

КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова праця  
на правах рукопису

**БОДНАР АНДРІЙ БОГДАНОВИЧ**

УДК: 616.716.4-001.5-08

**ДИСЕРТАЦІЯ**  
**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ З БРУКСИЗМОМ**

Спеціальність 227 Фізична терапія, ерготерапія

Галузь знань 22 Охорона здоров'я

Подається на здобуття ступеня доктора філософії.

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

\_\_\_\_\_ Боднар А.Б.

Науковий керівник: Шеремета Лідія Миколаївна, доктор медичних наук,  
професор

Івано-Франківськ – 2026

## 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-лищевої 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](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](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](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](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\\_7gSHDHEPCaNx\\_UFXwApk/view](https://drive.google.com/file/d/10OWaziOX_wpm_7gSHDHEPCaNx_UFXwApk/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>

## ЗМІСТ

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ. ....	11
ВСТУП. ....	12
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНА ПРОБЛЕМАТИКА БРУКСИЗМУ ТА МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ЙОГО НАСЛІДКІВ. ....	22
1.1. Актуальність проблеми бруксизму в сучасному суспільстві. ....	22
1.2. Клінічні ознаки та наслідки бруксизму. ....	27
1.3. Мультидисциплінарні підходи до реабілітації пацієнтів з бруксизмом та роль фізичної терапії. ....	31
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	41
2.1. Методи дослідження. ....	41
2.2. Організація дослідження. ....	53
РОЗДІЛ 3. КЛІНІКО-ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ З БРУКСИЗМОМ. ....	58
3.1. Показники оцінювання орофасціальної дисфункції та стану скронево-нижньощелепного суглоба. ....	58
3.2. Показники оцінювання міофасціального больового синдрому. ....	68
3.3. Показники оцінювання вегетативної дисфункції, психоемоційного стану та якості життя. ....	75
РОЗДІЛ 4. КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ З БРУКСИЗМОМ. ....	86
4.1. Методичні основи створення комплексної програми фізичної терапії для осіб молодого віку з бруксизмом. ....	86
4.2. Терапевтичні вправи. ....	95
4.3. Масаж. ....	101
4.4. Постізометрична релаксація. ....	103

4.5. Електроміостимуляція . . . . .	105
4.6. Аутогенна релаксація за Шульцем. . . . .	107
4.7. Кінезіологічне тейпування . . . . .	109
4.8. Освітній компонент. . . . .	110
РОЗДІЛ 5. ДИНАМІКА КЛІНІКО-ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ З БРУКСИЗМОМ ПІД ВПЛИВОМ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ. . . . .	113
5.1 Динаміка показників оцінювання орофасціальної дисфункції та стану скронево-нижньощелепного суглоба. . . . .	113
5.2. Динаміка показників оцінювання міофасціального больового синдрому. . . . .	122
5.3. Динаміка показників оцінювання вегетативної дисфункції, психоемоційного стану та якості життя. . . . .	131
ВИСНОВКИ. . . . .	143
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ. . . . .	144
ДОДАТКИ. . . . .	167

## УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

ВНС – вегетативна нервова система

ГР1 – група 1

ГР2 – група 2

ЕМГ – електроміографія

ІСЖМ – індекс симетрії жувальних м'язів

ІССМ – індекс симетрії скроневих м'язів

ІССО – індекс статичний стабілізуючий оклюзійний

КГ – контрольна група

МКФ – Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я

ММТ – мануальне м'язове тестування

ППР – постізометрична релаксація

СА – середня амплітуда

СНЩС – скронево-нижньощелепний суглоб

ФТ – фізична терапія

HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) – госпітальна шкала тривоги і депресії

HF (high frequency) – діапазон хвиль ритмограми високої частоти при оцінці цілодобової варіабельності серцевого ритму

JFLS-12 (Jaw Functional Limitation Scale) – шкала функціональних обмежень щелепи

LF (low frequency) – діапазон хвиль ритмограми низької частоти при оцінці цілодобової варіабельності серцевого ритму

OHIP-14 (Oral Health Impact Profile 14) – опитувальник профілю впливу на здоров'я порожнини рота з 14 пунктів

PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) – Пітсбургська шкала якості сну

SF-36 (The Short Form-36) – опитувальник якості життя SF-36

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Бруксизм (парафункціональна жувальна активність, яка полягає у неусвідомленому скреготінні зубами, їх терті та стисканні) є поширеним клінічним феноменом та однією з актуальних проблем сучасної стоматології [1, 2]. Бруксизм має 2 циркадні прояви: нічний (стереотипні мимовільні рухи нижньої щелепи, що виникають під час сну) та під час неспання (денний – напівдовільні «стискаючі» рухи щелеп під впливом тривоги, стресу тощо під час неспання) [3, 4]. Бруксизм залишається актуальною проблемою охорони здоров'я, адже за сучасними даними він вражає значну частину населення. Згідно з метааналізом 2024 року, загальна глобальна поширеність бруксизму (як нічного, так і денного) становить приблизно 22,22 %, при цьому нічний бруксизм трапляється у близько 21 %, а денний – у 23 % людей [5]. Інші дослідження також підтверджують, що від 8 % до 15 % дорослих мають симптоми нічного бруксизму [6], тоді як у дітей та підлітків ці показники можуть сягати до 30 % [7].

У молодому віці інтенсивно формується функціональна стабільність зубощелепної системи, і саме тоді тривалий вплив факторів, пов'язаних із бруксизмом, може призводити до незворотних змін: патологічного стирання зубів, дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба, м'язової гіпертонії, головного болю та зниження якості життя [8, 9].

Проблема ускладнюється тим, що на початкових етапах бруксизм часто залишається недіагностованим, а клінічні прояви сприймаються як тимчасові або незначні. При цьому численні дослідження доводять тісний зв'язок бруксизму зі стресовими чинниками, емоційним перенавантаженням і психовегетативною дисфункцією, які характерні саме для молоді, особливо в умовах високого ритму життя та навчального навантаження [10].

Причини розвитку бруксизму точно не встановлені, проте його поліетіологічна природа не заперечується [11, 12]. Тривалий час вважалося, що провідну роль у виникненні цього стану відіграють оклюзійні фактори.

Однак ряд досліджень продемонстрували, що при бруксизмі порушення оклюзії відіграє лише другорядну роль, а корекція оклюзії (периферичного фактора бруксизму) не призводить до усунення парафункціональної активності [13, 14]. Сьогодні час одними з провідних факторів виникнення бруксизму вважаються психосоціальні та психопатологічні фактори. Більшість авторів клінічно та експериментально підтверджують, що першопричиною у формування бруксизму є психоемоційний стрес [15, 16].

Існує тісний зв'язок між сприйняттям людьми стресу та виникненням денного бруксизму: людині простіше пережити стресову ситуацію, сильно стискаючи зуби [10, 16]. На виникнення нічного бруксизму тютюнопаління впливає більше, ніж вживання алкоголю. Механізм зв'язку між цими факторами та бруксизмом поки не визначений, але, можливо, кількість нікотину, що збільшується під час неспання, поступово зменшується під час сну, індукуючи глутаматергічну синаптичну передачу, та посилює вивільнення дофаміну, що може викликати посилення оромоторної активності під час сну [4, 18].

Основний патерн ритмічних рухів щелепи, що виникає під час жування, генерується нейронами, розташованими в стовбурі головного мозку – центрального генератора упорядкованої жувальної активності. Ці нейрони знаходяться поблизу тригемінальної області та одержують велику кількість центральних та периферичних сенсорних аферентних імпульсів, що надходять з періодонтальних рецепторів, м'язів щелепи, рецепторів слизової оболонки та рецепторів шкіри [19, 20].

Бруксизм характеризується наявністю ряду симптомів: скреготання зубами, напруження, гіпертонусу та/або втоми жувальної мускулатури з міалгією та без неї, гіпертрофії м'язів, що піднімають нижню щелепу, ознак стирання зубів, тріщин, сколів та переломи коронок зубів, їх підвищеної чутливості, хронічного болю у щелепно-лицевій ділянці, головного болю, прикушування щік, губ, язика, оніхофагії, звички гризти ручки тощо та інших парафункціональних звичок [1, 5]. Бруксизм вважається одним з основних

етіологічних факторів дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба [15, 21].

Бруксизм спричиняє болі у краніоцервікальній ділянці, дисфункціональні розлади орофасіальної ділянки, такі як дисфункція скронево-нижньощелепного суглоба, патологічне зниження висоти зубного ряду, переломи зубів або їх коренів та загострення захворювань періодонту. Крім того, механічне перенавантаження, спричинене нічним бруксизмом, зумовлює негативний прогноз у стоматологічному лікуванні зубів, зокрема, протезуванні, та ставить під загрозу якість життя пацієнтів [22, 23]. Соціальний аспект у пацієнтів з бруксизмом обумовлений дискомфортом для оточуючих та членів сім'ї, що може призвести до депресивних станів, замкнутої поведінки, підвищеної дратівливості [24, 25].

Сучасні аспекти ведення пацієнтів, які страждають на бруксизм, демонструють глибину проблеми та пояснюють необхідність цілісного міждисциплінарного підходу та співпраці з фахівцями інших галузей медицини [14, 17, 23]. Комплексне лікування пацієнтів з бруксизмом є багатокомпонентним, враховуючи велику кількість етіологічних та сприяючих факторів: корекцію поведінки з урахуванням психосоціальних особливостей конкретного випадку, медикаментозну терапію, стоматологічну допомогу у вигляді адекватної діагностики, виготовлення релаксаційних сплінтів, ортодонтичне або ортопедичне лікування з урахуванням топографії виявлених оклюзійних контактів [26]. Упродовж останніх років все більшого визнання набуває напрямок спеціалізованої стоматологічної реабілітації, пов'язаної із використанням засобів фізичної терапії [27, 28, 29]. Цей вид втручання прискорює ефект при застосуванні стоматологічних втручань завдяки впливу на м'які тканини щелепно-лицевої ділянки, підвищує якість життя пацієнтів, покращує їх психоемоційний стан [30, 31, 32].

Широка поширеність бруксизму та недостатня висвітленість проблеми його корекції реабілітаційними методами, зокрема засобами фізичної терапії, зумовила актуальність представленої роботи.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконана згідно з планом науково-дослідних робіт Карпатського національного університету імені Василя Стефаника; є фрагментом дослідження «Покращення функціонального стану, якості життя та корекція патологічних станів різного походження засобами терапії та реабілітації», № державної реєстрації 0123U01534.

Роль автора полягала в систематизації теоретичних відомостей щодо особливостей клінічного перебігу бруксизму, мультидисциплінарних підходів до корекції їх наслідків, а також застосування засобів реабілітації, зокрема фізичної терапії у таких пацієнтів, у розробці комплексної програми фізичної терапії для хворих молодого віку з бруксизмом, у її практичному впровадженні, оцінюванні її ефективності шляхом статистичної обробки та аналізу отриманих результатів .

**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.

**Завдання дослідження:**

1. Систематизувати та узагальнити сучасні науково-дослідні знання та результати практичного вітчизняного та світового досвіду з питань перебігу клінічної картини бруксизму, методів його корекції та проблематики реабілітації.

2. Визначити особливості функціонального стану організму осіб молодого віку з бруксизмом, характеризуючи їх стан як наслідок обмежень через наявність ознак орофасціальної дисфункції та погіршення стану скронево-нижньощелепного суглоба, наявності міофасціального больового

синдрому, показників вегетативної дисфункції, погіршення психоемоційного стану та якості життя.

3. Обґрунтувати та розробити комплексну програму фізичної терапії для осіб молодого віку з бруксизмом на підставі застосування методів комбінованого впливу – терапевтичних вправ (амбулаторних сесій, телереабілітації, самостійних занять), масажу (інтраорального, щелепно-лицевої ділянки, шиї), постізометричної релаксації м'язів обличчя, шиї, шийно-комірцевої зони, електроміостимуляції, кінезіологічного тейпування, ауторелаксації за Шульцем, освітнього компонента.

4. Проаналізувати динаміку досліджуваних показників та оцінити ефективність впливу засобів комплексної програми фізичної терапії на стан здоров'я осіб молодого віку з бруксизмом.

**Об'єктом дослідження** є процес фізичної терапії осіб молодого віку з бруксизмом.

**Предмет дослідження** – структура та зміст комплексної програми фізичної терапії, розробленої для осіб молодого віку з бруксизмом.

**Методи дослідження.** Відповідно до визначених завдань дослідження були застосовані методи дослідження, що комплексно та адекватно відповідали меті та завданням, були логічно взаємопов'язані між собою.

Аналіз та узагальнення спеціальної та науково-методичної літератури дозволив визначити актуальність проблеми реабілітації осіб з бруксизмом, а також перспективні напрямки фізичної терапії хворих з стоматологічними дисфункціями, що визначило обґрунтування теми, завдання та вибір методів, відповідних до мети дослідження. Для визначення наявності переваг розробленої комплексної програми фізичної терапії відносно ізольованого застосування міорелаксуючої капи була застосована методика педагогічного експерименту.

Кількісно оцінювались такі показники: для характеристики змін, пов'язаних із дисфункцією орофасіальної ділянки, визначали скарги пацієнтів, проводили їх огляд, пальпацію, визначали амплітуду рухів нижньої щелепи та

пов'язані з цим обмеження за опитувальниками Jaw Functional Limitation Scale та Oral Health Impact Profile; дисфункцію скронево-нижньощелепного суглоба характеризували за «Гамбурзьким тестом», індексом Helkimo; для оцінювання міофасціального больового синдрому в жувальних м'язах та ділянці шиї проводили їх пальпацію, мануальне м'язове тестування; функціональний біоелектричний стан м'язів оцінювали за електроміографічними показниками (індекси симетрії жувальних та скроневих м'язів, середні амплітуди біоелектричної активності); психоемоційний стан характеризували за Госпітальною шкалою тривоги та депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale), для оцінювання якості сну застосовували Pittsburgh Sleep Quality Index; для визначення стану вегетативної нервової системи було проведено 24-годинне моніторування варіабельності серцевого ритму; якість життя описували за опитувальником SF-36. Для аналізу отриманих результатів застосовували методи математичної статистики (параметричні та непараметричні критерії перевірки статистичних гіпотез).

**Наукова новизна** отриманих результатів полягає в обґрунтуванні науково-теоретичних засад для створення комплексної програми фізичної терапії для хворих молодого віку з бруксизмом, а саме:

*вперше:*

- на підставі аналізу клінічних наслідків бруксизму науково обґрунтовано та апробовано комплексну програму фізичної терапії, визначальними особливостями якої є виконання терапевтичних вправ (амбулаторних сесій, телереабілітації, самостійних занять), масажу (інтраорального, щелепно-лицевої ділянки, шиї), постізометричної релаксації м'язів обличчя, шиї, шийно-комірцевої зони, електроміостимуляції, кінезіологічного тейпування, ауторелаксації за Шульцем, освітнього компонента;
- комплексна програма фізичної терапії побудована з позицій корекції ознак наслідків бруксизму не тільки з позицій реабілітації суглобово-м'язових порушень, але й з точки зору корекції стоматологічних особливостей

– дисфункції орофациальної зони, скронево-нижньощелепного суглоба, погіршення якості життя, пов'язаного з стоматологічним та загальним здоров'ям.

*удосконалено:*

- теоретичні уявлення щодо теоретичної перспективності й доцільності застосування терапевтичних вправ (амбулаторних сесій, телереабілітації, самостійних занять), масажу (інтраорального, щелепно-лищевої ділянки, шиї), постізометричної релаксації м'язів обличчя, шиї, шийно-комірцевої зони, електроміостимуляції, кінезіологічного тейпування, ауторелаксації за Шульцем, освітнього компонента в осіб з бруксизмом;

- наукові підходи до розробки програм фізичної терапії для осіб з бруксизмом;

- рекомендації щодо методичних особливостей призначення терапевтичних вправ (амбулаторних сесій, телереабілітації, самостійних занять), масажу (інтраорального, щелепно-лищевої ділянки, шиї), постізометричної релаксації м'язів обличчя, шиї, шийно-комірцевої зони, електроміостимуляції, кінезіологічного тейпування, ауторелаксації за Шульцем, освітнього компонента для впливу на стан осіб з бруксизмом з позицій корекції ознак орофациальної дисфункції та стану скронево-нижньощелепного суглоба, міофасціального больового синдрому, показників вегетативної дисфункції, психоемоційного стану та якості життя;

*набули подальшого розвитку:*

- дані про особливості функціонального стану організму осіб молодого віку з бруксизмом з позицій оцінювання ознак орофациальної дисфункції та стану скронево-нижньощелепного суглоба, міофасціального больового синдрому, показників вегетативної дисфункції, психоемоційного стану та якості життя як обґрунтування особливостей створення програми фізичної терапії;

- положення про позитивний вплив засобів фізичної терапії на показники орофациальної дисфункції, стан скронево-нижньощелепного

суглоба, параметри міофасціального больового синдрому, показники вегетативної дисфункції, психоемоційний стан та якість життя в осіб молодого віку з бруксизмом;

- теоретичні уявлення про значущі чинники, які зумовлюють особливості клінічного перебігу бруксизму – наявність ознак орофасціальної дисфункції та дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба, міофасціального больового синдрому, вегетативної дисфункції, психоемоційного пригнічення та погіршення якості життя.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає у створенні науково обґрунтованої комплексної програми фізичної терапії для осіб молодого віку з бруксизмом, що сприяло зменшенню вираженості ознак орофасціальної дисфункції, дисфункції стану скронево-нижньощелепного суглоба, зменшенню вираженості міофасціального больового синдрому, нормалізації показників вегетативної нервової системи, покращення психоемоційного стану та якості життя; а також у визначенні критеріїв вибору, послідовності, дозування та параметрів застосування засобів фізичної терапії.

Практичні розробки дисертаційного дослідження використані у діяльності структурного підрозділу «Стоматологічна поліклініка» Комунального некомерційного підприємства «Міська клінічна лікарня №1 Івано-Франківської міської ради», Комунального некомерційного підприємства «Бурштинська центральна міська лікарня» Бурштинської міської ради Івано-Франківської області, зокрема, вдосконалені програми реабілітації осіб молодого віку з бруксизмом (додаток А).

Теоретико-методичні розробки дослідження використовуються у навчальному процесі кафедри фізичної терапії та ерготерапії Івано-Франківського національного медичного університету (при викладанні навчальних дисциплін здобувачів освіти спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія); кафедри терапії, реабілітації та морфології Карпатського національного університету імені Василя Стефаника (при викладанні курсу

«Клінічний реабілітаційний менеджмент при патології опорно-рухового апарату»), що підтверджено довідками впровадження (додаток А).

Розроблена комплексна програма фізичної терапії може бути використана в практичній діяльності фізичних терапевтів, ерготерапевтів, терапевтів мови і мовлення, лікарів фізичної та реабілітаційної медицини, стоматологів та інших фахівців мультидисциплінарної реабілітаційної команди спеціалізованих реабілітаційних відділень та центрів стоматологічного профілю.

**Особистий внесок здобувача.** Теоретична розробка основних ідей та положень дисертаційного дослідження, теоретичний аналіз спеціальної та науково-методичної літератури за темою роботи (фізична терапія осіб з бруксизмом), визначення мети, об'єкта і предмета дослідження, розробка комплексної програми фізичної терапії для обраного контингенту (осіб молодого віку з бруксизмом), практична робота з пацієнтами за розробленою програмою, виконання основного обсягу теоретичної та практичної роботи, аналіз, інтерпретація та узагальнення отриманих результатів, їх упровадження у процес фізичної терапії для осіб молодого віку з бруксизмом, проведення статистичної обробки отриманих даних, формулювання висновків.

**Апробація результатів дослідження.** Основні ідеї та концептуальні положення результатів дисертаційного дослідження було апробовано на наукових конференціях, семінарах та конгресах, зокрема: Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні питання медицини, фармакології, терапії та реабілітації»(Херсон: Херсонський державний університет, 22-24 травня 2024 р.), IV Національному конгресі 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), International scientific conference «The impact of digitalization on healthcare development» (October 3-4, 2024, Riga, the Republic of Latvia), Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання фізичної терапії та перспективи розвитку реабілітації в

сучасних умовах» (Тернопільський національний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського, 14-15 листопада. 2024 р., Тернопіль, Україна), International scientific conference «Trends and areas of healthcare development in the EU and Ukraine» (December 25–26, 2024. Riga, the Republic of Latvia) (додаток Б).

**Публікації.** Основні положення дисертаційного дослідження опубліковано у 9 наукових працях загальним обсягом 2,3 друк. арк., у тому числі 1 стаття в науковому фаховому виданні України, 3 статті – у періодичних виданнях України, включених до наукометричної бази Scopus; 5 опублікованих тез конференцій.

**Структура й обсяг дисертації.** Дисертаційна робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг дисертації – 192 сторінки, з них основного тексту 132 сторінки. Дисертація містить 16 рисунків, 26 таблиць та 7 додатків на 25 сторінках. Список використаних джерел містить 149 найменувань (11 українською та 138 іноземними мовами).

## РОЗДІЛ 1. СУЧАСНА ПРОБЛЕМАТИКА БРУКСИЗМУ ТА МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ЙОГО НАСЛІДКІВ

### 1.1. Актуальність проблеми бруксизму в сучасному суспільстві

Бруксизм є однією з найпоширеніших парафункціональних моторних активностей жувальної системи, що проявляється у вигляді стискання або скреготіння зубами і/або напруги нижньої щелепи під час сну (sleep bruxism) або неспанья (awake bruxism). Він не відноситься до нормальних фізіологічних функцій, таких як жування або мовлення, і часто протікає безсвідомо, що ускладнює своєчасну діагностику та лікування. Бруксизм характеризується повторюваною активністю жувальних м'язів із множинними негативними наслідками для зубощелепної системи, включно з міофасціальним болем, зносом емалі, болями у скронево-нижньощелепних суглобах (СНЩС), та може суттєво погіршувати якість життя пацієнтів (наприклад, через ранкові головні болі та порушення сну) [33, 34].

Глобальна епідеміологічна картина бруксизму демонструє, що це явище є поширеним у різних вікових групах: за даними мета-аналізу, загальна поширеність бруксизму у світовій популяції становить біля 22,22 %, причому бруксизму сну – близько 21 %, а денного – 23 % [35]. У деяких когортах, де застосовувалися об'єктивні методи запису м'язової активності (полісомнографія), частота нічного бруксизму доходила до 43 %. Ці дані підкреслюють, що кожен четвертий дорослий або дитина у світі можуть переживати симптоми бруксизму, що має клінічне значення для систем охорони здоров'я та громадського здоров'я загалом [2].

Статистичні дослідження, зокрема в дослідженні з використанням об'єктивної популяційної вибірки, показали, що бруксизм сну в дорослих виявляється приблизно в 8,1 % населення. У таких осіб найчастішими ознаками були зубний знос (70,3 %) та м'язовий біль (44,5 %) при самооцінці [36]. Ці показники ілюструють бруксизм як стан, що може бути

суттєвим клінічним феноменом навіть у загальній популяції, де частина хворих може не усвідомлювати наявності парафункціональних рухів.

Особливо важливо виділити групу молодих дорослих віком 20–30 років, у яких за даними різних крос-секційних досліджень виявляють вищу частоту денного бруксизму та загальної парафункціональної активності жувальних м'язів порівняно зі старшими віковими групами, що узгоджується із загальною тенденцією до зниження бруксизму з віком [36]. Дослідження серед студентських та молодих дорослих свідчать, що денний бруксизм часто асоціюється з підвищеним рівнем стресу, паніки та психоемоційним напруженням, що було особливо виражено у період пандемії COVID-19 [36, 37].

Однією з найвагоміших причин у сучасній літературі вважається зв'язок бруксизму зі стресом, темпом життя та цифровими технологіями, що особливо критично для молодих людей у високодинамічному соціальному середовищі. Крос-секційні дослідження підтверджують, що прояви possible sleep bruxism пов'язані з надмірним використанням смартфонів, погіршенням якості сну та емоційним стресом у студентів під час пандемії [37]. У цій вибірці молодих дорослих частіше спостерігалися ознаки бруксизму сну при високій залежності від смартфонів та низькій якості сну, що вказує на те, що поєднання цифрових навантажень та психоемоційного стресу може підсилювати активність жувальних м'язів. Аналогічні моделі пов'язують високу частоту використання цифрових пристроїв з порушенням циркадних ритмів, що потенційно поглиблює симптоми сонних парафункцій.

Психосоціальні фактори залишаються ключовими тригерами бруксизму в молодих осіб. Спостереження свідчать, що у студентських групах бруксизм найчастіше асоціювався з підвищеним рівнем тривоги, стресу, паніки та неспокою, причому частота проявів денного бруксизму значно зростала серед студентів, які відчувають високий рівень психоемоційного навантаження [34, 38, 39].

Крім того, дослідження поведінки підлітків також продемонстрували, що прояви бруксизму у молодшому поколінні теж тісно пов'язані із цифровими технологіями [40]. У вибірці підлітків спостерігалось значуще співвідношення між частим використанням смартфонів та ознаками бруксизму сну, що може свідчити про мультифакторний вплив сучасних цифрових звичок на функціонування жувальних м'язів.

Медичні та соціальні наслідки бруксизму включають погіршення якості сну, хронічний біль, зниження працездатності, емоційні розлади та значне погіршення загального самопочуття, що має негативні наслідки для суспільного здоров'я. Було встановлено, що погана якість сну, пов'язана з бруксизмом, негативно впливає на фізичний та психічний стан, включно з підвищеним ризиком тривожності та депресивних симптомів – у пацієнтів із вищими показниками бруксичних проявів часто спостерігають погіршення якості сну, вищі рівні тривоги, депресії та стресу [41, 42].

Сучасна класифікація визначає два основні типи бруксизму.

Денний / неспання (awake bruxism) – пов'язаний із психоемоційною напругою та свідомими або напівсвідомими діями, такими як стискання щелеп у стресових ситуаціях. У клінічних дослідженнях денний бруксизм частіше асоціюється з підвищеним рівнем психологічного навантаження, тривоги та емоційного стресу, що спричинює гіпертонус жувальних м'язів і м'язові болі навіть без звукових феноменів під час скреготу, як зазначено в оглядових роботах з фізіології та етіології бруксизму [43, 44].

Нічний (sleep bruxism) – має автоматичний характер і виникає у фазах мікропробуджень під час сну, асоціюючись із ритмічними скороченнями жувальних м'язів. Такі епізоди класифікують як рухову активність, пов'язану з артеріальними та центральними змінами сну, що часто досліджується у полісомнографічних роботах [46, 47].

У формуванні бруксизму ключову роль відіграє сукупність етіологічних чинників, які поділяють на психоемоційні, неврологічні, стоматологічні, медикаментозні та генетичні.

Психоемоційні фактори, зокрема хронічний стрес, тривожність і депресивні стани, розглядаються як провідні в розвитку денного бруксизму: у кількох когортних та популяційних дослідженнях люди зі значними психоемоційними розладами частіше демонструють симптоми бруксизму та погіршену якість сну порівняно з тими, хто не має таких станів. Однак доказовість прямої причинно-наслідкової ролі стресу чи депресії є неоднозначною, і деякі дослідження не знаходять прямого лінійного зв'язку між інтенсивністю бруксизму і рівнями стресу/депресії [48, 49, 50].

Неврологічні чинники відіграють важливу роль: порушення нейротрансмісії у дофамінергічних та серотонінергічних шляхах і дисбаланс нейромоторного контролю можуть сприяти дисфункції моторних систем, що впливає на регуляцію жувальних м'язів під час сну. Ці механізми відображаються в сучасних нейрофізіологічних моделях бруксизму, де центральна регуляція грає ключову роль [51].

Стоматологічні чинники тривалий час розглядалися як потенційні тригери бруксизму (наприклад, оклюзійні порушення, неправильний прикус), але сучасні дані показують, що вони не є самостійною причиною розвитку бруксизму; вони можуть модулювати м'язову активність у схильних осіб, але без підтвердженої істотної причинної ролі [52].

Медикаментозні впливи становлять окремий сегмент етіопатогенезу: було описано індукцію або загострення бруксичних епізодів як побічний ефект деяких психотропних препаратів, включаючи селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну (SSRIs), що пов'язують із впливом на центральні нейромоторні механізми [53].

Генетична схильність також розглядається як фактор, що впливає на індивідуальну реакцію на психоемоційні та неврологічні тригери, відкриваючи перспективи для персоналізованого підходу до оцінки ризику бруксизму в майбутньому [2, 16, 18].

Патофізіологія бруксизму охоплює комплекс механізмів, серед яких центральне місце займає перенапруження та гіперактивність жувальної

мускулатури. Під час епізодів бруксизму, особливо нічного, відбуваються багаторазові скорочення м'язів з високою амплітудою, що може призводити до локальних ішемічних змін, накопичення метаболітів і формування болю в області СНЩС. Електроміографічні дослідження демонструють підвищену частоту та інтенсивність скорочень жувальних м'язів у пацієнтів із бруксизмом порівняно з контрольною групою, що свідчить про дисбаланс у регуляції моторики [45].

Важливу роль у патогенезі відіграє також оклюзія. Хоча оклюзійні чинники вважаються скоріше модулюючими, вони не є первинними у виникненні бруксизму; проте передчасні контакти, гармонійні порушення оклюзії або неякісні реставрації здатні провокувати аномальну м'язову активність і підтримувати парафункціональні звички. Це узгоджується з концепцією аферентної стимуляції трійчастого нерва, що може викликати тривалий м'язовий спазм [5].

Значущим є питання взаємозв'язку між бруксизмом та дисфункціями СНЩС. У клінічних спостереженнях підтверджено, що хронічна парафункціональна активність м'язів може призводити до перевантаження суглоба, викликаючи больовий синдром, обмеження рухів і дегенеративні зміни у тканинах СНЩС [54, 55, 56].

