://www.kspu.edu/FileDownload.ashx/Збірка_матеріалів_конференції_22_24_травня_Медичний_факультет_ХДУ.pdf?id=c759254b-6faa-4b6d-9739-e1bce801bbd2

6. Боднар А.Б. Корекція функціонування симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи у пацієнтів з бруксизмом засобами реабілітаційного втручання. Збірник тез IV Нац. конгресу фізичної та реабілітаційної медицини «Десять років розвитку фізичної та реабілітаційної медицини в складний період випробувань для України: здобутки, виклики, перспективи». 27–28 вересня 2024, Київ, Україна. С. 7–8.

URL: https://drive.google.com/file/d/10OWaziOX_wpm_7gSHDHEPCaNxUFXwApk/view

7. Bodnar A. B. Sleep quality and psychoemotional state of patients with bruxism as a marker of the effectiveness of rehabilitation intervention. *Int. scientific*

conference «The impact of digitalization on healthcare development» (October 3-4, 2024. Riga, Latvia). Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2024. С. 6–8.

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-486-3-1>

URL: <http://www.baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/view/520/13784/28886-1>

8. Боднар А.Б. Роль мануального м'язового тестування в оцінюванні стану пацієнтів з бруксизмом як критерій ефективності реабілітаційного втручання. Матеріали наук.-практ. конф. з міжн. участю «Актуальні питання фізичної терапії та перспективи розвитку реабілітації в сучасних умовах» (Тернопільський національний медичний ун-т ім. І.Я. Горбачевського, 14-15 листопада. 2024 р.). – Тернопіль: ТНМУ, 2024. С. 7–11.

URL: <https://fizreconf.tdmu.edu.ua/Home/conf2024/Zbirnyk-tez>

9. Боднар А.Б. Фізична терапія пацієнтів з бруксизмом з точки зору потреби у реабілітаційному втручанні. International scientific conference «Trends and areas of healthcare development in the EU and Ukraine» (December 25–26, 2024. Riga, Republic of Latvia). Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2024. С.7–10.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-514-3-1>

URL: <http://www.baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/view/550/14755/30999-1>