Також існує тісний функціональний зв'язок між бруксизмом та розладами сну: бруксизм часто супроводжує інші порушення сну, включно з апное, інсомнією та фрагментацією сну. Ці розлади можуть впливати на загальну якість сну і, опосередковано, на психоемоційний стан [57].

У сучасних клінічних моделях акцент переноситься з периферійних стимулів (оклюзії) до центральної регуляції нервової системи, де бруксизм розглядається як наслідок дисбалансу нейромоторних мереж і реакції на стресові подразники – такі як тривога, зміни сну та психоемоційні тригери. Це підтверджується оцінками ролі центральної нейрорегуляції моторних структур та систем стрес-реакції в сучасних дослідженнях [58, 59].

## 1.2. Клінічні ознаки та наслідки бруксизму

Одним із ключових та найчастіших симптомів бруксизму є скрегіт зубами та стискання щелеп, що може відбуватися як під час сну, так і у стані неспанья. Ці рухи часто супроводжуються вираженим болем у жувальних м'язах, який пацієнти зазвичай описують як «втомлені» або «розбиті» щелепи після сну чи тривалого використання жувальної системи. Ці симптоми є ключовими ознаками бруксичного руху, які визначаються клінічно як ритмічна активність м'язів. Біль у м'язах може бути пов'язаний із повторними скороченнями м'язів, які відзначаються під час електроміографічного та відео-полісомнографічного дослідження у пацієнтів із бруксизмом, при цьому виявлено вищу електроміографічну активність жувальних м'язів у порівнянні з контролями при відео-полісомнограмі [48, 59].

Головний біль є ще одним поширеним клінічним проявом у пацієнтів із бруксизмом та пов'язаними з ним дисфункціями, і його частота значно вища в осіб із парафункціональною активністю жувальної системи. Пацієнти відчувають головний біль, локалізований у скроневій ділянці, що може бути пов'язано з перевантаженням м'язів жування та СНЩС, і такі симптоми часто корелюють із наявністю симптомів його дисфункції. У багатьох клінічних оглядах також підкреслюється, що дисфункції СНЩС і бруксизм часто співвідносяться із головним болем, зокрема болем напруги чи мігренню, хоча взаємозв'язок може бути мультифакторним із участю психосоціальних чинників [60, 61].

Одним із ключових вторинних наслідків бруксизму є зношування зубів, мікротріщини та ураження емалі, що може призвести до пошкоджень твердих тканин. Зубне зношування (атриція) – це одна з форм механічного ушкодження поверхні зубів унаслідок повторних контактів зубних поверхонь під час бруксичних рухів. Хоча асоціація між бруксизмом і зубним зношуванням описана у багатьох роботах, сучасні огляди підкреслюють, що доказовість прямої причинно-наслідкової ролі бруксизму в усіх випадках

зубного зношування є неоднозначною, а зв'язок може залежати від конкретних умов оцінки і методів діагностики [62, 63, 64].

Дисфункція скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС) – ще одна категорія наслідків бруксизму, яка проявляється у вигляді обмеження рухів щелепи, клацання, болю при відкриванні рота та порушення функції жування. Було продемонстровано, що у пацієнтів із бруксизмом сну частіше діагностують міофасціальний біль у порівнянні з тими, хто не має бруксизму, що підкреслює доцільність урахування цього болю при оцінці функції СНЩС [65, 66, 67].

Міофасціальний больовий синдром становить окрему, але часту категорію симптомів у пацієнтів із бруксизмом. Пацієнти можуть відчувати локалізований або поширений біль у м'язах обличчя та шиї, асоційований із перенапруженням м'язів жування, тригер-точками та спазмами, що може віддзеркалювати загальну соматичну відповідь на тривалі парафункціональні рухи. В окремих дослідженнях відзначається, що інтенсивність нічного бруксичного руху може бути пов'язана з міофасціальною активністю і потенційним болем, хоча пряма кореляція від болю може залежати від психосоціальних чинників пацієнта [68, 69].

Психосоматичні наслідки бруксизму мають значення в комплексній клінічній картині цього стану. Багато пацієнтів із хронічним бруксизмом демонструють підвищену тривожність, порушення сну, підвищену втому та загальний дискомфорт, що може створювати замкнене коло, коли болючі симптоми посилюють психоемоційний дискомфорт, а той у свою чергу підсилює м'язову напругу й частоту бруксичних епізодів. Цей психосоматичний аспект визнається в літературі як значущий у розумінні клінічних проявів бруксизму та його впливів на якість життя [70].

Особливо помітний зв'язок бруксизму з порушеннями сну та подальшими наслідками для загального здоров'я: погіршення якості сну, м'язова втома, посилена вразливість до стресу та зниження якості життя. Бруксизм сну класифікується як руховий розлад сну, у якому повторні

скорочення м'язів жування супроводжуються активацією центральних систем сну, що може порушувати цикли сну. Ці порушення сну можуть сприяти виникненню системних симптомів головного болю та втоми [71, 72].

Також встановлено, що бруксизм може сприяти змінам у поставі та функції шийно-плечового апарату. Пацієнти з тривалим парафункціональним навантаженням часто демонструють зміни тону м'язів шиї, що може призвести до хронічних болючих відчуттів у цій ділянці та порушень постави. Це підкреслює актуальність мультисистемного підходу до лікування, який включає не лише стоматологічну корекцію, але й фізичну терапію для нормалізації тону м'язів, постави та моторної координації [73].

Дослідження у сфері бруксизму свідчать про те, що, незважаючи на загальні домисли, суттєва частина наукових даних не підтверджує прямої кореляції між інтенсивністю нічного бруксизму та болем, пов'язаним із дисфункцією СНЩС, що підкреслює складність клінічних проявів цього стану. Наприклад, обсерваційні дані Smardz та співавт. показали, що, хоча інтенсивність епізодів бруксизму під час сну характеризується збільшенням кількості скорочень жувальних м'язів, не було встановлено статистично значущого зв'язку між інтенсивністю бруксичних епізодів і болем у ділянці СНЩС, оціненим за допомогою опитувальника TMD Pain Screener [74].

Ці результати підкреслюють, що механічна активність сама по собі може бути не єдиним визначальним фактором болючих проявів і що молекулярно-психологічні механізми, наприклад індивідуальна чутливість до больових стимулів, можуть мати вплив на клінічну симптоматику. [75].

Інший аспект цього питання підкреслювався у дослідженнях, які виявили, що полісомнографічні характеристики пацієнтів із нічним бруксизмом як із болем, так і без болю були подібними, що свідчить про те, що наявність чи відсутність больових симптомів не завжди відображається у біофізіологічних маркерах бруксизму під час сну, і що додаткові чинники (наприклад, психологічні, нейросенсорні) мають вагомий вплив на стан пацієнта [76]. Це означає, що біль і патологія СНЩС можуть бути

опосередковані іншими факторами, такими як індивідуальна чутливість до болю, соматизація або психосоціальні чинники, а не лише механічне перевантаження суглоба та жувальних м'язів [77, 78].

Ще одна лінія доказів пов'язана із вивченням кореляції між нічним бруксизмом і діагнозом дисфункції СНЩС, встановленим за стандартами Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) або DC/TMD. У цій когорті дослідження Ohlmann та співавт. продемонстрували, що пацієнти зі сном, асоційованим із бруксизмом, мали вищу частоту міофасціального болю за критеріями RDC/TMD, але це частіше було пов'язано із соматизацією, ніж із самою активністю бруксизму, підкреслюючи значення психосоціальних параметрів як предиктора болю [78].

Результати цих досліджень є важливими для розуміння клінічної варіабельності у пацієнтів з бруксизмом: у одних біль і симптоми СНЩС можуть бути вираженими, в інших залишатися відсутніми або непов'язаними із показниками електроміографічної активності під час сну, що підтверджує необхідність індивідуального підходу до оцінки симптомів, а не покладання лише на об'єктивні біомаркери або частоту епізодів [79].

Враховуючи все це, доцільно звернути увагу на те, що коли бруксизм співіснує з дисфункцією СНЩС, клінічна картина може ускладнюватися. Якщо в одному випадку механічне навантаження на СНЩС та м'язи жування може бути головною причиною дискомфорту, то в іншому – функційні і психосоціальні механізми, такі як тривога, соматизація та соматопсихологічні реакції, відіграють помітнішу роль у підтримці або посиленні симптомів болю та дисфункції [78]. Такий підхід дозволяє краще зрозуміти, чому певні індивіди можуть демонструвати значну болючість і функціональні обмеження навіть при відносно низькій активності бруксизму на тлі сну, що лише підкреслює багатовимірну природу цього стану.

### **1.3. Мультидисциплінарні підходи до реабілітації пацієнтів з бруксизмом та роль фізичної терапії**

З огляду на мультифакторну природу бруксизму, що поєднує психоемоційні, неврологічні, соматичні та стоматологічні чинники, у сучасній науковій літературі дедалі більше уваги приділяється необхідності міждисциплінарного підходу до його лікування та реабілітації (зокрема фізичної терапії (ФТ)). Проведений аналіз джерел демонструє, що найбільш ефективними є клінічні стратегії, що поєднують зусилля стоматолога, фізичного терапевта, психолога, а за потреби – невролога, ортопеда чи отоларинголога. Залучення фізичних терапевтів дозволяє не лише виявляти м'язові дисфункції та рухові порушення, але й здійснювати активну корекцію біомеханіки СНЩС. Психологічна підтримка в межах когнітивно-поведінкової терапії сприяє модифікації тригерних факторів, зокрема стресу, тривожності й порушень сну.

У дослідженні Терещук О.Г. (2024) проаналізовано бруксизм як потенційний тригер виникнення патологічних змін у скронево-нижньощелепному суглобі. Автор підкреслює доцільність вчасної діагностики функціональних м'язових порушень як запобіжника до формування стійких структурних змін. У праці також наведено дані щодо мультидисциплінарного підходу до лікування бруксизму, зокрема участі фізичного терапевта у виявленні та корекції м'язово-рухових дисфункцій. Увага приділена ролі стоматолога у виготовленні кап, нормалізації прикусу та реставрації зубів, а також психоемоційній підтримці пацієнтів через психологічне консультування та когнітивно-поведінкову терапію. Автор пропонує алгоритм командної взаємодії лікарів різного профілю, що включає стоматолога, фізіотерапевта, психолога, ортопеда, невролога й отоларинголога у складних випадках, де спостерігається багатфакторна етіологія бруксизму [80].

У огляді Savla K, та співавт. (2021) систематизовано наявні підходи до фізичної терапії при бруксизмі. Проаналізовано ефективність таких методів,

як мануальна терапія, міофасціальний реліз, постізометрична релаксація та кінезіотейпування. Автори акцентують увагу на обмеженій, проте клінічно значущій ефективності фізіотерапевтичного втручання, особливо у пацієнтів із супутнім болем у м'язах обличчя, жувальними дисфункціями або темпоромандибулярними розладами. У роботі наголошується на потребі подальших рандомізованих контрольованих досліджень, аби підкріпити обґрунтованість включення фізіотерапії як стандартної складової міждисциплінарного лікування бруксизму. Особливо підкреслено значення координації дій з боку стоматологів та психологів задля комплексного підходу до лікування. [81].

Дослідження де Sousa L. та колег (2022) аналізує розбіжності у сприйнятті та лікувальній тактиці при бруксизмі серед стоматологів та фізичних терапевтів. Автори проводили опитування практиків щодо розуміння етіопатогенезу бруксизму, ролі стресу, м'язового дисбалансу та структурних змін у щелепно-лицьовій зоні. Результати показали значні відмінності у клінічних підходах: стоматологи переважно використовують оклюзійні шини й реставрації, тоді як фізіотерапевти орієнтовані на мануальні техніки, вправи на стабілізацію та нейром'язове перепрограмування. Автори наголошують на необхідності мультидисциплінарної комунікації для синергії зусиль у лікуванні пацієнтів з бруксизмом. Пропонується створення міжпрофесійних протоколів менеджменту для покращення ефективності втручання [82].

У рандомізованому клінічному дослідженні Miotto C. та співавт. (2021) порівнюється ефективність стоматологічного лікування бруксизму із двома видами фізіотерапевтичних втручань: мануальною терапією та вправами на міофасціальне розслаблення. Учасники з бруксизмом були розподілені на три групи, одна з яких отримувала лише стоматологічне лікування (каппа та корекція прикусу), друга – у поєднанні з фізіотерапією. Результати показали, що комбінований підхід значно ефективніший у зменшенні болю, м'язової напруги та покращенні функціональних показників жувального апарату. Автори підкреслюють потребу у міждисциплінарному лікуванні бруксизму

для досягнення довгострокових результатів. Дослідження підтверджує доцільність залучення фізичних терапевтів до команди з лікування бруксизму. [83].

У дослідженні Walczyńska-Dragon K та співавт. (2025) бруксизм розглядається як біопсихосоціальний розлад, який потребує цілісного, багатовекторного лікування. Автори наводять докази щодо ролі стресу, порушень сну, неврологічних розладів та соматичних м'язових дисфункцій як спільних чинників у розвитку бруксизму. Запропоновано включати до плану лікування когнітивно-поведінкову терапію, фізичну терапію (включно з нейром'язовими техніками), стоматологічне втручання та, за потреби, фармакотерапію. У дослідженні наголошено на актуальності раннього мультидисциплінарного втручання, що запобігає хронізації стану. Такий підхід автори вважають найефективнішим для попередження рецидивів і досягнення стабільного результату [84].

У систематичному огляді Amorim та співавт. (2018) проаналізовано роль фізичної терапії у лікуванні бруксизму. Дослідники вивчили дані з клінічних випробувань, у яких оцінювалися різні методи фізичного впливу: міофасціальні техніки, кінезіотерапія, електротерапія та мануальна терапія. Результати демонструють, що фізіотерапевтичне лікування може бути ефективним у зниженні інтенсивності симптомів бруксизму, таких як м'язовий біль, обмеження рухів щелепи та функціональний дискомфорт. Автори наголошують на обмеженості доказової бази через малу кількість досліджень високої якості, проте рекомендують розглядати фізичну терапію як частину міждисциплінарного підходу, особливо у поєднанні зі стоматологічними й психологічними методами [85].

У дослідженні Trindade M. (2015) представлено клінічний випадок міждисциплінарного лікування бруксизму, що включає оклюзійну шину та когнітивно-поведінкову терапію. Пацієнт зі скаргами на нічне скреготіння зубами, біль у жувальних м'язах і психоемоційне напруження отримав комбіновану терапію з участю стоматолога й психотерапевта. Результати

лікування показали значне зменшення симптомів уже через чотири тижні, з повним зникненням бруксизму до третього місяця. Автори підкреслюють, що лише механічна корекція прикусу або використання шин без психотерапевтичного супроводу не забезпечує стабільного результату. Отже, ключем до успішного лікування є поєднання соматичного та психологічного підходів, особливо при функціональному бруксизмі з емоційним компонентом [86].

У розділі «Bruxism Management» з енциклопедичного ресурсу StatPearls (2024) наведено огляд сучасних підходів до діагностики та лікування бруксизму. Автори детально описують функціональну відмінність між пробуджуваним і нічним бруксизмом, а також фактори ризику, включаючи стрес, тривожність, прикусні аномалії та медикаментозне навантаження. Основна увага приділяється міждисциплінарному лікуванню: стоматологам відведено роль у виготовленні кап і корекції прикусу, фізичним терапевтам – у виявленні м'язових дисфункцій, а психологам – у зниженні тривожності та психоемоційного напруження. Автори зазначають, що найкращі результати спостерігаються при поєднанні цих втручань. Огляд є цінним практичним ресурсом для клініцистів, які працюють у складі мультидисциплінарної команди [87].

Систематичний огляд з метааналізом Soares-Silva M. та співавт. (2024) оцінює ефективність різних підходів до лікування бруксизму: медикаментозного, психологічного, фізіотерапевтичного та стоматологічного. Аналіз включив понад 30 оглядів та досліджень, що охоплювали майже 4000 учасників. Автори з'ясували, що найефективнішими є поєднані втручання: оклюзійні шини та фізична терапія, або стоматологічне лікування та когнітивно-поведінкова терапія. Виявлено також обмежену ефективність фармакотерапії як монотерапії. Особливої уваги надано необхідності створення індивідуалізованих планів лікування з урахуванням психосоціального профілю пацієнта. Дослідження підкреслює значення мультидисциплінарного підходу для лікування бруксизму [88].

У дослідженні Zowada M. та співавт. (2024) оцінюється ефективність фізичної терапії як доповнення до терапії оклюзійними шинами у пацієнтів із бруксизмом. У проспективному дослідженні взяли участь 60 осіб, яких поділили на три групи: капа; капа + фізіотерапія; лише фізіотерапія. Результати показали, що комбіноване лікування призводило до найвищого зниження болю в щелепно-лицьовій ділянці та покращення функції СНЩС. Автори акцентують увагу на актуальності комплексного впливу як на причини (м'язовий дисбаланс, стрес), так і на наслідки бруксизму (рухові обмеження, зміни прикусу). Рекомендовано стандартизувати міждисциплінарний підхід, зокрема за участю стоматолога, фізіотерапевта та психолога [89].

У рандомізованому дослідженні Karabicak GO та співавт. (2025) оцінено ефективність вправ для щелепи порівняно з вправами на поставу у пацієнтів з бруксизмом. Учасники були розділені на дві групи: перша отримувала лише вправи на м'язи щелепи, а друга – комбіновану програму з щелепно-лицьовими і постуральними вправами. Через шість тижнів у групі комбінованої терапії спостерігалось достовірно краще зменшення симптомів – болю в жувальних м'язах, обмеження відкривання рота, порушень сну. Автори пояснюють це системним підходом до стабілізації шийного сегмента, що має функціональний зв'язок зі щелепно-лицевим апаратом. Дослідження підтверджує необхідність мультидисциплінарної фізичної реабілітації з урахуванням загальної постуральної корекції [91].

У протоколі мережевого метааналізу Mesko M. та співавт. (2017) представлено методологію оцінки ефективності різних терапій при бруксизмі, включаючи когнітивно-поведінкову терапію, фізіотерапію, фармакологічне лікування і стоматологічні втручання. Автори планують порівняти усі можливі варіанти втручань шляхом побудови статистичної моделі, яка дозволить визначити найбільш ефективні підходи в різних клінічних сценаріях. Особливий акцент зроблено на необхідності стандартизації втручань і створенні єдиних клінічних рекомендацій, що дозволить поліпшити мультидисциплінарну взаємодію між стоматологами, фізичними терапевтами

та психотерапевтами. Попри те, що це лише протокол, він є великим внеском у розвиток доказової бази лікування бруксизму [92].

У ретроспективному огляді Lobbezoо і співавт. (2024) представлено аналіз наукової еволюції досліджень бруксизму за останнє століття у провідних медичних журналах. Автори ідентифікували основні тематичні зрушення: від суто стоматологічного погляду – до біопсихосоціального розуміння розладу. Особливу увагу приділено останнім 20 рокам, коли у фокусі з'явилися фізіотерапевтичні методи, психологічна підтримка, біологічна зворотність і нейрофізіологічні механізми. Аналіз свідчить про поступове прийняття міждисциплінарного підходу як «золотого стандарту» лікування. Ця робота є етапом у систематизації знань і формуванні наукового консенсусу щодо інтегративної терапії бруксизму [94].

У систематичному огляді Soares-Silva M. і співавт. (2024) проаналізовано дані з 18 систематичних оглядів щодо лікування бруксизму різними інтервенціями. Виявлено, що найбільшу ефективність мають поєднані втручання – зокрема когнітивно-поведінкова терапія у поєднанні з оклюзійними шинами та фізичними вправами. Серед монотерапій найменш ефективними виявилися фармакологічні втручання. У публікації наголошено, що пацієнти з бруксизмом мають потребу не лише у стоматологічному лікуванні, а й у нейром'язовій стабілізації, постуральній корекції та психологічній підтримці [95].

У систематичному огляді Assiri H.A. та співавт. (2025) оцінено результати різних варіантів лікування бруксизму, включно зі стоматологічними, фізіотерапевтичними, фармакологічними та біофідбек-підходами. Аналіз 22 досліджень включав оцінку ефективності оклюзійних шин (традиційних і 3D-друкованих), ботулотоксину типу А, біофідбек-пристроїв і мануальної терапії у зниженні м'язової активності та болю. Результати показали, що жоден окремий метод не є універсально ефективним для всіх пацієнтів, а найбільш переконливі результати спостерігаються при комбінованому використанні різних терапій у межах

мультидисциплінарного підходу. Автори підкреслюють необхідність тривалих рандомізованих контрольованих досліджень із суворими методологічними стандартами для оцінки довгострокової ефективності та вартості втручань. Це підкріплює ідею, що інтегроване лікування з участю стоматолога, фізичного терапевта та психолога може бути більш результативним, ніж ізольовані методи [96].

У дослідженні Walczyńska-Dragon K. та співавторів (2025) бруксизм розглядається як біопсихосоціальне явище, яке виникає під впливом психоемоційних факторів, функціональних порушень і неврологічних механізмів. Автори з'ясували, що тривога та стрес мають двонаправлений зв'язок із симптомами бруксизму: психоемоційне навантаження може стимулювати м'язову активність щелепи, тоді як біль і стоматологічні ушкодження, спричинені бруксизмом, посилюють рівень стресу. На основі цього зроблено висновок про необхідність включення у план лікування когнітивно-поведінкової терапії, технік релаксації та біофідбек-інтервенцій поряд із стоматологічними і фізіотерапевтичними заходами. Дослідження підкреслює значення мультидисциплінарного підходу, оскільки поєднання стоматологічної, психологічної та фізичної терапії сприяє зменшенню симптомів і покращенню якості життя пацієнтів з бруксизмом [97]

Дослідження Laksamikeeratikul I. та співавт. (2025) зосереджується на цифровому вимірюванні зносу зубів у пацієнтів із нічним бруксизмом, які носять оклюзійні шини. Автори використовували внутрішньооральне 3D-сканування для оцінки зміни об'єму емалі та структури зубів упродовж 18-місячного періоду. Хоча оклюзійні шини зменшили темпи зносу, значне зменшення об'єму зубної тканини все ж було виявлено. Це показує, що лише шини не вирішують усіх проблем, пов'язаних з патологічною активністю жувальних м'язів під час сну. У статті підкреслено, що для досягнення оптимальних результатів потрібен комплексний підхід, який включає стоматологічне втручання, поведінкову терапію та фізичну реабілітацію для модифікації м'язової активності та корекції функції СНЩС. Ці дані

підсилюють аргумент про потребу мультидисциплінарної командної роботи. [98].

Систематичний огляд Stanistic N. та колег (2025) присвячений епідеміології «активного» бруксизму у стані неспання (awake bruxism) і його зв'язку з психосоціальними факторами та стоматологічними наслідками. Аналіз 94 досліджень з майже 50 000 осіб встановив високий рівень поширеності цього стану – до 25,9% у загальній популяції, а в групах з дисфункціями СНЩС – до 50%. Автори також відзначили вплив психоемоційних чинників, таких як стрес і тривожність, на частоту симптомів та пошкодження зубів. Огляд підкреслює, що менеджмент денного бруксизму потребує не лише стоматологічної корекції, але й психологічної підтримки й фізіотерапевтичних втручань для зменшення м'язового дисбалансу та покращення функції щелепно-лицевої системи [99].

У дослідженні Garcia та співавт. (2024) проаналізовано вплив різних методів лікування на масетерний інгібіторний рефлекс (MIR) у пацієнтів із нічним бруксизмом. Дослідження включало чотири групи: консервативне лікування, оклюзійні шини, низькорівнева лазерна терапія й контрольну групу. Результати показали, що низькорівнева лазерна терапія значно покращила показники MIR порівняно з іншими методами. Автори роблять висновок, що окремі терапевтичні підходи можуть мати специфічні нейрофізіологічні ефекти; їх об'єднання із міждисциплінарним планом, включно із стоматологічними і фізіотерапевтичними процедурами, може надати додаткові переваги в модифікації патологічної м'язової активності. Це дослідження підкреслює значення адаптованого підходу до лікування бруксизму, що враховує нейрофізіологічні механізми розладу [100].

У зв'язку зі складною етіопатогенезою бруксизму, фізична терапія стає вагомим складовим міждисциплінарного лікування поряд зі стоматологічними, неврологічними та психологічними втручаннями. Метою фізичної терапії є зниження м'язового напруження, покращення функції СНЩС, нормалізація постави та загального м'язово-скелетного балансу. До

ефективних засобів належать: міофасціальний реліз (ручна терапія, точковий масаж), кінезіотерапія (вправи для жувальних, шийних і постуральних м'язів), релаксаційні техніки (дихальні вправи, прогресивна м'язова релаксація), а також фізичні агенти – теплові процедури, електроміостимуляція, ультразвук.

Сучасні дослідження підтверджують, що фізична терапія здатна значно зменшувати біль, покращувати рухливість щелепи, знижувати психоемоційне напруження та підвищувати якість життя пацієнтів із бруксизмом. Інтеграція фізичних втручань у загальний план реабілітації дозволяє не лише зменшити симптоми, а й впливати на ключові патогенетичні механізми – м'язовий дисбаланс, порушення постави та стресові чинники.

Отже, бруксизм є складним біопсихосоціальним розладом, що поєднує психоемоційні, неврологічні, соматичні та стоматологічні чинники і вимагає комплексного клінічного підходу. Його поширеність у різних вікових групах, зокрема серед молоді, свідчить про значну актуальність проблеми для сучасного суспільства та системи охорони здоров'я.

Бруксизм спричиняє широкий спектр клінічних наслідків – від зношування зубів та міофасціального болю до дисфункції СНЩС, головного болю, розладів сну та психосоматичних порушень. Симптоматика часто є варіабельною й не завжди прямо корелює з інтенсивністю бруксичних епізодів, що зумовлює необхідність індивідуалізованого підходу до оцінки стану пацієнта.

В умовах багатофакторної етіології бруксизму ефективне лікування можливе лише за умов мультидисциплінарної взаємодії. Найвищу ефективність демонструють поєднані втручання – стоматологічні, фізіотерапевтичні та психологічні, які спрямовані не лише на усунення симптомів, а й на корекцію причинно-наслідкових механізмів розладу.

Фізична терапія є невід'ємною складовою реабілітації пацієнтів з бруксизмом, оскільки дозволяє усунути м'язовий дисбаланс, покращити функцію СНЩС, нормалізувати поставу та знизити психоемоційне

напруження. Її поєднання з когнітивно-поведінковою терапією та стоматологічним втручанням забезпечує стабільні клінічні результати. Аналіз сучасної наукової літератури підтверджує необхідність розробки стандартів мультидисциплінарного менеджменту бруксизму, що враховують як соматичні, так і психологічні аспекти захворювання.

Результати розділу висвітлені у роботах [144, 145, 146, 147, 148].

## РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Методи дослідження

Завдання дисертаційного дослідження вирішували шляхом визначення динаміки показників здоров'я осіб молодого віку з бруксизмом упродовж практичного впровадження розробленої комплексної програми фізичної терапії у порівнянні зі станом здоров'я осіб контрольної групи (які характеризувались нормальним стоматологічним статусом) та осіб групи 1, які проводили корекцію бруксизму індивідуальною релаксуючою капою. Для цього було обрано такі методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури за темою дослідження; педагогічні методи; клінічні та інструментальні методи (скарги пацієнтів, їх огляд, пальпація жувальних м'язів та м'язів шиї, діапазон рухів нижньої щелепи, мануальне м'язове тестування жувальних м'язів, шкала функціональних обмежень щелепи (Jaw Functional Limitation Scale), «Гамбурзький тест», індекс Helkimo, питувальник профілю впливу на здоров'я порожнини рота з 14 пунктів (Oral Health Impact Profile), мануальне м'язове тестування, електроміографічне обстеження, Госпітальна шкала тривоги і депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale), Пітсбурзький індекс якості сну (Pittsburgh Sleep Quality Index), 24-годинне моніторування варіабельності серцевого ритму з подальшим аналізом спектральних характеристик, опитувальник якості життя SF-36); методи математичної статистики.

Методи дослідження описували суб'єктивний та об'єктивний клініко-функціональний стан хворих щодо критеріїв наявності ознак орофасціальної дисфункції та стану СНЦМ, міофасціального больового синдрому, показників вегетативної дисфункції, психоемоційного стану та якості життя і характеризували показники реабілітаційного профілю в усіх доменах функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я за НК 030:2022 «Класифікатор функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я».

### **2.1.1. Аналіз науково-методичної літератури**

На підставі аналізу 149 літературних джерел наукового та науково-методичного характеру українською (11) та іноземними (138) мовами було оцінено стан проблеми клінічного перебігу бруксизму, обґрунтування принципів призначення сучасних реабілітаційних методик та ефективність їх практичного застосування, що визначило завдання дисертаційної роботи і дозволило обрати відповідні методи дослідження та обстеження осіб молодого віку з бруксизмом.

Проблема фізичної терапії осіб молодого віку з бруксизмом, що зумовлена орофасціальною дисфункцією, дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, міофасціальним больовим синдромом, наявністю показників вегетативної дисфункції, пригніченням психоемоційного стану та зниженням якості життя, залишається маловивченою і потребує подальшого теоретичного розгляду та практичного реабілітаційного вирішення шляхом розробки комплексних програм фізичної терапії.

### **2.1.2. Педагогічні методи дослідження**

З метою виявлення клініко-функціональних характеристик стану здоров'я осіб молодого віку з бруксизмом з позицій наявності ознак орофасціальної дисфункції та стану скронево-нижньощелепного суглоба, міофасціального больового синдрому, показників вегетативної дисфункції, психоемоційного стану та якості життя та створення об'єму цифрових даних для подальшого статистичного аналізу, розробки комплексної програми фізичної терапії для обстеженого контингенту, проведення формуючого експерименту на першому етапі дослідження був виконаний констатувальний експеримент. Його метою було оцінювання клініко-функціонального стану та особливостей стану здоров'я двох груп осіб молодого віку з бруксизмом.

Ефективність розробленої комплексної програми ФТ контингенту оцінювалась шляхом аналізу результатів формувального експерименту.

### 2.1.3. Клінічні та інструментальні методи оцінювання

#### 2.1.3.1. Методи визначення орофасіальної дисфункції

Характеристику суб'єктивного стану хворих з бруксизмом здійснювали за поширеністю скарг – больового синдрому (у СНЩС, голови, у жувальних м'язах, шиї), порушень щелепно-лицевої ділянки (мимовільне стискання зубів, скреготіння зубами, підвищена чутливість зубів, звукові феномени у СНЩС, дискомфорт при пережовуванні твердої та щільної їжі, обмеження відкривання рота, «незручне» положення нижньої щелепи), психоемоційні порушення (порушення сну, психоемоційне пригнічення).

При огляді визначали гіпертрофію жувальних м'язів («квадратна» щелепа), зниження висоти зубного ряду, дефекти зубної емалі, порушення у процесі опускання нижньої щелепи (відкривання рота) – переривчаста, девіація або бокове зміщення нижньої щелепи при відкриванні рота.

Визначали амплітуду рухів у СНЩС, яка могла бути обмеженою внаслідок гіпертонусу жувальних м'язів та супутньої дисфункції СНЩС. Для цього використовували шкалу OraStretch Jaw ROM Scale (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Вимірювання амплітуди рухів нижньої щелепи за допомогою OraStretch Jaw ROM Scale.

Вимірювали відкривання рота (депресія нижньої щелепи) – відстань між краями нижніх та верхніх центральних різців (норма – 45-50 мм); протрузію – горизонтальне перекриття між центральними різцями нижньої щелепи та центральними різцями верхньої щелепи при зсуванні нижньої щелепи вперед (норма 3-6 мм); латеротрузію вправо та вліво – горизонтальна відстань від центральної міжрізцевої лінії нижньої щелепи до центральної міжрізцевої лінії верхньої щелепи при рухах нижньої щелепи вправо та вліво (норма 7-11 мм).

Для кількісної оцінки функціональних порушень у щелепно-лицьовій ділянці у пацієнтів із бруксизмом було застосовано шкалу Jaw Functional Limitation Scale-20 (JFLS-20), яка є валідованим опитувальником, рекомендованим Американською академією дослідження болю в обличчі (AAOP) та широко використовується у клінічних і наукових дослідженнях при оцінюванні дисфункції СНЩС (додаток В). JFLS-20 складається з 20 пунктів, об'єднаних у три підшкали: жування – 6 пунктів: включають оцінку труднощів при жуванні їжі різної консистенції; мобільність нижньої щелепи – 6 пунктів: включають обмеження у відкриванні рота, говорінні, позіханні тощо; вербальна та емоційна комунікація – 8 пунктів: оцінюють труднощі у мовленні, вираженні емоцій через міміку, сміх, спів тощо. Кожен пункт оцінювали за візуально-аналоговою шкалою від 0 до 10 балів, де 0 балів – відсутність труднощів, 10 балів – повна неможливість виконання дії. Пацієнти самостійно заповнювали анкету, після чого визначались середні значення по кожній з трьох підшкал, а також загальний бал, що характеризував сумарний рівень функціональних обмежень нижньої щелепи. Вищі бали свідчили про виражені функціональні порушення та більший вплив симптомів на якість життя [101].

Для об'єктивної клінічної оцінки функціонального стану СНЩС та м'язів жувального апарату було використано «Гамбургський тест» (Hamburg Test). Оцінювання здійснювалось за 6 основними ознаками, кожна з яких оцінювалася у форматі «так/ні» (наявність/відсутність ознаки): асиметричне відкривання рота (відхилення нижньої щелепи від серединної лінії при

відкриванні); обмежене або надмірне відкривання рота (менше, ніж 35 мм або більше, ніж 55 мм); внутрішньо-суглобові шуми (клацання, крепітація при відкриванні/закриванні рота); асинхронність оклюзійного звуку при змиканні зубів; болючість при пальпації жувальних м'язів (*m. masseter*, *m. temporalis*); травматичність ексцентричної оклюзії (патологічні міжконтакти під час латеро- або протрузійного руху). За кожну позитивну відповідь (наявність ознаки) пацієнту нараховувався 1 бал, що дозволяло отримати сумарний бал від 0 до 6. Інтерпретація результатів: 0-1 бал – відсутність або мінімальні ознаки дисфункції СНЩС; 2-3 бали – помірні функціональні порушення; 4-6 балів – виражена дисфункція з потребою в реабілітаційному втручанні [102].

Для комплексної клінічної оцінки ступеня вираженості дисфункції СНЩС застосовували індекс Helkimo. Індекс Helkimo ґрунтується на аналізі клінічних симптомів, об'єктивних ознак та функціональних обмежень і дозволяє кількісно оцінити ступінь порушення функції СНЩС. Оцінювання проводилось за такими параметрами: обмеження амплітуди рухів нижньої щелепи (відкривання рота, латеро- та протрузійні рухи); порушення траєкторії рухів нижньої щелепи (девіація або дефлексія); болючість у ділянці СНЩС при пальпації; болючість жувальних м'язів при пальпації; наявність болю або дискомфорту при рухах нижньої щелепи. Кожен з перелічених параметрів оцінювався за бальною шкалою: 0 балів – відсутність ознаки, 1 бал – помірно виражена ознака, 5 балів – виражена патологічна ознака. Сумарне значення індексу Helkimo визначалось шляхом підсумовування балів за всіма параметрами. Інтерпретація результатів: 0 балів – відсутність дисфункції СНЩС; 1-4 бали – легка дисфункція; 5-9 балів – дисфункція середнього ступеня; 10-25 балів – виражена дисфункція СНЩС [103].

Для визначення впливу симптомів бруксизму на якість життя використовували опитувальник Oral Health Impact Profile – 14 (OHIP-14). OHIP-14 охоплює 7 доменів: функціональні обмеження, фізичний біль, психологічний дискомфорт, фізична неспроможність, психологічна неспроможність, соціальна неспроможність, відчуття недоліку (*handicap*).

Кожен домен представлено двома твердженнями, що оцінюються пацієнтом за шестибальною шкалою частоти: 0 – ніколи, 1 – майже ніколи, 2 – іноді, 3 – часто, 4 – майже завжди, 5 – завжди. Загальний бал опитувальника може коливатись від 0 до 56 балів, де вищі значення свідчать про більший негативний вплив стану порожнини рота на якість життя (додаток Г) [104].

### 2.1.3.2. Методи оцінювання міофасціального больового синдрому

Для об'єктивної характеристики міофасціальних змін, пов'язаних із бруксизмом, проводили пальпаторне обстеження м'язів жувального апарату та шийного відділу з метою виявлення локальних болючих зон, зон гіпертонусу та потенційних тригерних точок. Оцінювання виконували в симетричних ділянках з обох боків тіла у положенні сидючи або лежачи, у розслабленому стані м'язів. До обстеження входили такі м'язові групи:

- М'язи жувального апарату: *m. temporalis* (скроневий м'яз) – пальпація проводилася по всій довжині волокон у напрямку від лобової до тім'яної кістки; *m. masseter* (жувальний м'яз) – досліджувався на поверхні вертикальної гілки нижньої щелепи при зімкнутих та розслаблених щелепах; *m. pterygoideus lateralis et medialis* (латеральний і медіальний крилоподібні м'язи) – пальпація здійснювалася інтраоральним методом або через ділянку щоки/гілки щелепи.

- М'язи передньої поверхні шії: *m. sternocleidomastoideus* (грудинно-ключично-соскоподібний м'яз) – досліджувався по довжині ніжок від основи черепа до ключиці; *m. digastricus* (двочеревцевий м'яз) – пальпувався у ділянці піднижньощелепного трикутника; під'язикові м'язи (*mm. suprahyoidei*) – досліджувались шляхом пальпації ділянки між нижньою щелепою і під'язиковою кісткою.

- М'язи задньої та бічної поверхні шії: *m. trapezius* (трапецієподібний м'яз) – пальпація здійснювалася в ділянці верхнього краю

та плечового підйому; mm. scaleni (драбинчасті м'язи) – оцінювались у міжключично-шийній ділянці.

Пальпацію виконували помірним тиском (близько 1 кг/см<sup>2</sup>), що відповідає типовій методиці виявлення тригерних точок за Travell & Simons. Оцінювали наявність: локальної болючості, м'язової напруги або ущільнення, іррадіації болю (як ознаки активної тригерної точки); симетричності змін.

Мануальне м'язове тестування м'язів (ММТ) проводили для оцінювання сили м'язів, залучених у процес жування. Оскільки м'язи обличчя та шиї, що іннервуються черепно-мозковими нервами, здебільшого не спричиняють переміщення кісткових важелів, рівень їх функціонування визначали як відносну функціональну здатність окремих м'язів і рухів. Для цього використовували чотирибальну систему оцінювання [105]:

- функціональний (F – Functional): рух виконувався повністю або з незначними відхиленнями;
- слабкий функціональний (WF – Weak Functional): спостерігались помірні порушення, що впливали на якість або повноту руху;
- нефункціональний (NF – Nonfunctional): рух був значно обмежений або супроводжувався вираженим дискомфортом;
- 0: активний рух був відсутній.

Для аналізу м'язової функції нижньої щелепи в осіб з бруксизмом застосовувалося ММТ за функціональними напрямками руху: депресія, елевація, девіація, протрузія нижньої щелепи. Тестування проводилось у стандартному положенні пацієнта сидячи, при вертикальному положенні голови та розслабленому положенні плечового пояса.

#### 1. Депресія нижньої щелепи (відкривання рота)

М'язи-агоністи: переднє черевце двочеревцевого м'яза, щелепно-під'язиковий, підборідно-під'язиковий.

Методика: Пацієнт повільно відкриває рот, фізичний терапевт прикладає опір під підборіддя, спрямований вгору. Критерії оцінювання:

- F: нижня щелепа вільно відкривається  $\geq 35$  мм, опір подолано, немає болю.
- WF: обмеження відкривання до 25–35 мм, зменшена сила або легкий біль.
- NF: амплітуда  $< 25$  мм, виражений біль, щелепа відкривається частково або із значним зусиллям.
- 0: пацієнт не може самостійно відкрити рот.

## 2. Елевація нижньої щелепи (закривання рота)

М'язи-агоністи: жувальний, медіальний крилоподібний, скроневий.

Методика: Пацієнт зімкнув щелепи, фізичний терапевт прикладає опір під нижню щелепу догори. Критерії оцінювання:

- F: сильне змикання, опір долається легко, без асиметрій.
- WF: зменшення сили, незначна асиметрія, можлива чутливість.
- NF: м'язова слабкість, біль або неможливість сильного змикання.
- 0: повна відсутність сили змикання.

## 3. Девіація нижньої щелепи (рух вбік)

М'язи-агоністи: латеральний крилоподібний з одного боку, медіальний крилоподібний – частково.

Методика: Пацієнт зсуває нижню щелепу вбік, фізичний терапевт прикладає протилежний бічний опір. Тестування проводиться окремо для кожного напрямку (праворуч/ліворуч). Критерії оцінювання.

- F: симетричні бічні рухи  $\geq 8$  мм, опір подолано.
- WF: рух у межах 4-7 мм, присутній дискомфорт або помірна асиметрія.
- NF: обмеження руху до 4 мм, значна асиметрія або нестабільність.
- 0: неможливість зсунути щелепу вбік.

## 4. Протрузія нижньої щелепи (висування вперед)

М'язи-агоністи: обидва латеральні крилоподібні м'язи.

Методика: Пацієнт висуває нижню щелепу вперед, фізичний терапевт чинить опір, тиснучи на підборіддя назад. Критерії оцінювання.

- F: висування  $\geq 7$  мм, симетричне, без болю.
- WF: 4-6 мм, слабка сила або дискомфорт.
- NF: менше 4 мм, асиметрія, виражена слабкість.
- 0: немає руху вперед.

Для об'єктивної кількісної оцінки функціонального стану м'язів, залучених у процес жування, та аналізу ефективності реабілітаційного втручання в осіб з бруксизмом використовували поверхневу (інтерференційну) електроміографію (ЕМГ). Дослідження проводили за допомогою електроміографічної системи «M-TEST 4» («DX-Systems», Україна), яка дозволяє реєструвати біоелектричну активність м'язів у режимі реального часу та здійснювати комплексний функціональний аналіз м'язового апарату нижньої щелепи. ЕМГ виконували у двох функціональних станах: у стані спокою (без навантаження) та під час проби з жуванням (ізольоване симетричне жування стандартного тестового навантаження). Оцінювали параметри [106, 107, 108]:

- Середня амплітуда біоелектричної активності (СА, мкВ) – оцінювалась для *m. masseter dex. et sin.* (жувальний м'яз з обох боків), *m. temporalis dex. et sin.* (скроневий м'яз з обох боків). Зниження амплітуди вказувало на гіпофункцію м'яза, тоді як підвищення могло свідчити про компенсаторну гіперактивність або перенапруження.

- Індекс симетрії жувальних м'язів (ІСЖМ) – розраховувався як співвідношення активності лівого і правого жувальних м'язів; значення, що наближались до 100 %, свідчили про оптимальну симетрію.

- Індекс симетрії скроневих м'язів (ІССМ) – аналогічний показник для скроневого м'яза.

- Індекс статичної стабілізуючої оклюзії (ІССО) – інтегральний коефіцієнт, який характеризував збалансованість активності жувальних м'язів у стані оклюзійного контакту. Оптимальні значення ІССО в межах 90–100 % розцінювались як ознака стабільного оклюзійного контакту та рівноваги у м'язовому балансі.

Під час дослідження пацієнт перебував у положенні сидячи, з вертикальним положенням голови, у стані фізіологічного спокою. Після очищення шкіри одноразові поверхневі електроди розміщували симетрично над основними м'язами. Кожна фаза дослідження (спокій/жування) проводилась у три повтори, після чого проводився розрахунок середніх показників.

### **2.1.3.3. Методи визначення вегетативної дисфункції, психоемоційного стану та якості життя**

Для оцінювання психоемоційного стану застосовували Госпітальну шкалу тривоги і депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale – HADS). Шкала HADS складається з 14 пунктів, з яких 7 запитань стосуються тривоги (HADS-A), 7 запитань – депресії (HADS-D). Кожен пункт оцінюється за 4-бальною шкалою (від 0 до 3), відповідно максимальна кількість балів за кожною підшкалою становить 21 бал. Інтерпретація результатів: 0-7 балів – норма; 8-10 балів – субклінічний стан; 11-21 балів – клінічно виражена тривога/депресія. Пацієнти самостійно заповнювали анкету, при необхідності їм надавались роз'яснення (додаток Д) [109].

Для комплексної оцінки якості сну у пацієнтів молодого віку з бруксизмом використовували Піттсбурзький індекс якості сну (Pittsburgh Sleep Quality Index – PSQI). Інструмент включає 19 питань, які згруповані у 7 компонентів, що охоплюють основні аспекти сну: суб'єктивна оцінка якості сну; латентність засинання; тривалість сну; ефективність сну; порушення сну; використання снодійних препаратів; денна сонливість або дисфункція. Кожен компонент оцінюється за чотирибальною шкалою (від 0 до 3), де вищі бали вказують на більші порушення. Після підрахунку підсумковий бал PSQI варіює від 0 до 21 (додаток Е) [110]. Інтерпретація:  $\leq 5$  балів – хороший/нормальний сон;  $>5$  балів – погана якість сну (ознака наявності

порушень). Пацієнти заповнювали анкету самостійно, відповідаючи на запитання, що стосуються сну упродовж останнього місяця.

Для визначення функціонального стану вегетативної нервової системи (ВНС) було проведено 24-годинне моніторування варіабельності серцевого ритму з подальшим аналізом спектральних характеристик. Оцінювання здійснювали із застосуванням автоматизованої системи моніторингу та аналізу «DIACARD» (JSC «Solvaig», Україна). У спектральному аналізі враховували такі показники [111]:

- LF (Low Frequency) – потужність коливань у діапазоні низьких частот (0,04-0,15 Гц), що відображає активність симпатичної нервової системи в умовах відносного спокою;

- HF (High Frequency) – потужність у діапазоні високих частот (0,15-0,4 Гц), що характеризує парасимпатичну активність;

- LF/HF – індекс вегетативного балансу, що демонструє співвідношення симпатичного та парасимпатичного впливу на серцеву діяльність;

- Індекс напруги Баєвського – інтегральний показник вегетативної регуляції серцевого ритму, який відображає рівень напруження центральних механізмів регуляції та використовується як індикатор стресового стану організму.

Запис електрокардіографії здійснювався упродовж 24 годин у природних умовах повсякденної активності пацієнтів. Отримані дані аналізували автоматично з подальшою експертною інтерпретацією.

Для комплексної оцінки соматичної та психосоціальної якості життя у дослідженні використовували опитувальник SF-36 (The Short Form-36 Health Survey). Анкета SF-36 включає 36 пунктів, які об'єднані у вісім основних шкал, що відображають ключові аспекти здоров'я:

- PF (Physical Functioning) – фізичне функціонування;
- RP (Role Physical) – рольове функціонування через фізичні обмеження;

- BP (Bodily Pain) – інтенсивність болю;
- GH (General Health) – загальне сприйняття здоров'я;
- VT (Vitality) – життєва активність, життєздатність;
- SF (Social Functioning) – соціальне функціонування;
- RE (Role Emotional) – рольове функціонування через емоційні обмеження;
- MH (Mental Health) – психологічне благополуччя.

Кожен домен оцінювали у балах від 0 до 100, де вищі значення відповідають кращому стану здоров'я та вищій якості життя (додаток Ж) [112].

#### **2.1.4. Методи математичної статистики**

Для перевірки висунутих у дослідженні гіпотез, які стосувались відмінностей між досліджуваними групами та ефективності впровадження комплексної програми фізичної терапії в осіб молодого віку з бруксизмом, було проведено детальну математико-статистичну обробку результатів. Аналіз даних здійснювався із застосуванням спеціалізованого програмного забезпечення IBM SPSS Statistics (версія 28), що дозволяє виконувати як параметричні, так і непараметричні методи аналізу залежно від типу та характеру даних.

Для опису та узагальнення результатів використовували стандартні описові статистичні показники, які включали:

Середнє арифметичне ( $\bar{x}$ ) – характеризувало типове значення ознаки у вибірці, що дозволяє отримати уявлення про загальний рівень показника.

Стандартне відхилення (S) – відображало розсіювання значень навколо середнього, тобто ступінь варіабельності показників у групі.

Медіану (Me) – значення, яке ділить ранжований ряд даних навпіл; є стійким до впливу викидів і застосовується переважно при асиметричних або непараметричних розподілах.

Квартилі (Q1 – 25-й перцентиль, Q3 – 75-й перцентиль) – відображали діапазон, у якому знаходяться 50% значень, і дозволяли оцінити розмах і щільність розподілу ознак.

Для представлення розподілу результатів, окрім середнього і стандартного відхилення, використовували також межі квартильного інтервалу [Q1; Q3], що давало змогу враховувати як центральну тенденцію, так і варіабельність при наявності асиметрії.

Зважаючи на те, що у частині випадків отримані дані не відповідали нормальному розподілу (оцінка здійснювалась за допомогою тесту Шапіро–Вілکا), для порівняння незалежних вибірок застосовували непараметричний U-критерій Манна–Уїтні.

Критичний рівень значущості статистичних гіпотез було встановлено на рівні  $p \leq 0,05$ , що є загальноприйнятим у медико-біологічних дослідженнях. У випадках, коли значення  $p$  було меншим або дорівнювало цьому пороговому значенню, різницю між групами вважали статистично достовірною.

## 2.2. Організація дослідження

Робота виконана на базі кафедри фізичної терапії, ерготерапії, кафедри терапії, реабілітації та морфології Карпатського національного університету імені Василя Стефаника, структурного підрозділу «Стоматологічна поліклініка» Комунального некомерційного підприємства «Міська клінічна лікарня №1 Івано-Франківської міської ради» у 2022-2025 роках.

Відповідно до критеріїв залучення у відкрите проспективне клініко-фізіологічне дослідження повністю виконали 95 осіб; частина осіб вибула на різних етапах (рис. 2.2).

Критерії включення:

- бруксизм сну (нічний), діагностований за критеріями American Academy of Sleep Medicine [113]: наявність регулярного, частого скреготу зубів під час сну; наявність однієї або кількох таких клінічних ознак:

патологічне стирання зубів, що відповідає раніше згаданому повідомленню про скрегіт зубів під час сну; минушта ранкова втома або біль жувального м'яза; та/або скроневи́й головний біль; та/або стискання щелеп при пробудженні, що відповідають раніше згаданим повідомленням про скрегіт зубів під час сну;

- бруксизм I (емаль горбів і ріжучого краю стерта незначна, особливостей чутливості немає) та II (тканини емалі стерті, оголився дентин, з'являються реакції на холодну та гарячу їжу з болем середньої інтенсивності) ступенів важкості;
- повні зубні ряди (без урахування третіх молярів); згода на участь у дослідженні.

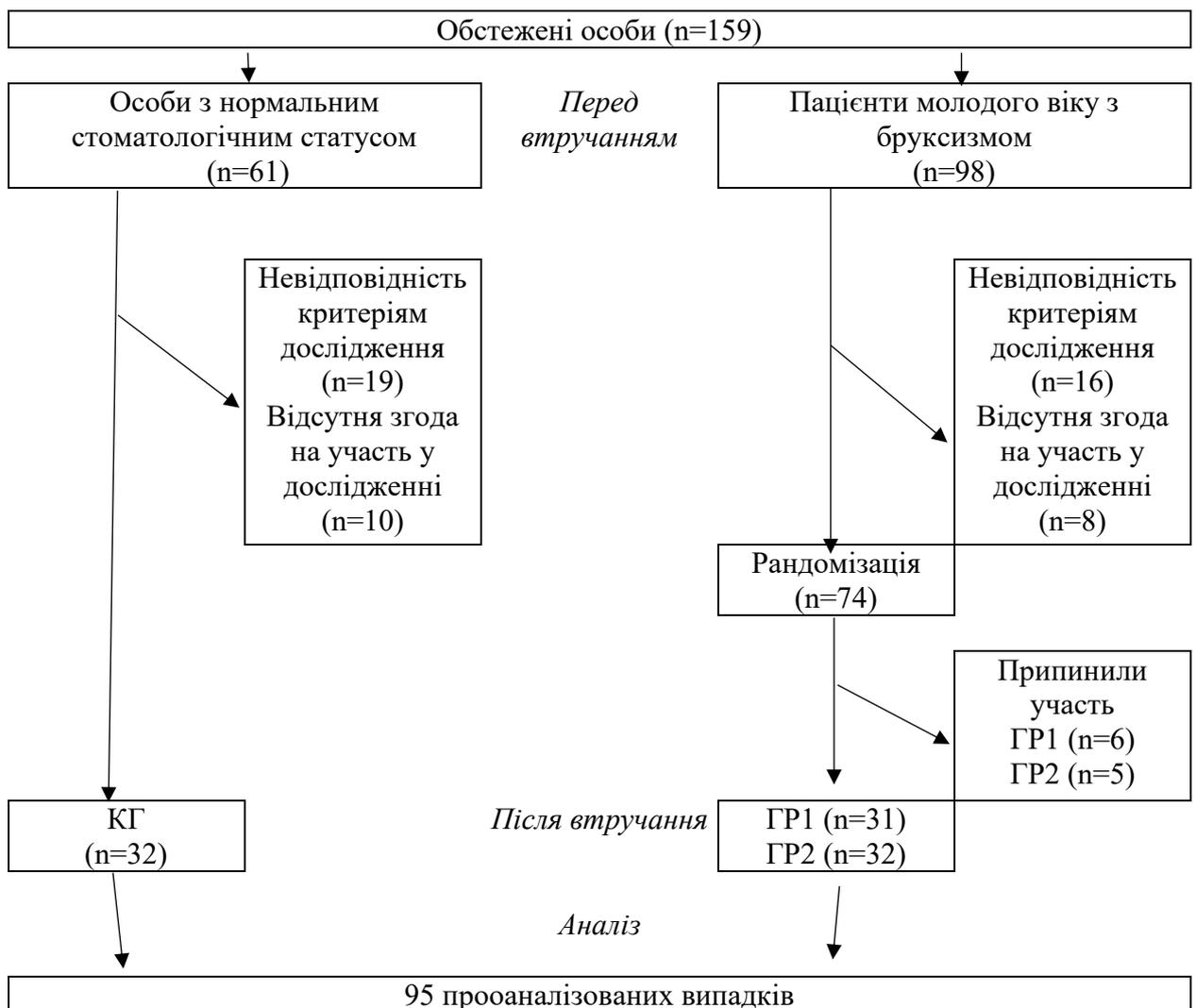


Рис. 2.2. Блок-схема дослідження.

Критерії виключення:

- медикаментозний або симптоматичний бруксизм;
- наявність гострої або загострення хронічної соматичної або психічної патології у момент обстеження;
- діагностовані аномалії оклюзії у різних площинах;
- наявність гострих та хронічних захворювань слизової оболонки порожнини рота;
- наявність запально-дистрофічних захворювань пародонту середнього та важкого ступеня;
- наявність зубних протезів та ортодонтичних апаратів.
- часткова втрата зубів;
- ін'єкції ботулотоксина в анамнезі.

Контрольну групу (КГ) склали 32 особи (15 чоловіків, 17 жінок) віком  $28,3 \pm 2,7$  року без обтяженого стоматологічного статусу (бруксизму, дисфункції СНЩС, запальних процесів тканин ротової порожнини тощо).

Групу обстежених осіб з бруксизмом склали 63 особи молодого віку, які були поділені на дві підгрупи.

Групу 1 (ГР1) склала 31 особа (13 чоловіків, 18 жінок) віком  $25,2 \pm 1,4$  року з бруксизмом, корекція ознак якого відбувалась внаслідок носіння індивідуально виготовлених міорелаксаційних кап (сплінт-терапія (рис. 2.3)) [114].

Групу 2 (ГР2) склали 32 особи (13 чоловіків, 19 жінок) віком  $25,6 \pm 2,3$  року з бруксизмом, які пройшли розроблену програму реабілітації, яка включала не тільки носіння індивідуальних міорелаксаційних кап, але й застосування програми фізичної терапії.



Рис. 2.3. Приклади індивідуально виготовлених міорелаксаційних кап.

Дослідження було виконано з урахуванням принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини в якості об'єкта дослідження».

Протокол проведення, організація та методи дослідження, використані в дисертаційній роботі, були розглянуті на засіданні комісії з біоетики Карпатського національного університету імені Василя Стефаника та отримали її позитивний висновок щодо відповідності етичним нормам (протокол №3 від 13 листопада 2025 року).

Всі учасники були проінформовані щодо мети, етапів дослідження та принципів втручання, після чого кожен з них підписав добровільну поінформовану згоду.

Дисертаційне дослідження проводили в чотири етапи.

На першому етапі (вересень 2022 – січень 2023 року) проведено аналіз проблематики за даними українських та зарубіжних наукових пошуків щодо клінічного перебігу бруксизму, принципів його лікування та реабілітації. Була визначена послідовність виконання наукового пошуку та аналізу його результатів; визначена мета та завдання, відповідні до них об'єкт та предмет спостереження, окреслене та практично опановане коло методик обстеження осіб молодого віку з бруксизмом.

На другому етапі (лютий 2023 – січень 2024 року) на базі структурного підрозділу «Стоматологічна поліклініка» Комунального некомерційного підприємства «Міська клінічна лікарня №1 Івано-Франківської міської ради» була організована та розпочата констатуюча частина експерименту, у якій

взяли участь 32 особи контрольної групи (які характеризували стан варіантів норми функціонування щелепно-лицевої ділянки) та 63 особи молодого віку з бруксизмом (що дозволило оцінити стан їх здоров'я з позицій наявності ознак функціональних обмежень щелепно-лицевої зони), що відображало початок формувальної частини експерименту в цій групі.

На третьому етапі (лютий 2024 року – грудень 2024 року) обґрунтовано та розроблено комплексну програму фізичної терапії для осіб молодого віку з бруксизмом, здійснено заходи з відновлення пацієнтів ГР1, що відображає реалізацію формувальної частини експерименту. Після впровадження програм проведено повторне обстеження пацієнтів ГР1 та ГР2, отримано матеріали, що дозволили оцінити функціональний стан осіб молодого віку з бруксизмом.

На четвертому етапі дослідження (січень 2025 року – грудень 2025 року) проведено аналіз отриманих результатів досліджень, визначено ефективність розробленої програми фізичної терапії осіб молодого віку з бруксизмом за методами математичної статистики. Сформульовано основні висновки дослідження, результати роботи представлено на наукових конференціях. Дисертацію технічно оформлено відповідно до вимог та підготовлено до подання на захист у спеціалізованій вченій раді.

## РОЗДІЛ 3. КЛІНІКО-ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ З БРУКСИЗМОМ

### 3.1. Показники оцінювання орофациальної дисфункції та стану скронево-нижньощелепного суглоба

Дисфункція орофациальної зони осіб з бруксизмом проявлялась у вигляді множинних скарг (табл. 3.1). Під час первинного обстеження було виявлено, що особи з бруксизмом (ГР1 та ГР2) суттєво відрізнялися за структурою скарг від осіб КГ, які мали нормальний стоматологічний статус. У всіх аналізованих показниках, за винятком окремих симптомів, було зафіксовано статистично достовірну різницю ( $p < 0,05$ ), що свідчить про клінічно значущі прояви бруксизму в молодих осіб.

Зокрема, скарги на головний біль відзначали 96,8% учасників у ГР1 та 93,8% у ГР2, тоді як у контрольній групі цей симптом був присутній лише у 12,5%. Біль у СНЩС був відсутній у КГ, проте виявлений у 93,5% учасників ГР1 та 93,8% у ГР2, що підтверджує його значення у контексті як діагностики, так і корекції бруксизму.

Зубний біль, як прояв перевантаження зубощелепної системи, спостерігався у 51,6% ГР1 та 46,9% ГР2, тоді як у КГ він не визначався. Аналогічна динаміка спостерігалась щодо болю в ділянці шиї (74,2% у ГР1 та 68,8% у ГР2, тільки 15,6% у КГ), що вказує на можливі м'язово-скелетні дисфункції, пов'язані з бруксизмом.

Мимовільне стискання зубів та скреготіння були відсутні в КГ, але визначалися у 100% осіб ГР1 та ГР2, скреготіння – відповідно 90,3% та 87,5%. Підвищену чутливість зубів зазначили 93,5% осіб у ГР1 та 96,9% у ГР2 (12,5% у КГ), що свідчить про гіперестезію як характерну ознаку бруксизму.

Звукові феномени в СНЩС були виявлені у 80,6% осіб групи ГР1 та 81,3% групи ГР2, тоді як у КГ ці симптоми не визначались. Ці феномени

можуть свідчити про наявність внутрішньосуглобових порушень, характерних для функціональних дисфункцій СНЩС, які часто супроводжують бруксизм.

Таблиця 3.1

## Структура виявлених скарг в осіб молодого віку з бруксизмом

Ознака	КГ (n=32), % (абс. к-сть)	ГР1 (n=31), % (абс. к-сть)	ГР2 (n=32), % (абс. к-сть)
біль голови	12,5 (4)	96,8 (30)*	93,8 (30)*
біль у СНЩС	0	93,5 (29)*	93,8 (30)*
зубний біль	0	51,6 (16)*	46,9 (15)*
біль у шиї	15,6 (5)	74,2 (23)*	68,8 (22)*
мимовільне стискання зубів	0	100 (31)*	100 (32)*
скреготіння зубами	0	90,3 (28)*	87,5 (28)*
підвищена чутливість зубів	12,5 (4)	93,5 (29)*	96,9 (31)*
звукові феномени у СНЩС	0	80,6 (25)*	81,3 (26)*
дискомфорт при пережовуванні їжі	0	77,4 (24)*	75,0 (24)*
обмеження відкривання рота	0	64,5 (20)*	59,4 (19)*
«незручне» положення НШ	0	58,1 (18)*	65,2 (20)*
порушення сну	15,6 (5)	90,3 (28)*	87,5 (28)*
психоемоційне пригнічення.	18,8 (6)	77,4 (24)*	71,6 (23)*

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ );

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із відповідним параметром в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ ).

Обмеження відкривання рота спостерігалось у 64,5% учасників ГР1 та 59,4% учасників ГР2, в той час як відповідний показник у КГ симптом не був зареєстрований. Така клінічна картина свідчить про обмеження функції жувального апарату, що може бути пов'язане з м'язовим спазмом, перенапруженням або змінами у структурі СНЩС.

Скарги на «незручне» положення нижньої щелепи відзначили 58,1% осіб ГР1 та 65,2% осіб ГР2, на відміну повної відсутності цього симптому у представників КГ. Така скарга свідчить про суб'єктивне відчуття зміщення або нестабільності положення щелепи, що часто виникає при дисфункції жувальних м'язів або СНЩС.

Крім того, у групах з бруксизмом спостерігалися високі показники порушення сну: 90,3% у ГР1 та 87,5% у ГР2, що контрастувало з 15,6% у КГ. Подібна динаміка свідчить про негативний вплив нічного м'язового перенапруження на якість сну.

Психоемоційне пригнічення також було характерним для осіб з бруксизмом – його відзначили 77,4% у ГР1 та 71,6% у ГР2 порівняно з 18,8% у КГ. Це підкреслює взаємозв'язок між психоемоційним станом і соматичними проявами бруксизму та потребує врахування в програмі фізичної терапії.

Наявність болю в СНЩС, шиї, обмеження відкривання рота вказує на функціональні порушення опорно-рухового апарату, що потребують м'язово-релаксаційних втручань. Психоемоційні прояви підтверджують необхідність включення методів психоемоційної саморегуляції в програму ФТ. Це дозволило обґрунтувати вибір напрямів ФТ, зокрема щодо міофасціального розслаблення, нормалізації жувальної функції, покращення нейром'язової координації та психоемоційного стану пацієнтів з бруксизмом.

При стоматологічному огляді дефекти зубної емалі були виявлені в усіх учасників ГР1 та ГР2 (100%), у той час як у КГ цей показник склав лише 18,8% (табл. 3.2). Це, як правило, зумовлено механічним мікротравмуванням зубів, пов'язаним з дією бруксизму.

Гіпертрофія жувальних м'язів визначалась у 74,2% осіб ГР1 та 78,1% осіб ГР2, тоді як у КГ вона не була виявлена. Це свідчило про постійне перенапруження м'язів, що призводить до їх гіпертрофії та зміни тонусно-постурального балансу в ділянці щелеп.

Переривчасте відкривання рота було зафіксоване у 32,2% учасників ГР1 і у 34,4% у ГР2, при повній відсутності такого симптому в КГ. Це свідчило про

дискоординацію рухів нижньої щелепи, що може бути пов'язано з порушенням нейром'язового контролю або функціональним блоком у СНЩ).

Девіація нижньої щелепи під час відкривання рота спостерігалася у 48,4% ГР1 та 50,0% ГР2, що перевищувало аналогічний показник КГ – 15,6%. Ця ознака є маркером наявності функціональної асиметрії та компенсаційних змін у суглобово-м'язовій системі.

Бокове зміщення нижньої щелепи під час відкривання рота фіксувалося у 19,4% осіб ГР1 та 21,9% осіб ГР2, тоді як серед учасників КГ цей симптом зустрічався лише у 6,3%. Це свідчило про порушення рівноваги та контроль рухів щелепи, що є характерним для дисфункцій СНЩС.

Отримані дані огляду обґрунтовують техніки нормалізації тонузу жувальних м'язів, вправи для відновлення симетрії рухів нижньої щелепи, стабілізацію СНЩС та профілактику подальшого зниження висоти прикусу в програмі фізичної терапії.

Таблиця 3.2

Результати загального та стоматологічного огляду осіб молодого віку з бруксизмом

Ознака	КГ (n=32), % (абс. к-сть)	ГР1 (n=31), % (абс. к-сть)	ГР2 (n=32), % (абс. к-сть)
зниження висоти зубного ряду	0	31 (100)*	31 (100)*
дефекти зубної емалі	6 (18,8)	31 (100)*	31 (100)*
гіпертрофія жувальних м'язів	0	74,2 (23)*	78,1 (25)*
переривчасте відкривання рота	0	32,2 (10)*	34,4 (11)*
девіація нижньої щелепи	5 (15,6)	48,4 (15)*	50,0 (16)*
бокове зміщення нижньої щелепи при відкриванні рота	2 (6,3)	19,4 (6)*	21,9 (7)*

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ );

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із відповідним параметром в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ ).

Відсутність нормальної амплітуди руху щелепи, зокрема при бруксизмі, може призводити до погіршення функцій відкушування, жування та ковтання, негативно впливаючи на якість життя пацієнтів (рис. 3.1). У КГ амплітуда депресії нижньої щелепи (відкриття рота) становила  $4,86 \pm 0,29$  см, що є фізіологічною нормою. У групах з бруксизмом цей показник був достовірно зниженим: у ГР1 –  $4,02 \pm 0,14$  см (на 17,3%,  $p < 0,05$ ), а в ГР2 –  $4,18 \pm 0,10$  см (на 13,9%,  $p < 0,05$ ). Обмеження амплітуди руху щелепи, ймовірно, було зумовлене підвищеним м'язовим тонусом, спазмом або дисфункцією СНЩС, що характерно для пацієнтів із бруксизмом.

Амплітуда латеротрузії у КГ становила  $0,51 \pm 0,06$  см, тоді як у ГР1 вона становила  $0,27 \pm 0,12$  см (менше на 47,1%,  $p < 0,05$ ), а у ГР2 –  $0,25 \pm 0,11$  см (менше на 51,0%,  $p < 0,05$ ). Таке виражене обмеження втрата бічних рухів свідчило про значну дисфункцію жувальних м'язів та обмеження рухливості СНЩС у фронтальній площині.

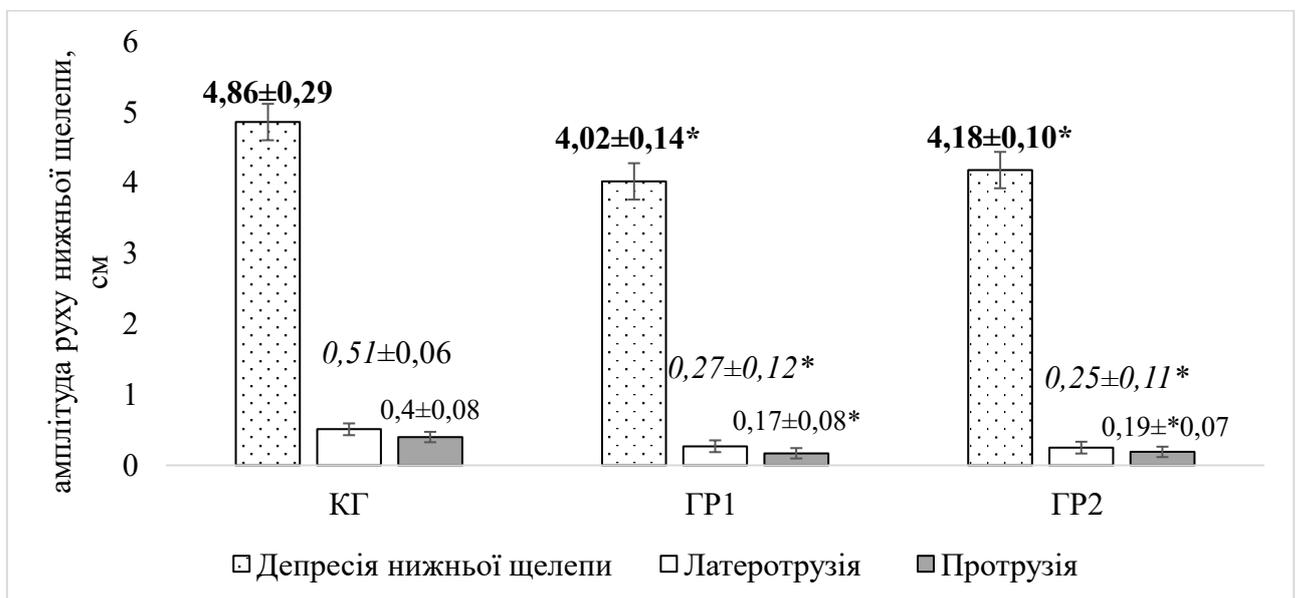


Рис. 3.1. Амплітуда рухів нижньої щелепи в осіб молодого віку з бруксизмом ( $\bar{x} \pm S$ ) (\* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ ); " – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ )).

Амплітуда протрузії у КГ становила  $0,40 \pm 0,08$  см. У ГР1 вона була знижена до  $0,17 \pm 0,08$  см (на 57,5% менше,  $p < 0,05$ ), а у ГР2 – до  $0,19 \pm 0,07$  см (зниження на 52,5%,  $p < 0,05$ ). Це вказувало на обмеження в передньо-задній площині, що може бути наслідком функціонального блоку в суглобі або перенапруження м'язів, які контролюють висування щелепи.

Зниження амплітуди рухів нижньої щелепи підтверджувало порушення функціональної здатності жувального апарата. Найбільш значущими були зміни у протрузії та латеротрузії – до половини від фізіологічної норми, що вказувало на потребу у цілеспрямованій ФТ, спрямованій на відновлення рухливості та координації, зменшення м'язової ригідності, зростання функціонального резерву та відновлення моторного контролю.

Отримані характеристики пальпаторного обстеження, огляду, вимірювання амплітуди рухів нижньої щелепи доповнюються результатами самооцінювання функціональних змін щелепно-лицевої ділянки, що встановлено за результатами опитувальника JFLS-20 (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Функціональні параметри щелепно-лицевої ділянки за Jaw Functional Limitation Scale-20 в осіб молодого віку з бруксизмом

Підшкала, бали		КГ (n=32)	ГР1 (n=31)	ГР2 (n=32)
Жування	$\underline{x} \pm S$	$1,18 \pm 0,04$	$32,16 \pm 3,12^*$	$36,24 \pm 3,01^*$
	Me (25; 75)	1 [1; 1]	33 [28; 35]*	35 [29; 35]*
Мобільність нижньої щелепи	$\underline{x} \pm S$	$2,07 \pm 0,12$	$28,85 \pm 2,45^*$	$30,44 \pm 3,50^*$
	Me (25; 75)	1 [1; 2]	27 [25; 32]*	28 [25; 35]*
Вербальна та емоційна комунікація	$\underline{x} \pm S$	$1,00 \pm 0,04$	$43,41 \pm 3,22^*$	$40,12 \pm 2,09^*$
	Me (25; 75)	1 [1; 1]	43 [39; 47]*	42 [38; 48]*
Загальний бал	$\underline{x} \pm S$	$4,25 \pm 0,07$	$104,42 \pm 3,07^*$	$113,8 \pm 3,10^*$
	Me (25; 75)	4 [3; 5]	105 [98; 111]*	108 [100; 117]*

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ );

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ ).

Результати всіх його підшкал (жування, мобільність нижньої щелепи, вербальна та емоційна комунікація) та загальний бал (ГР1 – 104,42±3,07 бали, ГР2 – 113,8±3,10 балів) порівняно з КГ (4,25±0,07 балів) був багатократно гірший в обох групах обстежених хворих,  $p < 0,05$ ).

Таблиця 3.4

Частота виявлення позитивних ознак «Гамбурзького тесту» в осіб молодого віку з бруксизмом

Ознака	КГ(n=32), % (абс. к-сть)	ГР1 (n=31), % (абс. к-сть)	ГР2 (n=32), % (абс. к-сть)
асиметричне відкривання рота	0	64,5 (20)	68,8 (22)
обмежене або надмірне відкривання рота	9,4 (3)	74,2 (23)	65,6 (21)
наявність внутрішньо-суглобових шумів	0	80,6 (23)	81,3 (26)
асинхронність оклюзійного звуку при змиканні зубів	0	64,5 (20)	65,6 (21)
болючість при пальпації жувальних м'язів	15,6 (5)	100 (31)	96,9 (31)
травматичність ексцентричної оклюзії зубних рядів	0	83,9 (26)	87,5 (28)
Середній бал ME (25; 75)	0 [0; 1]	5 [5; 6]*	5 [5; 6]*

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра осіб КГ ( $p < 0,05$ );

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ ).

Загальний результат свідчив про різносторонні порушення функції щелепно-лицевої ділянки, характерні для пацієнтів із бруксизмом.

Результати проведення «Гамбургського тесту» засвідчили множинні ознаки дисфункції СНЩС в осіб бруксизмом (табл. 3.4).

Асиметричне відкривання рота було відсутнє в осіб КГ, однак спостерігалось у 64,5% осіб з ГР1 та у 68,8% з ГР2 (22 особи). Такий прояв свідчив про дискоординацію рухів нижньої щелепи, ймовірно зумовлену функціональною нестабільністю СНЩС або м'язовим дисбалансом.

Обмежене або надмірне відкривання рота виявлено у 74,2% учасників ГР1 та 65,6% у ГР2, тоді як серед представників КГ цей симптом траплявся лише у 9,4%. У порівнянні з КГ, частота ознаки була вищою у ГР1 на 64,8%, а у ГР2 – на 56,2%, що свідчило про вираженість порушень амплітуди рухів нижньої щелепи.

Внутрішньо-суглобові шуми, які вказують на структурні порушення в суглобі (наприклад, підвивих диска або артроз), були відсутні у КГ, але наявні у 80,6% ГР1 та 81,3% ГР2, що підтверджувало поширеність ураження СНЩС у досліджуваних групах.

Асинхронність оклюзійного звуку при змиканні зубів, як ознака зміщення або асиметрії в роботі жувального апарату, не виявлялася у КГ, але спостерігалася у 64,5% ГР1 та 65,6% ГР2, що свідчило про функціональні порушення жувального стереотипу.

Болючість при пальпації жувальних м'язів мала максимальну частоту в групах з бруксизмом: 100% у ГР1 та 96,9% у ГР2, тоді як у КГ вона спостерігалася лише у 15,6%. Це свідчило про виражений м'язовий гіпертонус або міофасціальний синдром у пацієнтів з бруксизмом.

Травматичність ексцентричної оклюзії зубних рядів, яка вказує на передчасні та патологічні контакти зубів при русі нижньої щелепи, була діагностована у 83,9% осіб ГР1 і 87,5% у ГР2, при її повній відсутності у КГ. Цей показник підтверджував наявність мікротравматизації та оклюзійної нестабільності.

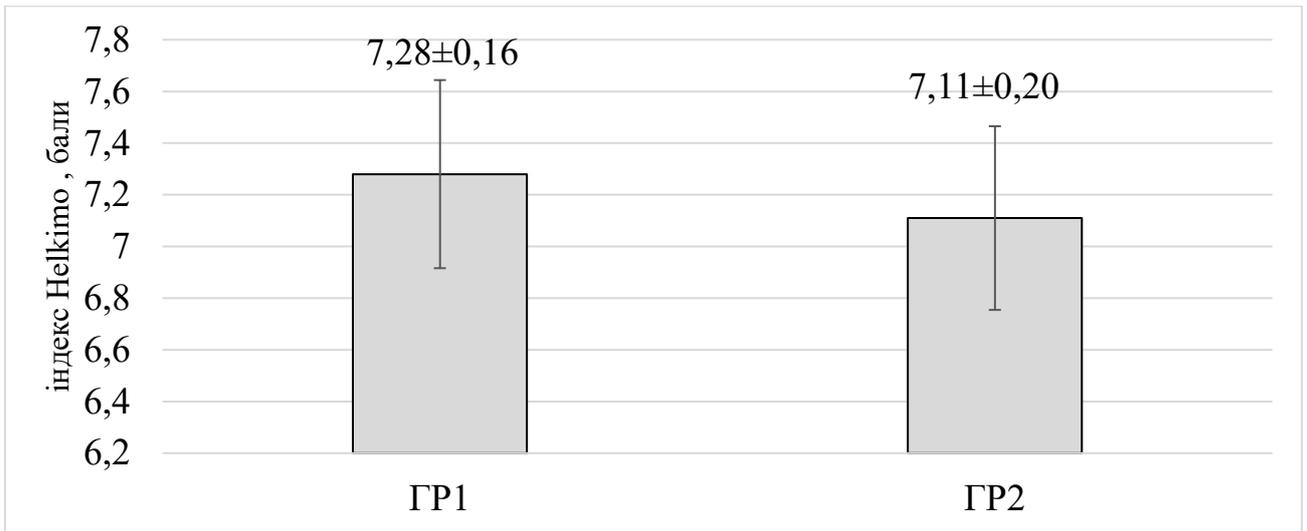


Рис. 3.2. Результати визначення індексу Helkimo в осіб молодого віку з бруксизмом ( $\bar{x} \pm S$ ) (" – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ )).

Загальний бал за «Гамбурзьким тестом» значно відрізнявся між групами: медіана загального бала у пацієнтів з бруксизмом склала [5; 6], у той час як у КГ – [0; 1]. Результати «Гамбургського тесту» обґрунтовують включення в реабілітаційний процес методик, спрямованих на відновлення амплітуди та симетрії рухів, нормалізацію м'язового тону, усунення болю та стабілізацію оклюзії.

Параметри індексу Helkimo перекликалися зі скаргами, які подавали пацієнти, та продемонстрували наявність у обстежених хворих дисфункції СНЩС середнього ступеня важкості (рис. 3.2). У групі ГР1 середнє значення індексу Helkimo становило  $7,28 \pm 0,16$  бала, що відповідало клінічно значущому рівню дисфункції СНЩС. У групі ГР2 показник був дещо нижчим –  $7,11 \pm 0,20$  бала, однак різниця між ГР1 і ГР2 не була суттєвою ( $p > 0,05$ ). Обидва результати свідчили про виражене порушення функції СНЩС, з типовими проявами у вигляді болю, обмеження рухливості, асиметрії та м'язового перенапруження.

Міофасціальний больовий синдром, дисфункція тканин орофасціальної зони призвели до погіршення фізичного, психічного та соціального аспектів

якості життя пацієнтів з бруксизмом, що було визначено за опитувальником ОНІР-14 (табл. 3.5). За всіма його підшкалами пацієнти продемонстрували результат, що свідчить про негативний вплив стоматологічної дисфункції на здоров'я та на різні аспекти життя – фізичні, психологічні, соціальні.

Таблиця 3.5

## Якість життя за ОНІР-14 у пацієнтів молодого віку з бруксизмом

Домени анкети, бали		КГ (n=32)	ГР1 (n=31)	ГР2 (n=32)
Функціональне обмеження	$\bar{x} \pm S$	0,78±0,06	5,76±0,24*	6,01±0,15*
	Me (25; 75)	0 [0; 1]	6 [5; 6]*	6 [5; 7]*
Фізичний біль	$\bar{x} \pm S$	0,52±0,08	4,81±0,33*	4,57±0,25*
	Me (25; 75)	0 [0; 1]	5 [4; 5]*	4 [4; 5]*
Психологічний дискомфорт	$\bar{x} \pm S$	0,74±0,07	5,65±0,27*	5,73±0,50
	Me (25; 75)	1 [0; 1]	6 [5; 6]*	6 [5; 6]*
Фізична неспроможність	$\bar{x} \pm S$	0,48±0,05	6,07±0,41*	5,85±0,32*
	Me (25; 75)	0 [0; 1]	6 [5; 6]*	5 [5; 6]*
Психологічна неспроможність	$\bar{x} \pm S$	0,75±0,04	5,52±0,18*	5,74±0,12*
	Me (25; 75)	1 [0; 1]	6 [5; 6]*	6 [5; 6]*
Соціальна неспроможність	$\bar{x} \pm S$	0,47±0,03	3,51±0,12*	3,63±0,17*
	Me (25; 75)	0 [0; 1]	4 [3; 4]*	4 [3; 4]*
Фізичний недолік	$\bar{x} \pm S$	0,67±0,07	3,45±0,18*	3,30±0,40*
	Me (25; 75)	0 [0; 1]	3 [3; 4]*	3 [3; 4]*
Загальний бал	$\bar{x} \pm S$	4,41±0,15	34,77±1,12*	34,83±1,22*
	Me (25; 75)	4 [4; 5]	35 [30; 39]*	34 [30; 40]*

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ );

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ ).

### 3.2. Показники оцінювання міофасціального больового синдрому

Ознаки міофасціального больового синдрому при пальпації у вигляді локальної болючості, гіпертонусу, тригерних зон діагностувались у м'язах обличчя, голови та шиї, які приймають участь у процесах рухів СНЩС та шийного відділу хребта: у скроневих (ГР1 – 90,3%, ГР2 – 93,8%), жувальних (у всіх осіб ГР1 та ГР2 – 100%), латеральних крилоподібних (ГР1 – 48,4%, ГР2 – 50%), медіальних крилоподібних (ГР1 – 54,8%, ГР2 – 50,0%), двочеревцевому (ГР1 – 35,5%, ГР2 – 31,3%), під'язиковому (ГР1 – 29,0%, ГР2 – 25,0%), грудинно–ключично–соскоподібних (у всіх осіб ГР1 та ГР2 – 100%), трапецієподібних (у всіх осіб ГР1 та ГР2 – 100%), драбинчастих (ГР1 – 89,9%, ГР2 – 87,5%) (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Результати пальпації щелепно-лицевої ділянки і шиї в осіб молодого віку з бруксизмом

Ознака	КГ (n=32), % (абс. к-сть)	ГР1 (n=31), % (абс. к-сть)	ГР2 (n=32), % (абс. к-сть)
Скроневий	0	90,3 (28)*	93,8 (30)*
Жувальний	0	100 (31)*	100 (32)*
Латеральний крилоподібний	0	48,4 (15)*	50,0 (16)*
Медіальний крилоподібний	0	54,8 (17)*	50,0 (16)*
Грудинно-ключично- соскоподібний	0	100 (31)*	100 (32)*
Двочеревцевий	0	35,5 (11)*	31,3 (10)*
Під'язиковий	0	29,0 (9)*	25,0 (8)*
Трапецієподібний	21,9 (7)	100 (31)*	100 (32)*
Драбинчасті	6,3 (2)	83,9 (26)*	87,5 (28)*

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ );

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ ).

Така локалізація та вираженість ознак міофасціальної дисфункції стали обґрунтуванням методів та зон втручання у процесі фізичної терапії осіб з бруксизмом.

При проведенні ММТ в осіб з бруксизмом було визначено, що найменш зміненим був рух депресії нижньої щелепи (відкривання рота), що здійснюється латеральними крилоподібними, над- та під'язиковими м'язами (табл. 3.7). У обстежених хворих не було виявлено осіб з нефункціональним результатом або неможливістю виконати рух, хоча був виявлений незначний відсоток осіб з його слабкістю.

За показником депресії нижньої щелепи у КГ всі учасники (100 %) виконували рух у повному обсязі без ознак функціонального дефіциту (F). У пацієнтів ГР1 83,87 % змогли виконати цей рух функціонально (F), а 16,13 % виявили слабку функцію (WF), що означало порушення контролю м'язів відкривання щелепи. У ГР2 частка F-рухів становила 84,38 %, а WF – 15,63 %, що майже не відрізнялося від ГР1.

При оцінці елевації нижньої щелепи усі учасники КГ демонстрували повну функціональність (100 % F). У групах з бруксизмом суттєво зросла частка WF-оцінок: у ГР1 – 19,35 % та у ГР2 – 21,88 %, тоді як F-показник становив 80,65 % і 78,13 % відповідно.

Девіація нижньої щелепи у ГР1 була функціональною лише у 64,52 % пацієнтів, тоді як у КГ цей показник становив 84,38 %, що означало на 19,86 % більшу частоту порушення у хворих. У ГР2 частка F-рухів була трохи вищою – 65,63 %, однак значна частка осіб мала рухи слабого функціонального типу (28,13 %) або взагалі не могла виконати рух (NF – 6,25 %). Порівняно з контрольною групою, це відображало розлади координації та асиметрію рухів нижньої щелепи, що часто пов'язують із дисфункцією СНЩС та підвищеним м'язовим тонусом у пацієнтів з бруксизмом.

Структура результатів мануально-м'язового тестування в осіб молодого віку  
з бруксизмом

Рух	Шкала оцінки	КГ (n=32), % (абс. к-сть)	ГР1 (n=31), % (абс. к-сть)	ГР2 (n=32), % (абс. к-сть)
Депресія нижньої щелепи	F	100 (32)	83,87 (26)	84,38 (27)
	WF	0 (0)	16,13 (5)	15,63 (5)
	NF	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Елевація нижньої щелепи	F	100 (32)	80,65 (25)	78,13 (25)
	WF	0 (0)	19,35 (6)	21,88 (7)
	NF	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Девіація нижньої щелепи	F	84,38 (27)	64,52 (20)	65,63 (21)
	WF	15,63 (5)	32,26 (10)	28,13 (9)
	NF	0 (0)	3,23 (1)	6,25 (2)
	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Протрузія нижньої щелепи	F	81,25 (26)	29,03 (9)	28,13 (9)
	WF	18,75 (6)	41,94 (13)	46,88 (15)
	NF	0 (0)	22,58 (7)	18,75 (6)
	0	0 (0)	6,45 (2)	6,25 (2)

Показник протрузії виявився найменш функціонально збереженим серед рухів у пацієнтів з бруксизмом: у ГР1 тільки 29,03 % мали F-рухи, у ГР2 – 28,13 %, тоді як у КГ було 81,25 %. При цьому значна частка осіб у групах з бруксизмом мала WF (41,94 % у ГР1 ; 46,88 % у ГР2) або не могла виконати рух (NF – до 22,58 % у ГР1 , 18,75 % у ГР2). Це свідчило про значні порушення координації та сили м'язів, що беруть участь у протрузії, зокрема латеральних крилоподібних та м'язів комплексу орофасіальної зони.

ММТ дозволило визначити специфічні порушення функції жувальних та пов'язаних із ними м'язів і, відповідно, обґрунтувати вибір методів фізичної терапії. Наприклад, виявлення слабкої функції у відкриванні та закриванні щелепи вказувало на необхідність вправ на розвиток м'язової сили та координації, а наявність порушень при девіації та протрузії – на доцільність комплексної роботи з м'язами шиї, обличчя і СНЩС.

При первинному обстеженні з'ясовано, що функціональний стан жувальних м'язів осіб з бруксизмом як у спокої, так і при навантаженні, характеризувався двостороннім підвищенням активності м'язів жувальної групи (табл. 3.8).

Показник СА правого жувального м'яза у КГ становив  $25,95 \pm 2,07$  мкВ. У ГР1 цей показник був вищим до  $59,46 \pm 3,16$  мкВ (більше на 129,1 %,  $p < 0,05$ ). У ГР2 СА правого жувального м'яза також була підвищеною –  $61,15 \pm 3,20$  мкВ, що на 135,7 % більше порівняно з КГ ( $p < 0,05$ ). Аналогічна тенденція простежувалась і для лівого жувального м'яза: в КГ СА становила  $26,19 \pm 1,48$  мкВ, у ГР1 –  $54,37 \pm 2,25$  мкВ (107,4 %,  $p < 0,05$ ), а в ГР2 –  $57,47 \pm 2,68$  мкВ (119,5 %,  $p < 0,05$ ). Це свідчило про значну гіперактивність жувальних м'язів у спокої у пацієнтів з бруксизмом.

Підвищена активність відзначалась також у скроневих м'язах. СА правого скроневого м'яза в КГ становила  $24,43 \pm 1,23$  мкВ, тоді як у ГР1 –  $38,21 \pm 1,44$  мкВ (на 56,4 % більше,  $p < 0,05$ ), а в ГР2 –  $40,12 \pm 1,30$  мкВ (64,2 %,  $p < 0,05$ ). СА лівого скроневого м'яза становила  $23,05 \pm 1,06$  мкВ у КГ,  $36,30 \pm 2,43$  мкВ у ГР1 (більше на 57,5 %,  $p < 0,05$ ) та  $42,61 \pm 2,18$  мкВ у ГР2 (більше на 84,8 %,  $p < 0,05$ ). Така двостороння гіперактивність скроневих м'язів у стані спокою вказувала на порушення механізмів м'язової релаксації та перевантаження структур СНЩС у пацієнтів із бруксизмом.

Інтегральні коефіцієнти електроміографічного балансу також підтверджували наявність функціональних змін. Зокрема, ІСЖМ у КГ становив  $99,08 \pm 1,14$  %, а в групах з бруксизмом підвищувався:  $109,36 \pm 1,18$  % у ГР1 та  $104,51 \pm 1,14$  % у ГР2 ( $p < 0,05$ ). Це вказувало на помірну десинхронізацію роботи жувальних м'язів у пацієнтів обох груп, що могло впливати на узгодженість жування та положення нижньої щелепи в спокої.

ІССМ у КГ становив  $105,99 \pm 1,50$  %, у ГР1 –  $105,26 \pm 1,11$  %, у ГР2 він –  $94,16 \pm 1,13$  % ( $p < 0,05$ ).

Показники електроміографічного дослідження у спокої в осіб молодого віку з бруксизмом ( $\bar{x} \pm S$ )

Показник ЕМГ	КГ (n=32)	ГР1 (n=31)	ГР2 (n=32)
СА правого жувального м'яза, мкВ	25,95±2,07	59,46±3,16*	61,15±3,20*
СА лівого жувального м'яза, мкВ	26,19±1,48	54,37±2,25*	57,47±2,68*
СА правого скроневого м'яза, мкВ	24,43±1,23	38,21±1,44*	40,12±1,30*
СА лівого скроневого м'яза, мкВ	23,05±1,06	36,30±2,43*	42,61±2,18*
ІСЖМ, %	99,08±1,14	109,36±1,18*	104,51±1,14*
ІССМ, %	105,99±1,50	105,26±1,11*	94,16±1,13*"
ІССО, %	109,81±1,63	152,77±3,09*	147,25±2,15*

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ );

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ ).

Показник ІССО (індекс координації скронево-жувального комплексу) в КГ становив 109,81±1,63 %, а у групах з бруксизмом був суттєво вищим: 152,77±3,09 % у ГР1 та 147,25±2,15 % у ГР2, що свідчило про порушення узгодженої роботи парних м'язів у спокої.

Загалом результати ЕМГ-дослідження вказували на виражену гіперактивність м'язів жувального та скроневого комплексів у стані спокою у пацієнтів з бруксизмом порівняно з КГ. Це підтверджувало, що навіть у відсутності активного жування або змикання щелеп ці м'язи залишались у стані підвищеного тону, що могло спричиняти біль, порушення сну та підвищене навантаження на СНЩС.

Виконання функціонального навантаження підвищило середні значення біоелектричної активності в усіх досліджуваних групах з вищими амплітудами в осіб з бруксизмом порівняно з КГ (табл. 3.9). СА правого жувального м'яза у КГ становила  $131,32 \pm 3,08$  мкВ. У пацієнтів ГР1 цей показник був підвищеним до  $273,23 \pm 5,26$  мкВ (на 108,1 % більше,  $p < 0,05$ ), а в ГР2 —  $288,25 \pm 6,13$  мкВ (більше на 119,5 %,  $p < 0,05$ ). Для лівого жувального м'яза в КГ СА дорівнювала  $135,26 \pm 2,82$  мкВ, тоді як у ГР1 —  $280,21 \pm 5,78$  мкВ (більше на 107,2 %,  $p < 0,05$ ), а в ГР2 —  $293,18 \pm 7,42$  мкВ (більше на 116,8 %,  $p < 0,05$ ). Підвищення активності в обох групах свідчило про надмірну збудливість жувальних м'язів при стисканні, що є типовим проявом бруксизму.

СА правого скроневого м'яза в КГ становила  $120,17 \pm 2,15$  мкВ, у ГР1 —  $218,37 \pm 4,45$  мкВ (більше на 81,7 %,  $p < 0,05$ ), а в ГР2 —  $231,81 \pm 3,11$  мкВ (більше 92,8 %,  $p < 0,05$ ). Для лівого скроневого м'яза показники становили відповідно:  $122,41 \pm 2,04$  мкВ у КГ,  $221,23 \pm 3,19$  мкВ у ГР1 (більше на 80,7 %,  $p < 0,05$ ) та  $237,14 \pm 3,20$  мкВ у ГР2 (більше на 93,8 %,  $p < 0,05$ ). Виявлене підвищення скоротливої активності в обох групах свідчило про симетричне залучення скроневого м'язів до патологічної м'язової реакції, характерної для пацієнтів з бруксизмом.

Аналіз інтегральних індексів показав відносну збалансованість м'язової активності. ІСЖМ у КГ становив  $97,09 \pm 2,16$  %, у ГР1 —  $97,51 \pm 1,27$  % ( $p > 0,05$ ), у ГР2 —  $98,32 \pm 2,16$  % ( $p > 0,05$ ). Різниця між групами була незначною, що свідчило про збереження симетричності м'язових скорочень, незважаючи на їх загальне підвищення. Аналогічна картина спостерігалася для індексу симетрії скроневого м'язів (ІССМ), який був у межах:  $98,17 \pm 2,06$  % (КГ),  $98,71 \pm 1,52$  % (ГР1),  $97,75 \pm 1,73$  % (ГР2).

Натомість індекс координації скронево-жувального комплексу (ІССО) був вищим у групах з бруксизмом:  $109,89 \pm 3,18$  % у КГ,  $125,90 \pm 2,16$  % у ГР1 (14,6 %,  $p < 0,05$ ),  $123,99 \pm 2,16$  % у ГР2 (12,9 %,  $p < 0,05$ ).

Показники електроміографічного дослідження при навантаженні в осіб  
молодого віку з бруксизмом ( $\bar{x} \pm S$ )

Показник ЕМГ	КГ (n=32)	ГР1 (n=31)	ГР2 (n=32)
СА правого жувального м'яза, мкВ	131,32±3,08	273,23±5,26*	288,25±6,13*
СА лівого жувального м'яза, мкВ	135,26±2,82	280,21±5,78*	293,18±7,42*
СА правого скроневого м'яза, мкВ	120,17±2,15	218,37±4,45*	231,81±3,11*
СА лівого скроневого м'яза, мкВ	122,41±2,04	221,23±3,19*	237,14±3,20*
ІСЖМ, %	97,09±2,16	97,51±1,27	98,32±2,16
ІССМ, %	98,17±2,06	98,71±1,52	97,75±1,73
ІССО, %	109,89±3,18	125,90±2,16	123,99±2,16

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ );

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ ).

Це свідчило про надмірну активність м'язів-антагоністів та часткову втрату узгодженості їх скорочення, що є обґрунтуванням для цілеспрямованого тренування м'язового контролю в програмі фізичної терапії.

Таким чином, ЕМГ-дослідження при навантаженні виявило вищу активність жувальних і скроневих м'язів у пацієнтів з бруксизмом порівняно з КГ. Незважаючи на збережену симетрію, порушення координації м'язової активності підтвердило необхідність використання методів впливу, спрямованих на регуляцію м'язового тону та відновлення функціональної узгодженості рухів нижньої щелепи.

### 3.3. Показники оцінювання вегетативної дисфункції, психоемоційного стану та якості життя

При визначенні психоемоційного стану на шкалою HADS було встановлено, що у КГ середній бал за шкалою тривоги становив  $4,23 \pm 0,16$ , що відповідало нормальному рівню емоційної напруги. У групі ГР1 цей показник був підвищеним до  $9,06 \pm 0,55$  бала, що на 114% більше за КГ ( $p < 0,05$ ). У ГР2 значення тривожності становило  $8,73 \pm 0,37$  бала, що на 106% вище порівняно з КГ ( $p < 0,05$ ). Такі результати вказували на формування субклінічного рівня тривоги в осіб із бруксизмом.

За шкалою депресії у КГ середній бал становив  $3,67 \pm 0,08$ , що також відповідало нормі. У ГР1 спостерігалось достовірне підвищення цього показника до  $9,63 \pm 0,29$  бала, що на 162% більше, ніж у КГ ( $p < 0,05$ ). У ГР2 депресивні прояви були дещо менш виражені ( $9,39 \pm 0,17$  бала), проте різниця залишалася значною – на 156% вищою за показник КГ ( $p < 0,05$ ). Наявність тривожних і депресивних станів повинна бути врахована при формуванні комплексної програми фізичної терапії, з включенням методів психоемоційної саморегуляції.

Таблиця 3.10

Результати опитувальника HADS в осіб молодого віку з бруксизмом ( $\bar{x} \pm S$ )

Шкала, бали	КГ (n=32)	ГР1 (n=31)	ГР2 (n=32)
Тривога	$4,23 \pm 0,16$	$9,06 \pm 0,55^*$	$8,73 \pm 0,37^*$
Депресія	$3,67 \pm 0,08$	$9,63 \pm 0,29^*$	$9,39 \pm 0,17^*$

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ );

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ ).

Фактором, який посилював ознаки психічного та фізичного дискомфорту, збільшував рівень стресу та сприяв формуванню замкненого

кола стресових реакцій, було порушення сну: за PSQI якість сну в осіб з бруксизмом була низькою в обох групах (рис. 3.3). Наявність порушень сну при бруксизмі підкреслює його етіологічний зв'язок з дисфункціями відділів головного мозку та соматоформний характер.

У КГ середній показник PSQI становив  $4,11 \pm 0,43$  бала, що свідчило про задовільну якість сну без суттєвих порушень. У ГР1 показник був збільшеним до  $17,23 \pm 2,16$  бала, що на 319% більше, ніж у КГ ( $p < 0,05$ ). У групі ГР2 середній бал становив  $16,36 \pm 1,37$ , що на 298% перевищувало показник КГ ( $p < 0,05$ ).

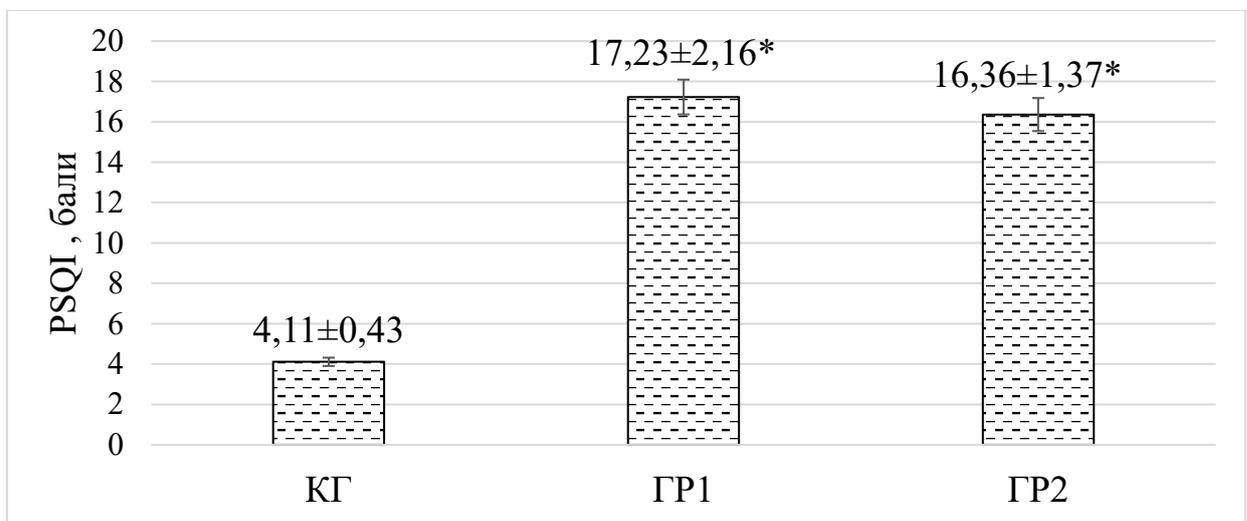


Рис. 3.3. Показники якості сну за Pittsburgh Sleep Quality Index в осіб молодого віку з бруксизмом (\* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ ); " – статистично достовірна різниця у порівнянні із відповідним параметром осіб ГР ( $p < 0,05$ )).

Високі значення PSQI у групах з бруксизмом підтверджували суттєві порушення сну, включаючи труднощі із засинанням, фрагментований сон, нічні пробудження, денну сонливість, знижену відновлювальну здатність сну та загальний дискомфорт. Це було логічним з огляду на локальну м'язову гіперактивність, біль, напруження та психоемоційний стрес, характерні для пацієнтів з бруксизмом. Порушений сон може посилювати м'язове перенапруження, знижувати больовий поріг, погіршувати психоемоційний стан та сприяти хронізації процесу. Відповідно програма фізичної терапії має

включати не лише вплив на м'язову та суглобову компоненти, але й методи нормалізації сну.

При бруксизмі гіпертонус жувальної мускулатури також зумовлений впливом емоційної напруги. Стрес супроводжується активацією надниркових залоз і збільшеним викидом у кров катехоламінів (дофаміну, адреналіну, норадреналіну), що призводить до неспецифічної відповіді ВНС на стрес і спазму жувальних та мімічних м'язів.

При діагностиці стану ВНС в осіб з бруксизмом визначено надмірну активацію її симпатичного відділу, що переключається з отриманими результатами психоемоційної пригніченості та низької якості сну.

За результатами 24-годинного моніторингу варіабельності серцевого ритму в осіб з бруксизмом було констатовано переважання низькочастотного компонента ритмограм (LF), що відображає активність симпатичної ланки ВНС (табл. 3.11), статистично значуще відносно рівнів КГ ( $p < 0,05$ ). У КГ рівень LF становив  $1091,35 \pm 25,91$  мс<sup>2</sup>, що відповідало фізіологічному балансу вегетативної регуляції. У пацієнтів із бруксизмом показники були вищими: у ГР1 –  $2726,26 \pm 33,13$  мс<sup>2</sup> (збільшення на 150%,  $p < 0,05$ ), у ГР2 –  $2688,62 \pm 41,13$  мс<sup>2</sup> (на 146% більше, ніж у КГ,  $p < 0,05$ ). Це свідчило про активацію симпатичної нервової системи та підвищений рівень стресорного навантаження у пацієнтів.

Параметр HF, що відображає парасимпатичну активність, навпаки, був вищим у КГ –  $964,97 \pm 25,18$  мс<sup>2</sup>, тоді як у ГР1 він становив  $701,48 \pm 20,13$  мс<sup>2</sup> (менше на 27%,  $p < 0,05$ ), а в ГР2 –  $710,34 \pm 20,16$  мс<sup>2</sup> (менше на 26%,  $p < 0,05$ ). Така динаміка свідчила про ослаблення адаптаційних можливостей організму та порушення відновлювальних процесів, характерне для хронічного психоемоційного та соматичного напруження.

Співвідношення LF/HF у КГ становило  $1,13 \pm 0,05$ , що є фізіологічною нормою. У ГР1 цей показник був збільшеним до  $3,89 \pm 0,12$  (на 244% порівняно з КГ,  $p < 0,05$ ), а у ГР2 – до  $3,78 \pm 0,11$  (на 234% більше, ніж у КГ,  $p < 0,05$ ), що

вказувало на дисбаланс вегетативної регуляції з перевагою симпатичної активації.

Індекс Баєвського, який комплексно оцінює напруження регуляторних систем, також суттєво перевищував норму у пацієнтів із бруксизмом. У КГ він становив  $112,45 \pm 4,15$  бала, тоді як у ГР1 –  $218,22 \pm 7,16$  бала (збільшений на 94%,  $p < 0,05$ ), а в ГР2 –  $228,16 \pm 7,09$  бала (збільшення на 103%,  $p < 0,05$ ). Це вказувало на перевантаження адаптаційно-компенсаторних механізмів та потребу у терапевтичному втручанні.

Таблиця 3.11

Результати 24-годинного моніторингу варіабельності серцевого ритму в осіб молодого віку з бруксизмом

Показник	КГ (n=32)	ГР1 (n=31)	ГР2 (n=32)
LF, $\text{мс}^2$	$1091,35 \pm 25,91$	$2726,26 \pm 33,13^*$	$2688,62 \pm 41,13^*$
HF, $\text{мс}^2$	$964,97 \pm 25,18$	$701,48 \pm 20,13^*$	$710,34 \pm 20,16^*$
LF/HF	$1,13 \pm 0,05$	$3,89 \pm 0,12^*$	$3,78 \pm 0,11^*$
Індекс Баєвського, бали	$112,45 \pm 4,15$	$218,22 \pm 7,16^*$	$228,16 \pm 7,09^*$

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ );

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із відповідним параметром осіб ГР ( $p < 0,05$ ).

Наявність бруксизму несприятливо вплинула на загальну якість життя – як на фізичний, так і на психічний його компоненти за шкалою SF-36 (табл. 3.12). У домені PF (physical functioning), який відображає фізичну активність у повсякденному житті, показник у КГ становив  $85,16 \pm 5,22$  бала, тоді як у ГР1 він від був меншим –  $70,09 \pm 6,27$  бала (на 17,7%,  $p < 0,05$ ), а у ГР2 –  $72,57 \pm 6,22$  (на 14,8% нижче КГ,  $p < 0,05$ ). Це свідчило про наявність фізичних обмежень, зокрема внаслідок болю та м'язового перенапруження.

Показник RP (role physical), що оцінює вплив фізичного стану на рольове функціонування, не мав достовірної різниці між групами: у КГ – 80,76±7,42 бала, у ГР1 – 89,12±8,11 бала ( $p>0,05$ ), у ГР2 – 85,22±9,11 бала ( $p>0,05$ ). Це може пояснюватися адаптаційними механізмами або суб'єктивним недооцінюванням обмежень.

У домені ВР (bodily pain) у КГ було зафіксовано 84,12±4,56 бала, а у ГР1 – 70,12±8,11 бала (на 16,6% гірше,  $p<0,05$ ), у ГР2 – 65,52±6,11 бала (на 22,1% гірше). Це відображало вищу інтенсивність дискомфортичних відчуттів у групах осіб з бруксизмом.

У домені ГН (general health), який оцінює загальне сприйняття стану здоров'я, КГ мала показник 79,64±4,58 бала, тоді як у ГР1 він був меншим – 64,78±5,26 бала (18,7%,  $p<0,05$ ), а у ГР2 – 62,18±7,18 бала (21,9%,  $p<0,05$ ). Це вказувало на погіршення суб'єктивного самопочуття.

Таблиця 3.12

Показники соматичної якості життя за SF-36 в осіб молодого віку з бруксизмом

Показник	КГ (n=32)	ГР1 (n=31)	ГР2 (n=32)
PF	85,16±5,22	70,09±6,27*	72,57±6,22*
RP	80,76±7,42	89,12±8,11	85,22±9,11
BP	84,12±4,56	70,12±8,11*	65,52±6,11*
GH	79,64±4,58	64,78±5,26*	62,18±7,18*
VT	78,46±8,11	60,12±5,48*	63,81±4,52*
SF	90,34±3,15	80,71±5,07*	78,56±3,61*
RE	87,16±5,08	62,59±5,18*	72,15±5,24*
MH	76,36±6,11	60,12±3,09*	61,28±3,45*

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p<0,05$ );

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із відповідним параметром осіб ГР ( $p<0,05$ ).

Показник VT (vitality) у КГ був  $78,46 \pm 8,11$  бала, у ГР1 –  $60,12 \pm 5,48$  бала (гірше на 23,4%,  $p < 0,05$ ), у ГР2 –  $63,81 \pm 4,52$  бала (гірше на 18,7%,  $p < 0,05$ ). Зниження життєвого тону, енергії та підвищена втомлюваність підтверджували потребу у тренуванні адаптаційних можливостей нервової системи.

У домені SF (social functioning), який оцінює вплив стану здоров'я на соціальну активність, КГ продемонструвала високий рівень –  $90,34 \pm 3,15$  бала, тоді як у ГР1 показник був меншим –  $80,71 \pm 5,07$  бала (10,6%,  $p < 0,05$ ), а у ГР2 –  $78,56 \pm 3,61$  бала (13%,  $p < 0,05$ ). Це свідчило про соціальні обмеження, зумовлені хронічним дискомфортом.

У сфері RE (role emotional), що характеризує вплив емоційного стану на щоденну діяльність, також було зафіксовано погіршення: у КГ –  $87,16 \pm 5,08$  бала, у ГР1 –  $62,59 \pm 5,18$  бала (28,2%,  $p < 0,05$ ), у ГР2 –  $72,15 \pm 5,24$  бала (17,2%,  $p < 0,05$ ). Це підкреслювало емоційну нестійкість і потребу в психоемоційній підтримці.

У домені MH (mental health), що оцінює загальний психологічний стан, у КГ показник становив  $76,36 \pm 6,11$  бала, у ГР1 –  $60,12 \pm 3,09$  бала (21,3%,  $p < 0,05$ ), у ГР2 –  $61,28 \pm 3,45$  бала (19,7%,  $p < 0,05$ ). Це вказувало на наявність тривожно-депресивних проявів, що підтверджувало дані HADS.

Аналізуючи отримані результати, слід зазначити наступне.

Клінічна картина бруксизму, що була виявлена в обстежених групах ГР1 і ГР2, включала високу частоту головних болів, болю в ділянці СНЩС, болю у шиї, м'язових симптомів і підвищеної чутливості зубів, що значно перевищувало показники контрольної групи. Ці результати узгоджуються з даними літератури, де бруксизм розглядається як оральна парафункція, котра може призводити до перевантаження м'язів жувального апарату та болю в обличчі й шиї через хронічну активність жувальних м'язів Bruxism, temporomandibular disorders and headache [48]. Парафункціональна активність

зубного стискання і скреготіння є фактором ризику розвитку болісних відчуттів у СНЩС та загального дискомфорту [50].

Стоматологічні зміни, зокрема дефекти емалі та гіпертрофія жувальних м'язів, які були виявлені у хворих групах, підтверджують механічне навантаження зубощелепної системи при повторному парафункційному стисканні й гріндингу, що є типовим проявом бруксизму та відображено в оглядах сучасної медицини [1, 5]. Значення дефектів емалі як наслідку хронічного зубного навантаження також знайшло підтвердження у численних клінічних описах симптомів.

Функціональні обмеження у рухах нижньої щелепи, зокрема зменшена амплітуда депресії, латеротрузії та протрузії, свідчать про моторні дисфункції СНЩС, що також описано в літературі як наслідок тривалого м'язового перевантаження. Подібні механізми було виявлено й у дослідженнях, де підкреслюється, що бруксизм може призводити до зміни тонусу та координації м'язів, що контролюють рухи щелепи, та тим самим спричиняти функціональні обмеження [69].

Функціональні обмеження, описані нами за шкалою JFLS-20, значно перевищували контрольні показники, що узгоджується з даними інших авторів, які вказують на багатовимірне порушення жувальної функції у пацієнтів з бруксизмом і дисфункцією СНЩС [65]. Такі зміни вказують не лише на локальні симптоми, але й на комплексне порушення функціонального статусу орофасіальної області, що визначає значення реабілітації.

Результати «Гамбурзького тесту» підтвердили наявність низки функціональних ознак дисфункції СНЩС, таких як асиметричні рухи, шуми та патологічні контакти, що також описано як частину фенотипу бруксизму та дисфункції СНЩС у сучасній літературі [65]. Показано, що такі ознаки можуть бути пов'язані зі змінами балансної взаємодії м'язових груп та підвищеним м'язовим тонузом, що змінює рухову стратегію нижньої щелепи.

Індекс Helkimo, що використовує комплексну оцінку клінічних симптомів СНЩС, був значно вищим у обстежених з бруксизмом, що

узгоджується з даними про клінічну тяжкість дисфункцій СНЩС у таких пацієнтів [66]. Це підкреслює діагностичну цінність цього інструменту для виявлення помірних та важких ступенів функціональних порушень.

Оцінка якості життя за ОНП-14 продемонструвала значне зниження фізичного, психологічного та соціального благополуччя у хворих з бруксизмом. Подібні результати були описані в дослідженнях, де бруксизм і парафункціональні жування корелювали з погіршенням загальної якості життя та збільшенням впливу болю на повсякденне функціонування [77].

Результати варіабельності серцевого ритму свідчили про виражене симпатичне домінування та порушення вегетативного балансу у групах з бруксизмом, що можна пов'язати зі стресовими механізмами та підвищеною активністю симпатичної нервової системи – таку взаємодію стресу, неврологічних механізмів і бруксизму описують численні клінічні огляди. Це підсилює аргументацію про включення методів впливу на вегетативну регуляцію у фізіотерапевтичні програми.

Психоемоційні оцінки за HADS виявили високі рівні тривожності та депресивних проявів у пацієнтів з бруксизмом, що підтверджено тим, що психологічні чинники відіграють велику роль у феномені бруксизму та можуть взаємодіяти з соматичними симптомами – психосоціальні чинники наведені як детермінанти бруксизму у сучасних оглядах [82]. Такий психоемоційний контекст підкреслює значення інтегрованого підходу, що включає психосоціальну підтримку поряд із фізичними методами терапії.

Оцінка якості сну за PSQI показала суттєве погіршення сну у пацієнтів з бруксизмом у порівнянні з контролем, що також підтверджується іншими дослідженнями, де низька якість сну асоціюється з бруксизмом і супутнім психологічним стресом [50, 51].

Оцінка соматичної якості життя за SF-36 продемонструвала значне зниження фізичних та психосоціальних компонентів у групах з бруксизмом, що узгоджується з літературними даними про вплив хронічного болю та функціональних дисфункцій СНЩС на загальну якість життя пацієнтів. Це

підсилює потребу у багатовимірних підходах до терапії, що охоплюють як фізичні, так і психоемоційні аспекти пацієнтів.

Отже, у пацієнтів молодого віку з бруксизмом встановлено значущі порушення клініко-функціонального стану, які достовірно відрізнялись від контрольної групи за всіма основними параметрами. Дисфункція орофациальної зони проявлялась множинними суб'єктивними скаргами, серед яких найбільш частими були головний біль, біль у СНЩС, зубний біль, біль у шиї, мимовільне стискання зубів і скреготіння, підвищена чутливість зубів та звукові феномени у СНЩС. При стоматологічному огляді в осіб з бруксизмом спостерігались дефекти зубної емалі, зниження висоти зубного ряду, гіпертрофія жувальних м'язів, девіація та бокове зміщення нижньої щелепи, які відображали постійне перевантаження жувального апарату, дискоординовану моторну активність СНЩС і компенсаційні адаптації опорно-рухової системи. Функціональне обстеження рухів нижньої щелепи продемонструвало обмеження амплітудних показників (депресії, латеротрузії, протрузії) у групах із бруксизмом, що свідчить про зниження функціональної здатності жувального апарату та можливу участь м'язового спазму або порушення нейром'язового контролю. За JFLS-20 пацієнти з бруксизмом мали значно вищі (гірші) показники у всіх підшкалах (жування, мобільність нижньої щелепи, вербальна та емоційна комунікація) та загальний бал, що підтвердило мультикомпонентні порушення функції щелепно-лицевої ділянки. «Гамбурзький тест» виявив низку характерних ознак функціональної дисфункції СНЩС у хворих з бруксизмом (асиметричне та обмежене відкривання рота, внутрішньо-суглобові шуми, асинхронність оклюзійного звуку, болючість при пальпації жувальних м'язів, травматичність оклюзії), що також були практично відсутні у контрольній групі. Оцінка за індексом Helkimo підтвердила наявність дисфункції СНЩС середнього ступеня важкості в осіб з бруксизмом, що узгоджувалось із клінічними симптомами та функціональними порушеннями. За даними ОНІР-14, пацієнти з бруксизмом

мали суттєво гірші показники якості життя у фізичних, психологічних і соціальних доменах, що підкреслює негативний вплив стоматологічної дисфункції та хронічного болю на повсякденне життя.

Пальпаторне обстеження виявило широке поширення міофасціального больового синдрому у жувальних, скроневих, шийних та м'язах тулуба, що стало підставою для обґрунтування зон терапевтичного втручання при фізичній терапії. Мануально-м'язове тестування продемонструвало зниження функціонального рівня м'язових рухів нижньої щелепи, особливо при девіації та протрузії, що свідчило про порушення координації та сили м'язів, які виконують ці рухи. Електроміографічне дослідження показало вищу біоелектричну активність жувальних і скроневих м'язів у стані спокою та при функціональному навантаженні у пацієнтів із бруксизмом, що підтверджувало гіперактивність м'язів, порушення м'язового контролю, десинхронізацію та зниження функціональної узгодженості у жувально-скроневому комплексі.

За шкалою HADS в осіб із бруксизмом виявлено суттєве підвищення показників тривоги та депресії, що вказує на наявність субклінічних психоемоційних розладів і підкреслює необхідність включення елементів психоемоційної саморегуляції у комплекс реабілітації. Оцінка якості сну (PSQI) у пацієнтів з бруксизмом виявила значне порушення сну, що може посилювати симптоми болю, м'язового перенапруження і психоемоційного дискомфорту. Вегетативний стан за даними варіабельності серцевого ритму свідчив про симпатичну домінанту і порушення вегетативного балансу у групах із бруксизмом, що відповідає станам підвищеного стресу та зниженої адаптації та утворює замкнене коло соматичних і психоемоційних проявів.

Узагальненням впливу бруксизму на функціональний стан стала якість життя за SF-36, яка була суттєво нижчою у фізичних і психоемоційних доменах у ГР1 і ГР2 порівняно з КГ, що підтвердило негативний вплив бруксизму на загальне здоров'я, активність і благополуччя.

Отримані при попередньому обстеженні дані стали обґрунтуванням кола вибору методик фізичної терапії та потреби у їх активній функціональній спрямованості на корекцію виявлених ознак бруксизму.

Зважаючи на відсутність різниці між показниками групи 1 та групи 2 при первинному обстеженні (однорідність контингенту), результати, діагностовані при повторному обстеженні засвідчували ефективність застосованих засобів фізичної терапії.

Результати розділу висвітлені у роботах [141, 142, 143, 144, 145].

## РОЗДІЛ 4. КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ З БРУКСИЗМОМ

### 4.1. Методичні основи створення комплексної програми фізичної терапії для осіб молодого віку з бруксизмом

Потреба у фізичній терапії осіб молодого віку з бруксизмом була підтверджена результатами первинного обстеження (представленого у розділі 3), що продемонструвало наявність множинних порушень у їх функціонуванні. Аналізуючи отриману інформацію, визначено, що клінічний стан осіб молодого віку з бруксизмом характеризувався змінами у всіх доменах Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ) (табл. 4.1):

Таблиця 4.1

Основні діагностовані зміни загального стану та орофациальної зони в осіб молодого віку з бруксизмом згідно з МКФ

Домен	Кодування
Функції організму	b130 Функції енергії та спонукання до дії b134 Функції сну b152 Емоційні функції b28010 Біль у голові та шиї b28018 Біль у частині тіла, інший уточнений (зубний біль) b4101 Серцевий ритм (зміни варіабельності серцевого ритму) b5101 Кусання b5102 Жування b5103 Маніпуляції з їжею в роті b7108 Функції рухливості суглобів, інші уточнені (скронево-нижньощелепного суглоба) b730 Функції м'язової сили b7652 Тик і манеризми (бруксизм) b780 Відчуття, пов'язані з функціями м'язів і руху
Структури організму	s3200 Зуби s3204 Губи s7103 Суглоби голови та ділянки шиї s7104 М'язи голови та ділянки шиї

*Продовження табл. 4.1*

Активність та участь	d240 Поводження зі стресом та іншими психологічними вимогами d5201 – Догляд за зубами d550 – Вживання їжі d570 – Піклування про власне здоров'я
Фактори середовища	e1151 Допоміжні засоби та технології для особистого користування у повсякденному житті (ортопедичні конструкції – капа) e355 Фахівці сфери охорони здоров'я (зокрема лікарі-стоматологи)

Особливостями фізичної терапії при бруксизмі саме для контингенту осіб молодого віку порівняно зі старшим контингентом було його вища активність в молодому віці [115, 116, 117], що асоціювалось з:

- Переважанням м'язових парафункціональних симптомів: у молодому віці частіше виявляються болючі епізоди м'язового напруження, гіпертонусу жувальних м'язів, при збереженій, хоча й іноді болючій функції скронево-нижньощелепного суглоба.

- Відсутністю виражених структурних змін у СНЩС: на відміну від осіб старшого віку, у молодих пацієнтів рідше фіксуються дегенеративні зміни суглобів та вторинна адаптація до хронічного болю, переважає м'язовий компонент.

- Вираженою м'язовою активністю під час парафункцій: клінічна картина часто асоційована зі стресогенними чинниками, що спричиняють нейром'язову дисфункцію та підвищення тону м'язів обличчя і шийного відділу.

- Позитивною реакцією на терапію: у пацієнтів молодшої вікової групи спостерігається швидше зменшення болю, покращення рухливості щелепи, зниження рівня тривожності, що зумовлено вищою нейропластичністю та здатністю до саморегуляції.

- Високою чутливістю до психоемоційних факторів: значну роль у виникненні та загостренні бруксизму відіграє стрес, тому необхідним було

включення психофізіологічних інтервенцій (методів м'язової релаксації, дихальної гімнастики).

– Активною участю пацієнта у реабілітаційному процесі: молоді пацієнти, як правило, мали вищий рівень залученості до процесу реабілітації, краще засвоюють техніки самоконтролю, самостійно виконують вправи, беруть участь у телереабілітації.

– Цільовою спрямованістю фізичної терапії: основний акцент робили на зниженні м'язового напруження, нормалізації тонуусу, відновленні фізіологічної рухливості щелепи, релаксації та корекції постави.

– Застосуванням активних методів терапії: доцільним було використання терапевтичних вправ, мануальних технік, технік усвідомленої релаксації (м'язова релаксація, дихальні вправи), що позитивно сприймалось внаслідок збереженого фізичного стану.

Бар'єри та проблематика фізичної терапії у пацієнтів з стоматологічними дисфункціями, зокрема з бруксизмом, полягали у:

– низькій якості та суперечливості доказової бази щодо ефективності фізичної терапії при стоматологічних дисфункціях;

– варіабельності терапевтичних протоколів та відсутності уніфікованих рекомендацій;

– міждисциплінарних бар'єрах та неповному усвідомленню ролі фізичної терапії серед стоматологів, які часто не повністю усвідомлюють роль фізичних терапевтів у менеджменті СНЩС, що призводить до низької частоти направлень на фізичну терапію і втрати користі мультидисциплінарного підходу;

– складності оцінки функціональних змін при стоматологічних дисфункціях;

– психосоціальних факторах як модифікаторах результатів терапії (зокрема – фінансові можливості);

– СНЩС та бруксизм часто супроводжуються стресом, тривогою, психоемоційною напругою, що погіршує функціональний стан і створює

«замкнене коло» болю та напруження – при цьому фізична терапія без психологічних інтервенцій може мати обмежений ефект;

- відсутності достатніх даних щодо довгострокових результатів фізичної терапії. Багато досліджень оцінюють тільки короткострокові зміни, тоді як питання довготривалого збереження позитивного ефекту реабілітації залишається недослідженим, що є проблемою при хронічних станах.

- обмеженою кількістю досліджень, що враховують супутні фактори (оклюзію, стоматологічні інтервенції, медикаментозний супровід, супутні захворювання тощо);

- реабілітація методами фізичної терапії часто повинна поєднуватися зі стоматологічними втручаннями (оклюзійні шини, корекція прикусу), проте спільні дослідження таких комбінованих підходів лишаються недостатніми.

Метою розробленої програми фізичної терапії для осіб з бруксизмом було:

- Нормалізація тону та сили м'язів обличчя (жувальних і мимічних), шиї та шийно-комірцевої зони з метою зменшення м'язового гіпертону, дисбалансу та асиметрії, що провокують порушення в роботі СНЩС.

- Зменшення інтенсивності локального м'язово-фасціального болю та дискомфорту відчуттів шляхом усунення тригерних точок у м'язах обличчя, шиї, жувальних і паравертебральних структурах.

- Покращення рухливості щелепного апарату та функціональної жувальної активності, що досягається шляхом нормалізації біомеханіки СНЩС, оптимізації взаємодії м'язів-антагоністів та активного тренування жувального патерну.

- Зниження рівня психоемоційного напруження, тривожності та стресу, які є тригерами бруксизму.

- Покращення якості сну та нормалізація циркадних ритмів з урахуванням зв'язку між нічним бруксизмом і порушеннями сну (глибина, фаза пробудження, частота нічних мікропробуджень).
- Оптимізація функціонального стану ВНС через зниження симпатичної активності, покращення варіабельності серцевого ритму, активності блукаючого нерва та нормалізацію системної адаптації до стресових чинників.
- Покращення загального функціонального стану та якості життя пацієнтів.
- Профілактика або сповільнення прогресування ураження зубного ряду шляхом зменшення частоти та інтенсивності епізодів бруксизму, нормалізації м'язової активності в період відпочинку та відновлення фізіологічного патерну жування і ковтання.

Комплексна програма ФТ осіб молодого віку з бруксизмом була розроблена з урахуванням основних принципів реабілітаційного втручання, які базуються на сучасних підходах до ведення м'язово-скелетних, нейром'язових та психоемоційно зумовлених дисфункцій щелепно-лицевої ділянки, зокрема:

- раннього (в молодому віці) початку фізичної терапії для попередження формування хронічного больового синдрому, функціональних порушень, виражених змін зубного ряду;
- етапного досягнення індивідуалізованих короткотривалих і довготривалих цілей реабілітації, які враховують як м'язово-руховий компонент, так і психоемоційний стан пацієнта;
- наступності та послідовності застосування терапевтичних методик, відповідно до їх ефективності та доцільності на конкретному етапі – починаючи з щоденних амбулаторних занять і закінчуючи самостійним виконанням терапевтичних вправ у домашніх умовах;

- комплексності та адекватності вибраних втручань, що включали поєднання вправ для нормалізації м'язового тону, технік релаксації, покращення зубо-щелепних співвідношень тощо;
- активного залучення пацієнта до процесу терапії, з акцентом на формування навичок самоконтролю, усвідомлення парафункцій, самостійне виконання комплексу терапевтичних вправ та використання технік ауторелаксації;
- систематичності та регулярності активності;
- адекватної тривалості впровадження комплексу терапевтичних засобів, з урахуванням тривалого перебігу бруксизму, наявності супутніх стоматологічних або ортопедичних втручань, рівня мотивації пацієнта та його психоемоційного стану.

Вибір методів втручання визначався виявленими особливостями клінічного стану осіб молодого віку з бруксизмом (рис. 4.1). Заходи, спрямовані на психоемоційну релаксацію та зниження м'язового тону орофасіальної та шийно-комірцевої зони проводили в другій половині дня або ввечері.

Упродовж першого місяця втручання (амбулаторний формат) проводились на базі реабілітаційного центру та стоматологічної клініки; надалі – у змішаному форматі – дистанційно та самостійно (рис. 4.2).

Програма ФТ включала терапевтичні вправи з тренажером OraStretch® Press System, вправи для м'язів обличчя, шиї, шийно-комірцевої зони, дихальні вправи, вправи для релаксації; курс інтраорального та класичного масажу ділянки жувальних м'язів, щелепно-лицевої ділянки, шиї, шийно-комірцевої зони; транскутанну електроміостимуляцію жувальних м'язів; постізометричну релаксацію жувальних м'язів, м'язів шиї та шийно-комірцевої зони; кінезіологічне тейпування щелепно-лицевої ділянки, жувальних м'язів, шиї; ауторелаксацію за Шульцем; освітній компонент.

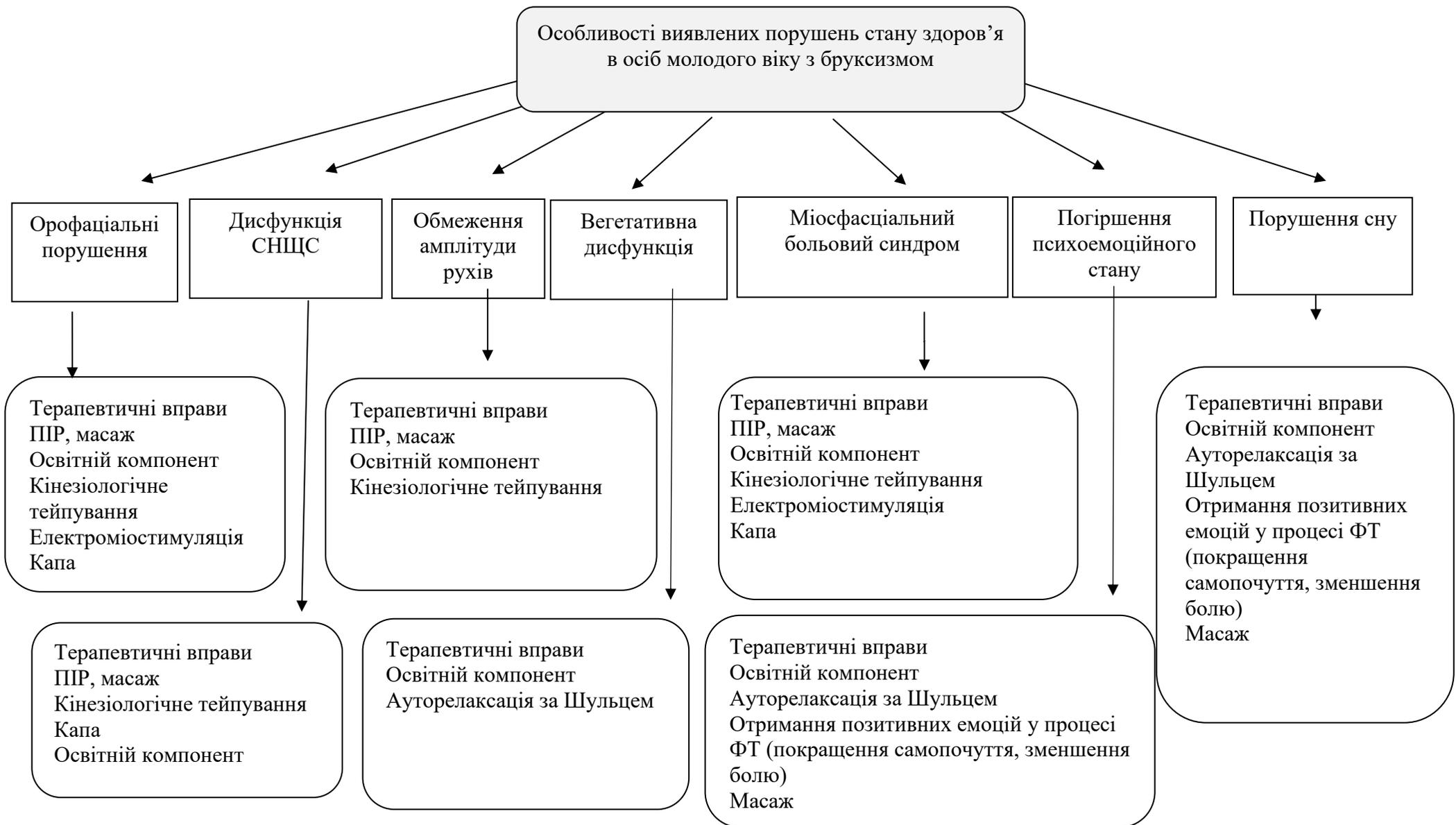


Рис. 4.1. Особливості виявлених порушень стану здоров'я осіб молодого віку з бруксизмом та методи їх корекції

ами фізичної терапії в рамках комплексної програми фізичної терапії.

У розробленій програмі ФТ частину сесій проводили у форматі телереабілітації, що передбачало використання синхронних відеоконференцій, мобільних додатків для забезпечення реального часу супервізії, навчання пацієнта, моніторингу прогресу та корекції виконання терапевтичних вправ, освітніх компонентів щодо самоконтролю симптомів, управління стресом та оптимізації домашніх програм фізичної терапії, які були складовими комплексної програми ФТ при бруксизмі.

Мета програм телереабілітації у пацієнтів із бруксизмом полягала у зниженні інтенсивності болю в жувальних м'язах, покращенні функціональної рухливості щелепи, зменшенні шийно-плечової дисфункції, зниженні рівня тривожності та оральних парафункцій, а також у поліпшенні якості сну упродовж періоду самостійних занять. Такі цілі досягалися шляхом регулярного проведення дистанційних сесій, під час яких фізичний терапевт контролював правильність виконання терапевтичних вправ, адаптував навантаження залежно від динаміки стану пацієнта, а також надавав базову психологічну підтримку. Такий підхід дозволяв зменшити ризик неналежного виконання вправ, підвищити мотивацію та відповідальність пацієнта за результат реабілітації, що актуально при бруксизмі, де парафункціональні звички та стрес значно впливають на перебіг захворювання [118].

Приклади формулювання короткотривалих цілей фізичної терапії в рамках розробленої програми: зменшення інтенсивності болю в ділянці жувальних м'язів, СНЩС щонайменше на 30-40 % за візуальною аналоговою шкалою болю; збільшення амплітуди рухів нижньої щелепи без виникнення болю або посилення м'язового гіпертонусу; зниження м'язового гіпертонусу та інактивація тригерних зон у жувальних, мимічних і шийних м'язах, що проявляється зменшенням болючості при пальпації; зменшення психоемоційного напруження та тривожності; формування навичок самоконтролю та усвідомлення парафункцій.

Види втручання	1 місяць (28 днів)				2 місяць (28 днів)				3 місяць (28 днів)			
	1 тиждень	2 тиждень	3 тиждень	4 тиждень	5 тиждень	6 тиждень	7 тиждень	8 тиждень	9 тиждень	10 тиждень	11 тиждень	12 тиждень
Формат сесій	Амбулаторний				Гібридний				Домашня (home based) реабілітація			
Частота сесій	Щоденно				Телереабілітація один раз на тиждень, самостійні заняття чотири рази на тиждень				Телереабілітація один раз на два тижні, самостійні заняття тричі на тиждень			
Носіння капи	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Терапевтичні вправи	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OraStretch® Press	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
орофациальна зона	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
шия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
дихальні	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Мануальне втручання												
Масаж	+	+	+	+								
ППР	+	+	+	+								
Кінезіологічне тейпування					+	+						
Електроіостимуляція	12 сеансів з частотою тричі на тиждень											
Аутогенна релаксація за Шульцем					+	+	+	+	+	+		
Освіта пацієнта	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Рис. 4.2. Схема комплексної програми фізичної терапії для осіб молодого віку з бруксизмом.

Довготривалі цілі фізичної терапії (3 місяці): досягнення фізіологічного об'єму рухів нижньої щелепи (відкривання рота не менше 4,0-4,5 см без дискомфортичних проявів; здійснення рухів протрузії та латеротрузії в обсязі не менше 2/3 норми); стабілізація м'язового балансу жувальних, м'язів та шийних м'язів, із відсутністю хронічного гіпертонусу та повторної активації тригерних зон; зниження частоти та інтенсивності парафункціональних проявів бруксизму за рахунок формування стійких навичок моторного контролю та релаксації; нормалізація психоемоційного стану та якості сну, зменшення сприйняття стресу як провокуючого чинника бруксизму.

#### 4.2. Терапевтичні вправи

Метою терапевтичних вправ при бруксизмі було зменшення м'язового тонусу жувальної, шийної та щелепної мускулатури, поліпшення координації рухів нижньої щелепи, збільшення діапазону рухів СНЩС та зниження пов'язаних симптомів – локального болю, напруги, головного болю, дискомфорту у шії та плечовому поясі, а також підвищеного рівня стресу. Фізична терапія в цьому контексті була спрямована на симптоматичну корекцію, поведінкову адаптацію та самоконтроль м'язового напруження. Деякі дослідження також підкреслюють необхідність включення фізичних вправ у комплексне лікування бруксизму для покращення якості життя, швидкості сну та зниження рівня тривожності [119, 120].

Програма ФТ включала терапевтичні вправи з тренажером OraStretch® Press System, вправи для м'язів обличчя, шії, шийно-комірцевої зони, дихальні вправи, вправи для релаксації.

Одним із ключових напрямів фізичної терапії бруксизму було застосування *терапевтичних вправ для орофасіальної зони* для розтягування та мобілізації СНЩС і жувальних м'язів. Їх метою було поступове зниження тонусу жувальних м'язів, збільшення обсягу активного та пасивного руху нижньої щелепи, покращення симетрії та координації її рухів під час

відкривання та закривання рота. Рухи виконувалися у межах фізіологічного діапазону, без досягнення больового порогу, з контролем амплітуди та тривалістю фази розтягування до 30 секунд. Принцип поступового навантаження полягав у послідовному переході від базових пасивних рухів до активних вправ з опором і функціональним включенням нижньощелепного апарату.

До найбільш ефективних вправ належали контрольоване відкривання рота з опором пальців, пасивне розтягування нижньої щелепи за допомогою спеціалізованих пристроїв (OraStretch® Press), ізометричні вправи на опір під час закривання рота, а також вправи, що імітували «жування без навантаження». У перший місяць основна увага зосереджувалася на зменшенні м'язового спазму, активації жувальних м'язів і відновленні рухливості шляхом контрольованого відкривання рота та легкого пасивного розтягування. У другий місяць до програми додавали вправи з опором, ізометричне утримання та поступове збільшення амплітуди відкривання рота. На третьому етапі акцент робився на зміцненні м'язів-антагоністів, функціональній стабілізації СНЩС та адаптації до повсякденних навантажень.

У пацієнтів із бруксизмом спостерігався дисбаланс активності м'язів обличчя, особливо жувальної групи та м'язів нижньої третини обличчя. Це проявлялось гіпертонусом, асиметрією, порушенням жувальної функції, обмеженням міміки, відчуттям скутості, болем у зоні щелепи та скроні, а також зниженням якості життя через естетичний та функціональний дискомфорт (результати розділу 3). Тому на першому етапі програми фізичної терапії (1-4 тижні) впроваджувалися релаксаційні та сенсомоторні вправи, спрямовані на нормалізацію тону та усвідомлення м'язового скорочення. До них належали: легке ізометричне напруження й розслаблення м'язів обличчя, мімічні рухи з контролем у дзеркалі (підняття брів, розтягування губ, надування щік, поступове відкривання рота).

На другому етапі (5-8 тижнів) акцент робили на активізацію слабших м'язів, відновлення балансу між мімічними та жувальними м'язами, на

корекцію порушень у функції жування. Додавали вправи для м'язів губ, щік, підборіддя (наприклад, утримання невеликих предметів губами, артикуляційні вправи, вправи з опором для губ та щелепи). Застосовувалися вправи з біофідбеком (використання дзеркала), що дозволяли формувати правильні моторні стратегії та зменшувати парафункціональну активність.

На третьому етапі (9-12 тижнів) впроваджувалися функціональні та динамічні вправи, включаючи жувальні рухи із контрольованим навантаженням, поєднання миміки з диханням та голосом, вправи на асиметричну координацію обличчя, а також вправи на усвідомлення звичних патернів рухів, що провокують бруксизм. Увага приділялася відновленню жувальної функції – пацієнти поступово переходили від вживання м'якої їжі до більш щільної, з контролем симетрії жування та зменшенням напруги після прийому їжі.

У пацієнтів із бруксизмом спостерігалось вторинне залучення м'язів шиї та шийно-комірцевої зони, що зумовлено високим тонусом жувальних м'язів, фасціальними зв'язками та постуральними порушеннями, які супроводжують тривалий м'язовий дисбаланс. Враховуючи роль цервікокраніального регіону в регуляції жувальної функції та синергії з м'язами обличчя, включення *терапевтичних вправ для ділянки шиї* в програму фізичної терапії при бруксизмі було компонентом комплексного втручання.

На першому етапі програми (1-4 тижні) пріоритет надавався розслаблювальним і коригувальним вправам, зокрема: ізометричним вправам у нейтральному положенні голови (утримання позиції з легким опором), пасивному розтягненню м'язів задньої поверхні шиї та трапецієподібного м'яза, вправам на мобілізацію шийного відділу хребта з мінімальною амплітудою. Упродовж 5-8 тижня програма включала динамічні вправи на стабілізацію, вправи в положенні стоячи або сидячи з елементами контролю постави, корекції положення голови відносно осі тіла, тренування м'язів шийного стабілізуючого комплексу, вправи на координацію рухів голови та плечового поясу.

У подальші тижні (9-12) програма ускладнювалася внаслідок включення функціональних вправ, таких як рухи головою проти еластичного опору, активні вправи з м'яким опором, вправи на утримання правильної постави з біофідбеком (через дзеркало), а також дихальні вправи з залученням м'язів шиї (з метою нормалізації дихальних синергій).

У пацієнтів з бруксизмом *дихальні вправи* займали важливе місце в процесі фізичної терапії, оскільки були спрямовані на нормалізацію функції дихання, зниження м'язового тону, зменшення тривожності та стабілізацію вегетативної нервової системи. Обґрунтуванням до їх призначення були виявлені у процесі практичного проведення поверхневе або грудне дихання, гіперактивність допоміжних дихальних м'язів (особливо м'язів шиї), скарги на утруднене дихання під час напруги, порушення сну, психоемоційна лабільність, а також синдром хронічного м'язового напруження. Додатковим показанням було порушення синергії між диханням та рухом щелепи, що спостерігалось при тривалому перебігу бруксизму.

На початковому етапі (перші 3-4 тижні) основна увага приділялася відновленню базового діафрагмального дихання. Пацієнтів навчали відчувати та контролювати рух діафрагми, зменшувати участь плечового поясу та допоміжної мускулатури. Вправи виконувались у положенні лежачи на спині або сидячи з опорою, з долонями на животі. Основними завданнями були: вдих носом з рухом передньої черевної стінки, видих через стиснуті губи довше за вдих, контроль ритму дихання (6-8 циклів/хв). Тривалість занять становила 5-10 хвилин, 2-3 рази на день. Вправи супроводжувались вербальним або візуальним біофідбеком (через дзеркало або інструкції фізичного терапевта), що сприяло формуванню свідомого контролю.

На другому етапі (5-8 тижнів) програма ускладнювалась: впроваджувались динамічні дихальні вправи в поєднанні з рухом плечового поясу або голови, наприклад, дихання з підняттям рук на вдиху та опусканням на видиху, або поворотами голови в ритмі дихання. Вправи виконувались у положенні сидячи або стоячи. Також практикувались ритмізовані дихальні

цикли, вправи з контролем вдих-видих-пауза, вводилися дихальні техніки антистресового спрямування (наприклад, подовжений видих, «квадратне дихання» – вдих, пауза, видих, пауза по 4-5 секунд). Навантаження полягало у збільшенні тривалості вправ до 15-20 хвилин на сесію, а також поступовому зниженні зовнішніх підказок для переходу до самостійного виконання.

На третьому етапі (9-12 тижнів) дихальні вправи інтегрувались у функціональні завдання: поєднання з м'язовою релаксацією, виконання вправ на поставу або контроль міміки з дихальним супроводом, дихальні вправи під час ходьби, вправи на дихальну координацію під час жування або мовлення.

### *Терапевтичні вправи з використанням OraStretch® Press Jaw Motion Rehabilitation System*

OraStretch® Press Jaw Motion Rehabilitation System – це індивідуальний пристрій для реабілітації при порушенні рухливості нижньої щелепи, що пасивно розтягує СНЩС та м'які тканини, покращує діапазон руху та зменшує напругу м'язів [121]. У пацієнтів з бруксизмом його застосовували для збільшення діапазону відкриття рота, зменшення м'язової напруги та спазмів жувальних м'язів, покращення рухливості СНЩС [122].



Рис. 4.3. Зовнішній вигляд та принципи використання OraStretch® Press Jaw Motion Rehabilitation System.

Пристрій складається з ручки з храповим механізмом (для регулювання тиску), пластинок для верхніх та нижніх зубів, комплекту гумових накладок для щелеп, трьох еластичних стрічкових еспандерів (Power Bands) – для

динамічної терапії, які застосовували на ручках пристрою для створення обтяження опором. У дослідженні використовували модель OraStretch® Press для дорослих пацієнтів.

У ході фізичної терапії пацієнтам застосовували пристрій OraStretch® Press згідно з таким алгоритмом: пристрій вставлявся між зубними рядами таким чином, щоб гумові накладки щільно та комфортно прилягали до поверхні зубів. Далі пацієнт обережно стискав ручку пристрою до досягнення відчуття легкого розтягнення щелепи, без провокації болю. Під час вправ не допускалося виникнення болю – лише відчуття помірного розтягнення. Не рекомендували застосовувати пристрій перед сном для уникання надмірної активації м'язів та посилення гіпертонусу.

Пацієнти застосовували індивідуальні пристрої, у форматі самостійних занять упродовж всієї програми фізичної терапії – упродовж першого місяця під час виконання амбулаторних вправ, надалі у самостійному форматі (рис. 4.2). Використовували прогресування навантаження згідно з протоколами, які надавав виробник [121], за такою розробленою схемою (табл. 4.2):

Таблиця 4.2

Схема прогресування інтенсивності навантаження при використанні OraStretch® Press у пацієнтів молодого віку з бруксизмом

Тиждень програми ФТ	Протокол	Зміст	Мета	Техніка проведення
1-4	3-5-30	Пасивне розтягування	Збільшення амплітуди рухів Зменшення тонузу жувальних м'язів	3 сесії розтягування на день 5 розтягувань за одну сесію Утримувати кожне розтягування 30 секунд
5-8	7-7-7	Пасивне розтягування	Покращення функції суглоба Моделювання (адаптація) тканин	7 сесій на день по 7 розтягувань по 7 секунд кожне

Продовження табл. 4.2				
9-12	Динамічне розтягування з еластичними стрічками	Активне розтягування	Зменшення тонусу жувальних м'язів	Стиснути ручки, надіти 1 стрічку на ручку Вставити мундштуки між зубами Відпустити ручки, утримувати 5 хвилин Вийняти, додати другу стрічку, повторити – 5 хвилин Поступово довести до 30 хвилин із 3 стрічками, 3 рази на день

### 4.3. Масаж

У рамках розробленої програми упродовж амбулаторного етапу пацієнтам виконували класичний та інтраоральний масаж.

У клінічних дослідженнях застосування масажу жувальних м'язів в комплексі з іншими фізіотерапевтичними втручаннями показало зниження вираженості больових відчуттів, зменшення кількості активних тригерних точок і покращення рухливості щелепи у пацієнтів із бруксизмом [123].

Мета інтраорального масажу полягала у зниженні гіпертонусу жувальних м'язів, зменшенні інтенсивності болю, поліпшенні локального кровообігу й метаболічних процесів в ділянці щелепно-лицевого апарату та нормалізації функції СНЩС, що сприятливо впливало на якість жування та зменшення локальних симптомів дисфункції.

Принципи проведення інтраорального масажу: прийоми виконували безболісно, з урахуванням анатомічної спрямованості жувальних м'язів і чутливості пацієнта; застосовували обережний дозований тиск на міофасціальні структури усередині порожнини рота для дії на медіальні та латеральні м'язові групи (зокрема медіальні/латеральні крилоподібні, жувальний та скроневий), а також пов'язану з ними фасцію; кількість натискань і тривалість кожної маніпуляції поступово збільшувалися від сесії

до сесії у межах чутливості пацієнта, з акцентом на уникнення болю або подразнення слизової оболонки.

Фізичний терапевт в одноразових рукавичках занурювався пальцями у порожнину рота для доступу до глибоких жувальних м'язів та фасцій (рис. 4.4). Використовувалися мануальні техніки: поперечне ковзаюче розминання, глибоке натискання на тригерні зони та поступове розтягнення тканин, спрямоване на зменшення локального м'язового спазму та поліпшення порушених рухових патернів. Дії виконувалися послідовно, адаптовано до рівня тону, чутливості й реакції пацієнта упродовж курсу фізичної терапії.



Рис. 4.4. Прийоми інтраорального масажу при бруксизмі.

Окрім інтраоральних впливів, у комплексній фізичній терапії застосовувалася техніка масажу орофасціальної зони, яка була спрямована на міофасціальне розслаблення поверхневих та глибоких м'язів обличчя, шиї та зони прикріплення нижньої щелепи. Комбіноване використання інтраорального та зовнішнього орофасціального масажу дозволяло більш ефективно впливати на всі шари м'язово-фасціальної системи, зменшити м'язову гіперактивність, зняти локальний біль та покращити контроль над функціями нижньої щелепи.

Методика проведення масажу орофасціальної зони включала таку послідовність. Пацієнт перебував у зручному положенні сидячи або лежачи з підтримкою шиї. Масаж розпочинався з легких погладжувальних рухів у напрямку від

підборіддя до скроні, що сприяло покращенню мікроциркуляції та підготовці тканин. Виконувалися глибокі поперечні розминання жувального м'яза та техніка компресії по ходу волокон м'яза, з акцентом на виявлені ущільнення або тригерні точки. Маніпуляції виконувалися обома руками синхронно або по черзі. При масажі скроневого м'яза пальці розміщувалися у скроневої ямці, масаж виконувався круговими рухами по волокнах, від лінії росту волосся до виличної дуги.

Масаж м'язів шиї та плечового поясу (грудинно-ключично-соскоподібний, трапецієподібний м'яз) проводили з застосуванням прийомів розминання, розтягування, що дозволяло зменшити вторинне напруження в шийно-комірцевій зоні, асоційоване з порушенням функції щелепно-лицевої ділянки.

Усі прийоми виконувалися м'яко, повільно, без надмірного тиску, з постійною оцінкою зворотного зв'язку від пацієнта.

Виконували 8 сеансів інтраорального масажу, поєднаного з масажем орофасіальної зони тривалістю 30 хв. – двічі на тиждень (через 1-2 дні) упродовж амбулаторного етапу фізичної терапії.

#### **4.4. Постізометрична релаксація**

Метою застосування постізометричної релаксації (ПІР) у фізичній терапії пацієнтів із бруксизмом було зниження надмірного м'язового тону, зменшення інтенсивності больових відчуттів, зменшення внутрішньосуглобового тиску в СНЩС, інактивізація тригерних зон, покращення еластичності м'язових волокон та збільшення діапазону активних рухів. ПІР застосували для жувальних м'язів, м'язів шиї, грудино-ключично-соскоподібного м'яза, що мають нейрофізіологічний зв'язок із функцією СНЩС.

Методичні особливості техніки проведення:

– Активне залучення пацієнта: пацієнт активно здійснював напруження м'яза в заданому напрямку упродовж короткого часу (5-10 секунд).

– Застосування ізометричного скорочення: під час ППР м'яз ізометрично напружувався, після чого виконували пасивне розтягнення м'яза на збільшену межу амплітуди.

– Після короткого ізометричного напруження відбувалась рефлекторна фаза розслаблення, під час якої фізичний терапевт проводив повільне й безболісне розтягнення м'яза.

– Рухи не повинні були викликати болю; кожна наступна фаза розтягнення виконувалась лише після повного розслаблення тканин.

– Рухи виконували по 2-4 повторення на кожен м'яз.

У рамках застосування ППР при фізичній терапії бруксизму важливим компонентом було поєднання ізометричних напружень із контрольованим диханням – дихальні синергії. Використання дихання як допоміжного регулятора м'язового тону дозвляло посилити ефект м'язового розслаблення, активізувати парасимпатичну регуляцію та поглибити фазу релаксації [124].

Принцип реалізації дихальних синергій полягав у тому, що фаза ізометричного напруження м'яза супроводжувалася вдихом через ніс (2-3 секунди); фаза розслаблення та розтягнення синхронізувалася з повільним видихом через рот, що сприяло рефлекторному зниженню тону та полегшенню пасивного розтягування тканин. Це посилювало локальний м'язовий ефект та системне зниження симпатичної активності, що має значення при функціональних розладах, пов'язаних зі стресом (зокрема бруксизму).

Техніка ППР (кожен рух повторювали 3-4 рази):

– ППР жувального м'яза. Пацієнт сидів або лежав, нижня щелепа перебувала в нейтральному положенні, опущена. Фізичний терапевт пальцями фіксував нижню щелепу. Пацієнт виконував легке натискання щелепи в

напрямку закриття рота (опір з боку фізичного терапевта) упродовж 5-7 секунд. Після розслаблення проводилося обережне розтягування м'яза в напрямку відкривання рота.

– ПІР скроневого м'яза. Опір задавався при русі щелепи назад. Після ізометричного напруження пацієнт виконував висування щелепи вперед (протрузія) як розтягнення.

– ПІР грудинно-ключично-соскоподібного м'яза. Пацієнт лежав на спині, голова трохи повернута в бік м'яза, на який впливали. Фізичний терапевт створював опір повороту голови (пацієнт намагався повернути голову в нейтраль), утримання 5-7 секунд. Після релаксації виконували пасивне збільшення повороту голови в протилежний бік.

– ПІР підпотиличних м'язів. Пацієнт лежав, голова трохи нахилена вперед. Ізометричне розгинання шиї (опір фізичного терапевта) – 5 секунд. Далі – повільне пасивне згинання голови вперед на нову межу амплітуди.

Сеанси ПІР виконували після сеансів масажу (рис. 4.2).

#### **4.5. Електроіостимуляція**

Електроіостимуляцію у комплексній розробленій програмі ФТ було проведено з метою нормалізації тону жувальної мускулатури, зменшення частоти і тривалості епізодів її мимовільної м'язової активності, покращення нейром'язового контролю у пацієнтів із парафункціями, полегшення формування нового патерну нейром'язової регуляції, що сприяє загальному покращенню функціонального стану жувального апарату та якості життя пацієнтів.

Електричні імпульси, які подаються через шкіру (TENS – transcutaneous electrical nerve stimulation) модулюють активність периферичних нервів, знижуючи надмірну електричну активність жувального апарату та запобігаючи мікротравмам, що виникають унаслідок бруксизму. Одним із основних механізмів впливу було рефлекторне гальмування м'язових

скорочень за рахунок стимуляції аферентних нервових волокон, що активують інгібіторні шляхи у центральній нервовій системі [125]. Такий ефект сприяє розвантаженню зубощелепної системи, зменшенню вираженості больового синдрому, профілактиці структурних змін емалі та пародонту.

У процесі ФТ застосовували апарат для електроміостимуляції обличчя «АЕСТ-01» («Біомед», Україна). Застосували такий протокол TENS-терапії:

- Частота стимуляції (для м'язової релаксації та зменшення болю) – 35-50 Гц.
- Починали з мінімальної інтенсивності, що викликала легке відчуття поколювання/тремтіння без болючих або надмірних м'язових скорочень. Коригували інтенсивність індивідуально, орієнтуючись на толерантність пацієнта.
- Тривалість сеансу: 20 хвилин.
- Частота: 3 рази на тиждень.
- Правила накладання електродів. Жувальні м'язи: один електрод – на найбільш виступаючу частину (по обидва боки щелепи), другий 1-2 см нижче і трохи вперед від першого, на тому ж м'язі, по обидва боки.

Скроневі м'язи: електроди розміщували уздовж м'яза у передньо-верхній частині скроні (рис. 4.5).



Рис. 4.5. Накладання електродів для електроміостимуляції на скроневі та жувальний м'язи при бруксизмі

#### 4.6. Аутогенна релаксація за Шульцем

Застосування аутогенного тренування (релаксації) за методом Йоганна Шульца у фізичній терапії осіб із бруксизмом проводилось з метою зменшення психоемоційної напруги, зниження загального рівня тривожності, нормалізації вегетативного тону та модуляції м'язової активності, зокрема жувальних м'язів. У контексті бруксизму метод використовувалося як психофізіологічна релаксаційна техніка, яка сприяла рефлекторному зниженню тону м'язів обличчя, шиї та верхнього плечового поясу, що є зонами функціонального перевантаження, зниження частоти нічного бруксизму, який часто провокується або підсилюється стресом та підвищеною симпатичною активністю [126].

Техніка проведення аутогенного тренування за Шульцем (адаптована для осіб із бруксизмом):

1. Вступна фаза (концентрація уваги). Пацієнт зосереджувався на диханні, поступово сповільнюючи його. Проголошував подумки або вголос установку: «Я абсолютно спокійний. Моє тіло розслаблене. Я дихаю рівно і спокійно.»

2. Відчуття тяжкості. Фокус на руках і ногах, далі на всьому тілі: «Моя права рука важка... Ліва рука важка... Обидві руки важкі... Весь мій тулуб важкий...». Це допомагало знизити тонус скелетної мускулатури.

3. Відчуття тепла. Зосередження на відчутті тепла у руках, ногах і тулубі, активізуючи вазодилатацію та парасимпатичну активність: «Моя права рука тепла... Мої ноги теплі... Я відчуваю приємне тепло по всьому тілу...».

4. Регуляція дихання. Дихання залишалося в центрі уваги: «Моє дихання спокійне і рівне. Я дихаю легко і вільно».

5. Релаксація обличчя та щелепи (адаптований блок для нижньої щелепи та м'язів обличчя). У випадку бруксизму додатково включався фокус: «Моя щелепа вільна... М'язи обличчя спокійні... Я відчуваю, як обличчя розслабляється...»

6. Завершення сеансу (реінтеграція). Після 10-15 хвилин – повернення до активного стану через повільне «пробудження» рухами пальців рук і ніг, глибоким вдихом і відкриттям очей.

В аутогенному тренуванні за методом Шульца релаксація досягалася також через специфічні пози тіла, які сприяли активації парасимпатичної нервової системи та рефлекторному зниженню м'язового тону. У нашому дослідженні застосовувалась поза кучера (*Droschkenkutscherhaltung / cabman's position*) – положення сидячи на стільці з легким нахилом тулуба вперед, руками на стегнах чи колінах та розслабленою шиєю й плечима, що створювало умови для максимального фізіологічного розслаблення та мінімізації зовнішніх стимулів, що провокують напругу під час аутогенного тренування. Ця позиція використовувалась як основна або допоміжна під час виконання аутогенних вправ, оскільки забезпечувала стабільний та зручний стан для концентрації уваги на внутрішніх відчуттях і виконанні психофізіологічних технік релаксації (рис 4.6) [127].



Рис. 4.6. Пози кучера для ауторелаксації за Шульцем

Релаксація проводилася пацієнтами самостійно 1 раз на день по 10-20 хвилин упродовж 6 тижнів упродовж етапу самостійних занять, у тихому, спокійному середовищі, у положенні сидячи або лежачи, з максимальною розслабленістю тіла, після сеансу фізичної терапії або перед сном.

#### 4.7. Кінезіологічне тейпування

Метою застосування кінезіологічного тейпування у фізичній терапії пацієнтів із бруксизмом було [127, 128]:

- зменшення надмірної активності жувальних м'язів, особливо жувального та скроневого;
- покращення мікроциркуляції та зменшення набряку в ділянці СНЩС;
- зменшення больових відчуттів в орофациальній ділянці через вплив на механорецептори шкіри (ворітна теорія болю);
- покращення пропріоцепції та м'язово-рухового контролю в області СНЩС;
- стабілізація позиції нижньої щелепи та створення умов для її фізіологічного положення у спокої;
- зниження психоемоційної напруги за рахунок впливу на соматосенсорну систему щелепно-лицевої ділянки.

Перед проведенням кінезіологічного тейпування шкіру очищували від вологи й жиру. Волосся в зоні тейпування (якщо було наявне) за потреби видаляли. Використовували еластичний бавовняний тейп (5 см шириною) із гіпоалергенною основою (спеціалізований для обличчя «K-Active Gentle» (Японія)). Розмір тейпів залежав від індивідуальних анатомічних особливостей.

Техніка кінезіологічного тейпування жувального м'яза (рис. 4.7). Пацієнт трохи відкривав рот. Якір I-подібного тейпу фіксували під кутом нижньої щелепи (без натягу). Кінезіотейп, порізаний на чотири частини клеївся вздовж м'яза до верхнього краю виличної дуги. Фіксація завершувалася погладжуванням для активації термклею.

Техніка кінезіологічного тейпування СНЩС полягала у накладанні смуг порізаного на чотири частини кінезіотейпу від вушного отвору в напрямку до носогубної складки. Для покращення лімфовідтоку, розслаблення м'язів шії

цей вид аплікації поєднували з аплікацією м'язів шиї віялоподібно порізаним кінезіотейпом з якорем над ключицею та смужками в напрямку краю нижньої щелепи. Наклеювання здійснювалось з легким натягом (10-15%) на попередньо розтягнену зону м'яза, при трохи відкритому роті (рис. 4.7).

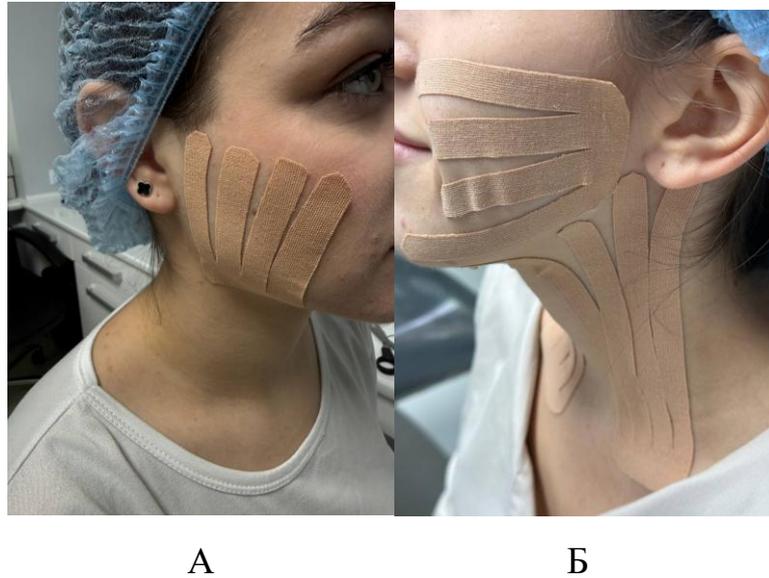


Рис. 4.7. Кінезіологічне тейпування жувального м'яза (а) та скронево-нижньощелепного суглоба (б)

Кінезіологічне тейпування застосовували після завершення амбулаторного етапу для пролонгації його ефективності упродовж першого (жувальний м'яз) та другого (СНЦС) тижнів. Кожну аплікацію застосовували двічі. Тривалість носіння кожної аплікації становила 1,5 дні; перерва між процедурами – мінімум 24 години. Аплікації виконували симетрично.

#### 4.8. Освітній компонент

Освітній компонент (patient education) у комплексному веденні пацієнтів із бруксизмом був спрямований на підвищення рівня обізнаності пацієнтів щодо природи, факторів ризику, клінічних проявів та можливих наслідків цього стану, що потрібно для самоконтролю та профілактики прогресування патології. Враховуючи мультифакторну етіологію бруксизму, освіта сприяла

усвідомленню ролі поведінкових і психосоціальних чинників у розвитку та загостренні парафункцій жувальних м'язів, а також стимулювала активну участь пацієнта у терапевтичному процесі [130].

Освітні заходи проводили в індивідуальній формі під час клінічних консультацій, сесій амбулаторної фізичної терапії та у вигляді телереабілітації.

Пацієнтів інформували про етіологію та механізми бруксизму, зокрема про роль стресу, емоційної напруги, порушень сну, а також шкідливих звичок, пов'язаних із гіперактивацією жувальних м'язів. Формували усвідомлене ставлення до шкідливих звичок, таких як часте жування гумки, покусування ручок, олівців або щік, стискання щелеп у стані зосередження. Ці поведінкові патерни розглядалися як підсилюючі фактори м'язового гіпертонусу, що могли підтримувати або поглиблювати перебіг бруксизму. Пацієнтам було рекомендовано активно відстежувати та уникати подібних дій.

У межах освітнього компонента пацієнтів також поінформували про важливість регулярного стоматологічного контролю. Було акцентовано увагу на необхідності періодичного огляду у стоматолога (щонайменше 1 раз на 6 місяців) з метою своєчасного виявлення ознак зношення зубів, мікротріщин емалі, рецесії ясен та інших ускладнень, що асоціюються з бруксизмом.

Однією з ключових рекомендацій було використання індивідуально виготовленої оклюзійної капи, що дозволяла механічно захищати зуби від надмірного тиску та зменшувати навантаження на жувальні м'язи. Пацієнтів навчали правилам користування капою, її зберігання та гігієни, а також інформували про необхідність адаптаційного періоду та можливі початкові відчуття дискомфорту.

У рамках профілактичної поведінкової модифікації пацієнтам надавали рекомендації щодо харчування, зокрема щодо уникнення надмірно твердої їжі у вечірній час, обмеження стимулюючих продуктів (кава, алкоголь, шоколад, нікотин), які могли впливати на якість сну та активність ЦНС.

Було навчено методикам самоменеджменту – контролю симптомів, що дозволяло виявити зв'язок між психоемоційними станами та епізодами

стискання зубів. Це сприяло формуванню в пацієнтів усвідомленого ставлення до власного стану.

У межах освітнього супроводу пацієнтів-курців увагу приділяли інформуванню про негативний вплив куріння на перебіг бруксизму. Пацієнтам пояснювали, що нікотин як стимулятор центральної нервової системи здатен підвищувати м'язову збудливість, сприяти фрагментації сну, збільшенню частоти епізодів нічного скреготіння зубами. Було рекомендовано поступову відмову від тютюнових виробів, а за потреби – звернення за спеціалізованою допомогою для подолання нікотинової залежності.

Пацієнтів поінформували про критичну роль психоемоційних факторів, зокрема стресу та тривожності, у формуванні та підтримці м'язових парафункцій. Наголошували, що психоемоційне перенапруження є провокуючим фактором бруксизму через активацію симпатичної частини вегетативної нервової системи. Пацієнтам було рекомендовано впровадження засвоєної техніки саморегуляції (ауторелаксація за Шульцем) упродовж тривалого часу, а також дотримання режиму праці й відпочинку, що сприяє відновленню адаптивного ресурсу організму. Пацієнтів навчали технік правильної позиції щелеп у спокої (розслаблений стан із розімкненими зубами). Увага приділялась гігієні сну: дотриманню режиму, уникненню гаджетів перед сном, створенню сприятливого середовища для засинання.

Отже, програма комплексної фізичної терапії для осіб молодого віку з бруксизмом була розроблена з урахуванням принципів стоматологічної реабілітації для корекції виявлених порушень, мала комплексний характер, що визначається пацієнтоцентричним підходом щодо корекції змін, виявлених у доменах МКФ. Комплексна програма фізичної терапії створена та адаптована відповідно до нормативних положень системи охорони здоров'я України та можливостей спеціалізованих реабілітаційних відділень.

Результати розділу висвітлені у роботах [141, 142, 143, 144].

## РОЗДІЛ 5. ДИНАМІКА КЛІНІКО-ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ З БРУКСИЗМОМ ПІД ВПЛИВОМ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

### 5.1. Динаміка показників оцінювання орофасіальної дисфункції та стану скронево-нижньощелепного суглоба

При повторному обстеженні осіб молодого віку з бруксизмом встановлено, що їх суб'єктивний стан покращився в обох досліджуваних групах з певною різницею на користь застосування програми фізичної терапії (табл. 5.1).

Зокрема, кількість скарг на головний біль у ГР1 зменшилась з 96,8 % до 45,2 % (зниження на 51,6 %), а в ГР2 – з 93,8 % до 12,5 % (покращення на 81,3 %). Подібна динаміка простежувалась і щодо болю в ділянці скронево-нижньощелепного суглоба: у ГР1 його частота зменшилась з 93,5 % до 64,5 % (на 29 %), тоді як у ГР2 – з 93,8 % до 9,4 % (на 84,4 %).

Скарги на зубний біль у ГР1 знизилися з 51,6 % до 16,1 % (на 35,5 %), а у ГР2 – з 46,9 % до 12,5 % (на 34,4 %). Біль у шиї зменшився з 74,2 % до 45,2 % у ГР1 (на 29 %) і з 68,8 % до 18,8 % у ГР2 (на 50 %). Частота мимовільного стискання зубів у ГР1 знизилась з 100 % до 64,5 % (на 35,5 %), а в ГР2 – з 100 % до 18,8 % (на 81,2 %). Скреготіння зубами стало менш поширеним: у ГР1 – з 90,3 % до 51,6 % (на 38,7 %), у ГР2 – з 87,5 % до 9,4 % (на 78,1 %).

Підвищена чутливість зубів у ГР1 зменшилась з 93,5 % до 45,2 % (на 48,3 %), а в ГР2 – з 96,9 % до 31,3 % (на 65,6 %). Звукові феномени у скронево-нижньощелепному суглобі знизились у ГР1 з 80,6 % до 51,6 % (на 29 %), а у ГР2 – з 81,3 % до 15,6 % (на 65,7 %).

Дискомфорт при жуванні їжі зменшився з 77,4 % до 54,8 % у ГР1 (на 22,6 %) та з 75 % до 18,8 % у ГР2 (на 56,2 %).

Динаміка та структура виявлених скарг в осіб молодого віку з бруксизмом  
під впливом програми фізичної терапії

Ознака	КГ (n=32), % (абс. к- сть)	ГР1 (n=31), % (абс. к-сть)		ГР2 (n=32), % (абс. к-сть)	
		Перше обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
біль голови	12,5 (4)	96,8 (30)*	45,2 (14) *°	93,8 (30)*	12,5 (4) *°"
біль у СНЩС	0	93,5 (29)*	64,5 (20) *°	93,8 (30)*	9,4 (3) *°"
зубний біль	0	51,6 (16)*	16,1 (5) *°	46,9 (15)*	12,5 (4) *°"
біль у шиї	15,6 (5)	74,2 (23)*	45,2 (14)*°	68,8 (22)*	18,8 (6) *°"
мимовільне стискання зубів	0	100 (31)*	64,5 (20) *°	100 (32)*	18,8 (6) *°"
скреготіння зубами	0	90,3 (28)*	51,6 (16) *°	87,5 (28)*	9,4 (3) *°"
підвищена чутливість зубів	12,5 (4)	93,5 (29)*	45,2 (14) *°	96,9 (31)*	31,3 (10)*°"
звукові феномени у СНЩС	0	80,6 (25)*	51,6 (16) *°	81,3 (26)*	15,6 (5) *°"
дискомфорт при пережовуванні їжі	0	77,4 (24)*	54,8 (17) *°	75,0 (24)*	18,8 (6) *°"
обмеження відкривання рота	0	64,5 (20)*	45,2 (14) *°	59,4 (19)*	25,0 (8) *°"
«незручне» положення щелепи	0	58,1 (18)*	38,7 (12) *°	65,2 (20)*	25,0 (8) *°"
порушення сну	15,6 (5)	90,3 (28)*	67,7 (21) *°	87,5 (28)*	15,6 (5) *°"
психоемоційне пригнічення	18,8 (6)	77,4 (24)*	64,5 (20) *°	71,6 (23)*	12,5 (4) *°"

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ );

° – статистично достовірна різниця у порівнянні із параметром первинного обстеження ( $p < 0,05$ );

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ ).

Обмеження відкривання рота спостерігалось рідше – у ГР1 частота зменшилась з 64,5 % до 45,2 % (на 19,3 %), у ГР2 – з 59,4 % до 25,0 % (на

34,4 %). Відчуття «незручного» положення нижньої щелепи у ГР1 знизилось з 58,1 % до 38,7 % (на 19,4 %), а в ГР2 – з 65,2 % до 25,0 % (на 40,2 %).

Порушення сну стало менш поширеним у ГР1 (з 90,3 % до 67,7 %, зменшення на 22,6 %) та значно рідше зустрічалось у ГР2 (з 87,5 % до 15,6 %, зниження на 71,9 %). Нарешті, психоемоційне пригнічення зменшилося у ГР1 з 77,4 % до 64,5 % (на 12,9 %), а у ГР2 – з 71,6 % до 12,5 % (на 59,1 %).

Таблиця 5.2

Динаміка результатів загального огляду осіб молодого віку з бруксизмом під впливом програми фізичної терапії

Ознака	КГ (n=32), % (абс. к-сть)	ГР1 (n=31), % (абс. к-сть)		ГР2 (n=32), % (абс. к-сть)	
		Перше обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
гіпертрофія жувальних м'язів	0	74,2 (23)*	67,7 (21) *°	78,1 (25)*	65,2 (20) *°"
переривчасте відкривання рота	0	32,2 (10)*	19,4 (6) *°	34,4 (11)*	0°"
девіація нижньої щелепи	5 (15,6)	48,4 (15)*	38,7 (12) *°	50,0 (16)*	15,6 (5) *°"
бокове зміщення нижньої щелепи при відкриванні рота	2 (6,3)	19,4 (6)*	12,9 (4) *°	21,9 (7)*	3,1 (1)°"

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ );

° – статистично достовірна різниця у порівнянні із параметром первинного обстеження ( $p < 0,05$ );

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ ).

У ході спостереження за пацієнтами з бруксизмом було також оцінено загальні клінічні ознаки, пов'язані з порушенням роботи жувального апарату. Аналіз результатів продемонстрував помітні зміни в обох групах, однак

найвираженіше покращення спостерігалось у пацієнтів, які проходили фізичну терапію (табл. 5.2). У більшості пацієнтів ГР2 спостерігалось не лише зменшення м'язової напруги, а й помітне покращення функціональної рухливості нижньої щелепи.

Гіпертрофія жувальних м'язів залишалася досить поширеним явищем в обох групах, однак у ГР1 її частота знизилася лише з 74,2 % до 67,7 % (на 6,5 %), тоді як у ГР2 – з 78,1 % до 65,2 % (на 12,9 %), що вказує на помірне, але стабільне зменшення м'язового напруження в обох випадках.

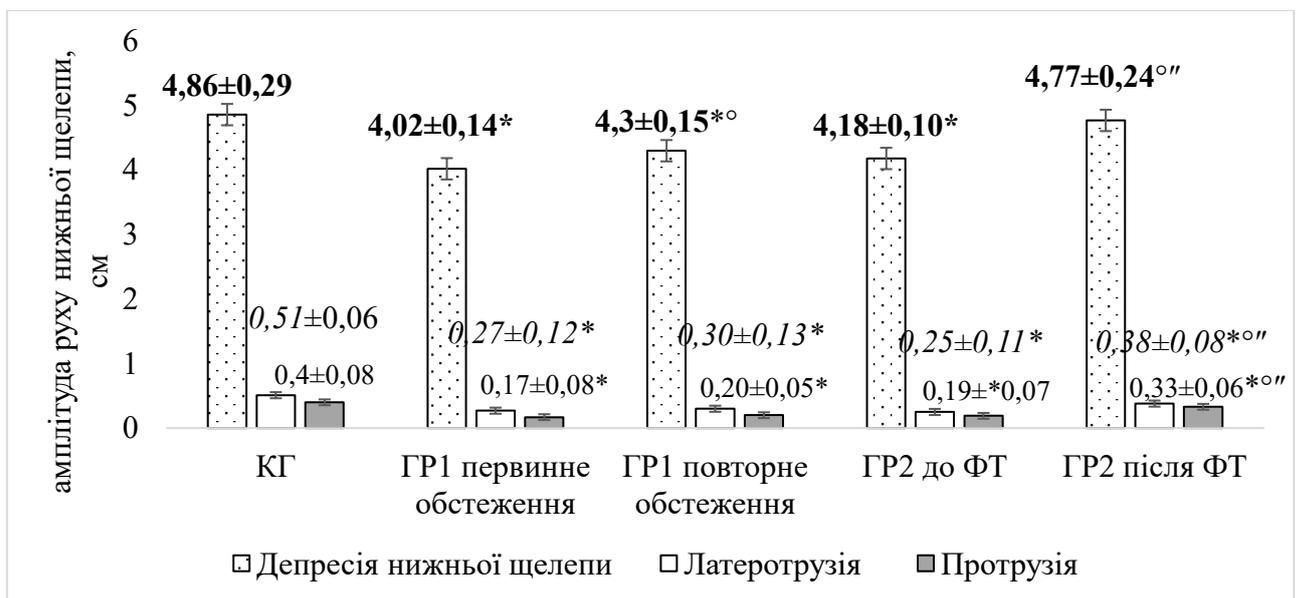


Рис. 5.1. Динаміка амплітуди рухів нижньої щелепи в осіб молодого віку з бруксизмом під впливом програми фізичної терапії ( $\bar{x} \pm S$ ) (\* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ ); ° – статистично достовірна різниця у порівнянні із параметром первинного обстеження ( $p < 0,05$ ); " – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ )).

Більш показовими були результати щодо переривчастого відкривання рота: у ГР1 цей симптом зменшився з 32,2 % до 19,4 % (на 12,8 %), а в ГР2 – з 34,4 % до 0 %, тобто повністю зник після проходження курсу фізичної терапії.

Девіація нижньої щелепи також стала менш вираженою: у ГР1 частота цього порушення знизилась з 48,4 % до 38,7 % (на 9,7 %), а в ГР2 – з 50,0 % до 15,6 % (на 34,4%), що свідчить про відновлення симетрії рухів нижньої щелепи саме під впливом фізичної терапії.

Щодо бокового зміщення нижньої щелепи при відкриванні рота, то його частота у ГР1 зменшилася з 19,4 % до 12,9 % (на 6,5 %), а в ГР2 – з 21,9 % до лише 3,1 % (на 18,8 %), що є ще одним свідченням позитивного впливу реабілітаційної програми.

Таблиця 5.3

Динаміка функціональних параметрів щелепно–лицевої ділянки за Jaw Functional Limitation Scale в осіб молодого віку з бруксизмом під впливом фізичної терапії

Підшкала, бали		КГ (n=32)	ГР1 (n=31)		ГР2 (n=32)	
			Первинне обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
Жування	$\bar{x} \pm S$	1,18± 0,04	32,16± 3,12*	20,11± 2,45*°	36,24± 3,01*	11,37± 1,23*°"
	Me (25; 75)	1 [1; 1]	33 [28; 35]*	19 [16; 23] *°	35 [29; 35]*	12 [10; 15] *°"
Мобільність нижньої щелепи	$\bar{x} \pm S$	2,07± 0,12	28,85± 2,45*	20,07± 1,63*°	30,44± 3,50*	10,32± 0,78*°"
	Me (25; 75)	1 [1; 2]	27 [25; 32]*	21 [18; 25] *°	28 [25; 35]*	11 [9; 13] *°"
Вербальна та емоційна комунікація	$\bar{x} \pm S$	1,00± 0,04	43,41± 3,22*	20,51± 3,15*°	40,12± 2,09*	7,74± 0,52*°"
	Me (25; 75)	1 [1; 1]	43 [39; 47]*	19 [17; 25] *°	42 [38; 48]*	7 [6; 9] *°"
Загальний бал	$\bar{x} \pm S$	4,25±0,07	104,42± 3,07*	60,69± 2,68*°	113,8± 3,10*	29,43± 1,62*°"
	Me (25; 75)	4 [3; 5]	105 [98; 111]*	62 [57; 65] *°	108 [100; 117]*	27 [25; 33] *°"

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ );

° – статистично достовірна різниця у порівнянні із параметром первинного обстеження ( $p < 0,05$ );

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ ).

Функціональне покращення орофациальної зони проявилось у збільшенні амплітуди відкривання рота під впливом реабілітації: в ГР1 на 7%, ГР2 – на 14,1% ( $p < 0,05$ , досягнувши рівня КГ,  $p > 0,05$ ), латеротрузії – відповідно на 11,1% та 52,0% ( $p < 0,05$ ), протрузії – на 17,6% та 73,7% ( $0,05$ ) (рис. 5.1).

Повторні результати JFLS-20 продемонстрували статистично значуще відносно вихідних даних покращення функціонування орофациальної зони. Покращення результатів оцінювання процесів жування в ГР1 становило 37,5%, у ГР2 – на 64,6% ( $p < 0,05$ ), мобільності нижньої щелепи – відповідно 30,4% та 66,1% ( $p < 0,05$ ), вербальної та емоційної комунікації – 52,8% та 80,7% ( $p < 0,05$ ).

Зміна загального балу Jaw Functional Limitation Scale-20 в позитивний бік становила в ГР1 41,9% ( $p < 0,05$ ), в ГР2 – 74,1% ( $p < 0,05$ ), що можна асоціювати також з суб'єктивним покращенням стану пацієнтів (табл. 5.3).

Покращення стану пацієнтів з бруксизмом визначалось за динамікою компонентів «Гамбурзького тесту» (табл. 5.4).

Таблиця 5.4

Динаміка виявлення частоти позитивних ознак «Гамбурзького тесту» в осіб молодого віку з бруксизмом під впливом програми фізичної терапії

Ознака	КГ (n=32), % (абс. к-сть)	ГР1 (n=31), % (абс. к-сть)		ГР2 (n=32), % (абс. к-сть)	
		Перше обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
асиметричне відкривання рота	0	64,5 (20)	45,2 (14)	68,8 (22)	15,6 (5)
обмежене або надмірне відкривання рота	9,4 (3)	74,2 (23)	48,4 (15)	65,6 (21)	12,5 (4)
наявність внутрішньо- суглобових шумів	0	80,6 (23)	51,6 (16)	81,3 (26)	15,6 (5)
асинхронність оклюзійного звуку при змиканні зубів	0	64,5 (20)	45,2 (14)	65,6 (21)	21,9 (7)

Продовження табл. 5.4					
болючість при пальпації жувальних м'язів	15,6 (5)	100 (31)	58,1 (18)	96,9 (31)	0
травматичність ексцентричної оклюзії зубних рядів	0	83,9 (26)	38,7 (12)	87,5 (28)	18,8 (6)
Середній бал МЕ (25; 75)	0 [0; 1]	5 [5; 6]*	4 [4; 5]*°	5 [5; 6]*	2 [1; 2]*°"

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра осіб КГ ( $p < 0,05$ );

° – статистично достовірна різниця у порівнянні із параметром первинного обстеження ( $p < 0,05$ );

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ ).

Асиметричність відкривання рота в ГР1 визначалась на 19,4% рідше, в ГР2 – на 53,1% ( $p < 0,05$ ); зміни амплітуди відкривання рота – відповідно на 25,8% та 53,1% ( $p < 0,05$ ); виявлення частоти внутрішньосуглобових шумів – на 29,0% та 65,6% ( $p < 0,05$ ); асинхронність оклюзійного звуку при змиканні зубів – на 19,4% та 43,8% ( $p < 0,05$ ); болючість при пальпації жувальних м'язів – на 41,9% та 96,9% ( $p < 0,05$ ); травматичність ексцентричної оклюзії зубних рядів – на 45,2% та 68,8% ( $p < 0,05$ ).

Загальне зменшення середнього бала вираженості дисфункції СНЩС за «Гамбурзьким тестом» в осіб молодого віку з бруксизмом становило в ГР1 37,35%, ГР2 – 59,1% (табл. 5.4).

Покращення стану СНЩС та нівелювання ознак його дисфункції за індексом Helkimo в ГР1 становило 24,3% (з  $7,28 \pm 0,16$  бала до  $5,51 \pm 0,12$  бала,  $p < 0,05$ ), залишившись на нижній межі дисфункції середньої важкості (рис. 5.2). в осіб ГР2 покращення становило 41,5% (з  $7,11 \pm 0,20$  бала до  $4,16 \pm 0,10$  бала,  $p < 0,05$ ), досягнувши рівня легкої дисфункції СНЩС.



Рис. 5.2. Динаміка результатів визначення індексу Helkimo в осіб молодого віку з бруксизмом під впливом програми фізичної терапії ( $\bar{x} \pm S$ ) (° – статистично достовірна різниця у порівнянні із параметром первинного обстеження ( $p < 0,05$ ); " – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ )).

Зменшення інтенсивності вираженості орофациальних дисфункцій призвело до покращення якості життя за всіма доменами ОНІР-14 статистично значуще ( $p < 0,05$ ) відносно вихідного рівня в обох групах хворих з бруксизмом (табл. 5.5): за шкалою функціонального обмеження – в ГР1 на 31,1%, у ГР2 – на 64,1% ( $p < 0,05$ ); фізичного болю – відповідно на 25,4% та 62,4% ( $p < 0,05$ ); психологічного дискомфорту – на 23,4% та 64,4% ( $p < 0,05$ ); фізичної неспроможності – на 16,0% та 63,9% ( $p < 0,05$ ), психологічної неспроможності – на 25,2% та 55,6% ( $p < 0,05$ ), соціальної неспроможності – 42,2% та 65,3% ( $p < 0,05$ ), фізичних недоліків – на 51,0% та 67,9% ( $p < 0,05$ ).

За загальним балом ОНІР-14 покращення стану осіб з бруксизмом у ГР1 становило 28,6%, у ГР2 – 63% (табл. 5.3), засвідчуючи потребу функціонального активного підходу до корекції орофациальних змін у пацієнтів з бруксизмом.

Таблиця 5.5

Динаміка якості життя за ОНІР-14 у пацієнтів молодого віку з бруксизмом  
під впливом програми фізичної терапії

Домени анкети, бали		КГ (n=32)	ГР1 (n=31)		ГР2 (n=32)	
			Первинне обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
Функціональне обмеження	$\bar{x} \pm S$	0,78± 0,06	5,76± 0,24*	3,97± 0,08* <sup>o</sup>	6,01± 0,15*	2,16± 0,08* <sup>o</sup> "
	Me (25; 75)	0 [0; 1]	6 [5; 6]*	4 [3; 5] * <sup>o</sup>	6 [5; 7]*	2 [2; 3] * <sup>o</sup> "
Фізичний біль	$\bar{x} \pm S$	0,52± 0,08	4,81±0,33*	3,59± 0,21* <sup>o</sup>	4,57± 0,25*	1,72± 0,07* <sup>o</sup> "
	Me (25; 75)	0 [0; 1]	5 [4; 5]*	4 [3; 5] * <sup>o</sup>	4 [4; 5]*	2 [1; 2] * <sup>o</sup> "
Психологічний дискомфорт	$\bar{x} \pm S$	0,74± 0,07	5,65±0,27*	4,33± 0,17* <sup>o</sup>	5,73± 0,50*	2,04± 0,09* <sup>o</sup> "
	Me (25; 75)	1 [0; 1]	6 [5; 6]*	4 [4; 5] * <sup>o</sup>	6 [5; 6]*	2 [1; 2] * <sup>o</sup> "
Фізична неспроможність	$\bar{x} \pm S$	0,48±0,05	6,07±0,41*	5,10± 0,21* <sup>o</sup>	5,85± 0,32*	2,11± 0,08* <sup>o</sup> "
	Me (25; 75)	0 [0; 1]	6 [5; 6]*	5 [4; 6] * <sup>o</sup>	5 [5; 6]*	2 [2; 3] * <sup>o</sup> "
Психологічна неспроможність	$\bar{x} \pm S$	0,75± 0,04	5,52±0,18*	4,13± 0,16* <sup>o</sup>	5,74± 0,12*	2,55± 0,12* <sup>o</sup> "
	Me (25; 75)	1 [0; 1]	6 [5; 6]*	4 [4; 5] * <sup>o</sup>	6 [5; 6]*	2 [2; 3] * <sup>o</sup> "
Соціальна неспроможність	$\bar{x} \pm S$	0,47± 0,03	3,51±0,12*	2,03± 0,8* <sup>o</sup>	3,63± 0,17*	1,26± 0,05* <sup>o</sup> "
	Me (25; 75)	0 [0; 1]	4 [3; 4]*	2 [2; 3] * <sup>o</sup>	4 [3; 4]*	1 [1; 2] * <sup>o</sup> "
Фізичний недолік	$\bar{x} \pm S$	0,67± 0,07	3,45±0,18*	1,69±0,12* <sup>o</sup>	3,30± 0,40*	1,06± 0,09* <sup>o</sup> "
	Me (25; 75)	0 [0; 1]	3 [3; 4]*	2 [1; 2] * <sup>o</sup>	3 [3; 4]*	1 [1; 1] * <sup>o</sup> "
Загальний бал	$\bar{x} \pm S$	4,41± 0,15	34,77±1,12*	24,83± 1,52* <sup>o</sup>	34,83± 122*	12,90± 1,04* <sup>o</sup> "
	Me (25; 75)	4 [4; 5]	35 [30; 39]*	23 [20; 29] * <sup>o</sup>	34 [30; 40]*	14 [10; 17] * <sup>o</sup> "

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ (p<0,05);

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб ГР1 (p<0,05).

## 5.2. Динаміка показників оцінювання міофасціального больового синдрому

При повторному обстеженні, яке характеризувало ефективність застосованих видів втручань, було визначено зменшення інтенсивності ознак міофасціального больового синдрому (зменшення болючих та дискомфортних відчуттів) в обох групах з клінічною перевагою ефективності застосованої програми фізичної терапії.

В ГР1 найвираженіша динаміка визначалась в жувальних та скроневих м'язах, що зумовлено дією сплінт-терапії; в м'язах шиї та плечового поясу позитивна динаміка міофасціальних змін була незначною (табл. 5.6).

Найбільш значне зменшення частоти виявлення гіпертонусу відзначалося у скроневому м'язі: кількість пацієнтів зі скаргами або клінічними проявами перевантаження цього м'яза зменшилася на 41,9 %. У жувальному м'язі динаміка також була помітною – на 35,5 %. У глибших м'язах, таких як латеральний крилоподібний, частота скарг або гіпертонусу зменшилася на 9,7 %. Аналогічне покращення спостерігалось й щодо медіального крилоподібного м'яза – на 12,9 %.

Гіпертонус у грудинно-ключично-соскоподібному м'язі, який часто асоціюється з напругою в шийно-комірцевій зоні, зменшився несуттєво – на 12,9 %, що свідчило про збереження функціонального навантаження у цій ділянці навіть після стабілізуючої терапії. Натомість у двочеревцевому м'язі спостерігалася більш виражена динаміка – зниження на 16,1 %.

У під'язиковому м'язі також відзначалося покращення на 9,6 %, що могло свідчити про зменшення напруги у м'язах дна порожнини рота. Показники гіпертонусу трапецієподібного м'яза знизилися на 9,7 %, тоді як у драбинчастих м'язах – на 12,9 %.

Частота патологічних пальпаторних феноменів (болючості, тригерних зон) зменшилась у скроневих м'язах в ГР2 на 84,4%, жувальних на 84,4%, латеральних крилоподібних – на 50,0%, медіальних крилоподібних – на 50,0%,

грудинно–ключично–соскоподібних – на 90,6%, двочеревцевому – на 31,3%, під’язиковому – на 25,0%, трапецієподібному – на 87,5%, драбинчастих – на 75,0%.

Таблиця 5.6

Динаміка результатів пальпації щелепно-лищевої ділянки і шиї в осіб молодого віку з бруксизмом під впливом програми фізичної терапії

Ознака	КГ (n=32), % (абс. к-сть)	ГР1 (n=31), % (абс. к-сть)		ГР2 (n=32), % (абс. к-сть)	
		Перше обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
Скроневий	0	90,3 (28)*	48,4 (15)* <sup>o</sup>	93,8 (30)*	9,4 (3) <sup>o</sup> "
Жувальний	0	100 (31)*	64,5 (20) * <sup>o</sup>	100 (32)*	15,6 (5) * <sup>o</sup> "
Латеральний крилоподібний	0	48,4 (15)*	38,7 (12) * <sup>o</sup>	50,0 (16)*	0 <sup>o</sup> "
Медіальний крилоподібний	0	54,8 (17)*	41,9 (13) * <sup>o</sup>	50,0 (16)*	0* <sup>o</sup> "
Грудинно-ключично- соскоподібний	0	100 (31)*	87,1 (27) * <sup>o</sup>	100 (32)*	9,4 (3) <sup>o</sup> "
Двочеревцевий	0	35,5 (11)*	19,4 (6) * <sup>o</sup>	31,3 (10)*	0 <sup>o</sup> "
Під’язиковий	0	29,0 (9)*	19,4 (6) * <sup>o</sup>	25,0 (8)*	0 <sup>o</sup> "
Трапецієподібний	21,9 (7)	100 (31)*	90,3 (28) * <sup>o</sup>	100 (32)*	12,5 (4) <sup>o</sup> "
Драбинчасті	6,3 (2)	83,9 (26)*	71,0 (22) * <sup>o</sup>	87,5 (28)*	12,5 (4) <sup>o</sup> "

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ );

<sup>o</sup> – статистично достовірна різниця у порівнянні із параметром первинного обстеження ( $p < 0,05$ );

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ ).

При повторному обстеженні в ГР2 повністю були нівельовані ознаки міофасціального больового синдрому в латеральних та медіальних

крилоподібних, двочеревцевому, під'язиковому м'язах, в інших ділянках спостерігалось зменшення частоти їх виявлення.

Терапевтичні вправи різної спрямованості на фоні покращення функції м'язких тканин призвели до покращення сили жувальних м'язів за ММТ (табл. 5.7).

У жодній групі хворих ГР1 та ГР2 не виявлялось осіб з їх оцінкою «NF» (нефункціональний); більшість за всіма тестами показували результат «F» (функціональний). Динаміка показників ГР1 була не настільки вираженою порівняно з ГР2; серед її представників визначався більший відсоток осіб з результатом оцінювання «WF» (слабкий функціональний). За аналізом повторних результатів встановлено, що найважчими для корекції були рухи девіації та протрузії нижньої щелепи, що, очевидно, було пов'язано з дисфункцією СНЩС (табл. 5.7).

У пацієнтів групи ГР1, які використовували лише індивідуальну капу, через три місяці спостереження покращення функціональності рухів було помірним. Так, при виконанні депресії нижньої щелепи (відкривання рота) частка пацієнтів із функціональним виконанням руху (F) зросла з 83,87 % до 100 % (на 16,13 %).

Рівень рухів типу WF знизився відповідно з 16,13 % до 0 %. Аналогічна динаміка спостерігалась і при елевачії нижньої щелепи – частка F-рухів зросла з 80,65 % до 100 % (на 19,35 %), що вказувало на повне відновлення сили м'язів-замикачів.

При виконанні девіації нижньої щелепи динаміка була менш вираженою: функціональні рухи зросли з 64,52 % до 74,19 % (на 9,67 %), тоді як рухи типу WF зменшились з 32,26 % до 25,81 %, а NF зникли (з 3,23 % до 0 %).

Найменш виражене покращення виявлено при протрузії: частка F-рухів зросла лише з 29,03 % до 51,61 % (на 22,58 %), WF-рухи зменшилися незначно – з 41,94 % до 48,39 % (не відбулося зниження), а NF-рухи зникли (з 22,58 % до 0 %).

Таблиця 5.7

Динаміка структури результатів мануально-м'язового тестування у пацієнтів з бруксизмом під впливом програми фізичної терапії

Рух	Шкала оцінки	КГ (n=32), % (абсолютна кількість)	ГР1 (n=31), % (абс. к-сть)		ГР2 (n=32), % (абс. к-сть)	
			Первинне обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
Депресія нижньої щелепи	F	100 (32)	83,87 (26)	100 (31)	84,38 (27)	100 (32)
	WF	0 (0)	16,13 (5)	0 (0)	15,63 (5)	0 (0)
	NF	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Елевація нижньої щелепи	F	100 (32)	80,65 (25)	100 (31)	78,13 (25)	100 (32)
	WF	0 (0)	19,35 (6)	0 (0)	21,88 (7)	0 (0)
	NF	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Девіація нижньої щелепи	F	84,38 (27)	64,52 (20)	74,19 (23)	65,63 (21)	93,75 (30)
	WF	15,63 (5)	32,26 (10)	25,81 (8)	28,13 (9)	6,25 (2)
	NF	0 (0)	3,23 (1)	0 (0)	6,25 (2)	0 (0)
	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Протрузія нижньої щелепи	F	81,25 (26)	29,03 (9)	51,61 (16)	28,13 (9)	78,13 (25)
	WF	18,75 (6)	41,94 (13)	48,39 (15)	46,88 (15)	21,88 (7)
	NF	0 (0)	22,58 (7)	0 (0)	18,75 (6)	0 (0)
	0	0 (0)	6,45 (2)	0 (0)	6,25 (2)	0 (0)

У групі ГР2, де пацієнти, окрім носіння капи, проходили курс фізичної терапії, динаміка результатів була вираженішою. При депресії нижньої щелепи частка F-рухів зросла з 84,38 % до 100 % (на 15,62 %), WF знизилась із 15,63 % до 0 %. При елевації – з 78,13 % до 100 % (на 21,87 %), WF зникли повністю. Значне покращення спостерігалось і в девіації: F-рухи зросли з

65,63 % до 93,75 % (на 28,12 %), WF зменшилися з 28,13 % до 6,25 %, а NF – з 6,25 % до 0 %.

Найбільш помітна позитивна динаміка зафіксована у протрузії нижньої щелепи, яка на початку була суттєво порушена. Частка функціональних рухів F зросла з 28,13 % до 78,13 % (на 50 %), WF зменшилась з 46,88 % до 21,88 % (на 25 %), а NF з 18,75 % до 0 %. Це свідчило про відновлення сили та контрольованості м'язів, відповідальних за висування нижньої щелепи, що актуально при лікуванні пацієнтів з бруксизмом.

Порівняння результатів контрольної групи з групами ГР1 і ГР2 після лікування показало, що у ГР2 частота функціональних рухів у всіх типах наблизилася до рівня КГ або була співставною, особливо при депресії (100 % у КГ та ГР2), елевації (100 % у обох), та протрузії (78,13 % у ГР2 і 81,25 % у КГ). Це підтвердило високу ефективність програми фізичної терапії у відновленні м'язового контролю.

Покращення параметрів ЕМГ характеризує покращення стану жувальних м'язів, зменшення їх патологічної активності, що сприяє зменшенню вираженості клінічних проявів бруксизму.

У групі ГР1, яка користувалася лише індивідуальною капою, спостерігалася помірна позитивна динаміка електричної активності м'язів у стані спокою (табл. 5.8).

Через три місяці середня амплітуда правого жувального м'яза зменшилася з  $59,46 \pm 3,16$  мкВ до  $45,33 \pm 1,48$  мкВ, що становило зниження на 23,8 % ( $p < 0,05$ ). Аналогічне зниження було зафіксовано і для лівого жувального м'яза – з  $54,37 \pm 2,25$  мкВ до  $42,09 \pm 1,54$  мкВ, тобто на 22,6 % ( $p < 0,05$ ).

У скроневих м'язах зміни були мінімальними: СА правого скроневого м'яза знизилася з  $38,21 \pm 1,44$  мкВ до  $36,15 \pm 1,09$  мкВ (5,4 %,  $p > 0,05$ ), а лівого – з  $36,30 \pm 2,43$  мкВ до  $34,09 \pm 1,41$  мкВ (6,1 %,  $p > 0,05$ ). Це свідчило про відсутність зниження тонічної гіперактивності.

Динаміка показників електроміографічного дослідження у спокої в осіб молодого віку з бруксизмом під впливом програми фізичної терапії ( $\bar{x} \pm S$ )

Показник ЕМГ	КГ (n=32)	ГР1 (n=31)		ГР2 (n=32)	
		Первинне обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
СА правого жувального м'яза, мкВ	25,95± 2,07	59,46± 3,16*	45,33± 1,48*°	61,15± 3,20*	32,19± 1,16*°"
СА лівого жувального м'яза, мкВ	26,19± 1,48	54,37± 2,25*	42,09± 1,54*°	57,47± 2,68*	33,48± 1,03*°"
СА правого скроневого м'яза, мкВ	24,43± 1,23	38,21± 1,44*	36,15± 1,09*	40,12± 1,30*	29,73± 1,55*°"
СА лівого скроневого м'яза, мкВ	23,05± 1,06	36,30 ±2,43*	34,09± 1,41*	42,61± 2,18*	28,40± 1,21*°"
ІСЖМ, %	99,08±1,14	109,36±1,18*	107,70±1,20*	104,51±1,14*	96,15±1,13°"
ІССМ, %	105,99±1,50	105,26±1,11*	106,04±1,36	94,16±1,13*"	104,68±1,42°
ІССО, %	109,81±1,63	152,77±3,09*	124,46±2,50*	147,25±2,15*	112,97±2,13°"

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ );

° – статистично достовірна різниця у порівнянні із параметром первинного обстеження ( $p < 0,05$ );

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ ).

ІСЖМ у ГР1 знизився з  $109,36 \pm 1,18$  % до  $107,70 \pm 1,20$  % (1,52 %,  $p > 0,05$ ), що свідчило про відсутність покращення симетричності біоелектричної активності. ІССМ також не змінився – з  $105,26 \pm 1,11$  % до  $106,04 \pm 1,36$  % ( $p > 0,05$ ). ІССО зменшився з  $152,77 \pm 3,09$  % до  $124,46 \pm 2,50$  % (18,6 %,  $p < 0,05$ ),

що вказувало на поступове зменшення асиметрії біоелектричної активності між жувальними та скроневими м'язами.

У групі ГР2, яка, крім носіння капи, проходила фізичну терапію, результати після втручання виявилися значно кращими. Через три місяці середня амплітуда біоелектричної активності правого жувального м'яза зменшилася з  $61,15 \pm 3,20$  мкВ до  $32,19 \pm 1,16$  мкВ (47,4 %,  $p < 0,05$ ), а лівого – з  $57,47 \pm 2,68$  мкВ до  $33,48 \pm 1,03$  мкВ (41,7 %,  $p < 0,05$ ). У скроневих м'язах динаміка також була суттєвою: правий – з  $40,12 \pm 1,30$  мкВ до  $29,73 \pm 1,55$  мкВ (25,9 %,  $p < 0,05$ ), лівий – з  $42,61 \pm 2,18$  мкВ до  $28,40 \pm 1,21$  мкВ (33,4 %,  $p < 0,05$ ).

Індекс симетрії жувальних м'язів у ГР2 знизився з  $104,51 \pm 1,14$  % до  $96,15 \pm 1,13$  % (8,0 %,  $p < 0,05$ ), що вказувало на нормалізацію тонуусу між правим та лівим жувального м'яза. ІССМ збільшився з  $94,16 \pm 1,13$  % до  $104,68 \pm 1,42$  % (11,2 %,  $p < 0,05$ ), тобто баланс між скроневими м'язами став гармонійнішим. ІССО зменшився з  $147,25 \pm 2,15$  % до  $112,97 \pm 2,13$  % (23,4 %,  $p < 0,05$ ), що свідчило про відновлення координації між двома основними групами м'язів.

Порівняння з КГ показало, що в ГР2 після втручання біоелектрична активність жувальних і скроневих м'язів у стані спокою наблизилася до рівня КГ: у КГ СА правого жувального м'яза становила  $25,95 \pm 2,07$  мкВ, а в ГР2 після ФТ –  $32,19 \pm 1,16$  мкВ ( $p < 0,05$ ); лівого жувального –  $26,19 \pm 1,48$  мкВ і  $33,48 \pm 1,03$  мкВ відповідно ( $p < 0,05$ ). Рівень скроневої активності також не відрізнявся від норми ( $p > 0,05$ ).

Статистично значущого покращення відносно вихідного результату ( $p < 0,05$ ) в обох групах вдалося досягнути за результатами ЕМГ з функціональним навантаженням (табл. 5.9). У групі ГР1, де застосовувалася лише індивідуальна капа, через три місяці спостерігалось помірне зменшення активності жувальних м'язів. Середня амплітуда правого жувального м'яза знизилась з  $273,23 \pm 5,26$  мкВ до  $210,02 \pm 4,12$  мкВ (23,1 %,  $p < 0,05$ ), а лівого – з  $280,21 \pm 5,78$  мкВ до  $214,31 \pm 3,12$  мкВ (23,5 %,  $p < 0,05$ ). Це свідчило про

зменшення гіперактивності м'язів, що типово спостерігалось у пацієнтів з бруксизмом під час жувальних рухів.

Таблиця 5.9

Динаміка показників електроміографічного дослідження при навантаженні у пацієнтів з бруксизмом під впливом програми фізичної терапії ( $\bar{x} \pm S$ )

Показник ЕМГ	КГ (n=32)	ГР1 (n=31)		ГР2 (n=32)	
		Первинне обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
СА правого жувального м'яза, мкВ	131,32±3,08	273,23±5,26*	210,02±4,12	288,25±6,13*	153,44± 2,58
СА лівого жувального м'яза, мкВ	135,26±2,82	280,21±5,78*	214,31±3,12	293,18±7,42*	150,03± 3,16
СА правого скроневого м'яза, мкВ	120,17±2,15	218,37±4,45*	183,22±3,18	231,81±3,11*	148,22± 4,07
СА лівого скроневого м'яза, мкВ	122,41±2,04	221,23±3,19*	190,15±3,11	237,14±3,20*	140,12± 3,37
ІСЖМ, %	97,09±2,16	97,51±1,27	98,00±2,16	98,32±2,16	102,27±1,45
ІССМ, %	98,17±2,06	98,71±1,52	96,36±1,40	97,75±1,73	105,78±1,16
ІССО, %	109,89±3,18	125,90±2,16	113,65±3,07	123,99±2,16	105,25±2,14

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ );

° – статистично достовірна різниця у порівнянні із параметром первинного обстеження ( $p < 0,05$ );

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ ).

У скроневих м'язах праворуч амплітуда зменшилася з  $218,37 \pm 4,45$  мкВ до  $183,22 \pm 3,18$  мкВ (16,1 %,  $p < 0,05$ ), ліворуч – з  $221,23 \pm 3,19$  мкВ до  $190,15 \pm 3,11$  мкВ (14,0 %,  $p < 0,05$ ). Зниження активності вказувало на часткове розвантаження скроневих м'язів, проте показники залишалися вищими в КГ ( $p < 0,05$ ).

Показники симетрії у ГР1 практично не змінилися: ІСЖМ збільшився з  $97,51 \pm 1,27$  % до  $98,00 \pm 2,16$  % (0,5 %,  $p > 0,05$ ), ІССМ знизився з  $98,71 \pm 1,52$  % до  $96,36 \pm 1,40$  % (2,4 %,  $p > 0,05$ ), а ІССО – з  $125,90 \pm 2,16$  % до  $113,65 \pm 3,07$  % (9,8 %,  $p < 0,05$ ). Незначна динаміка симетричності вказувала на те, що ізольоване носіння капи покращувало м'язову функцію, однак не в повній мірі відновлювало координацію між правою і лівою сторонами жувальної системи.

Натомість у ГР2, де лікування поєднувало капу та фізичну терапію, зміни були значно виразнішими. СА правого жувального м'яза зменшилася з  $288,25 \pm 6,13$  мкВ до  $153,44 \pm 2,58$  мкВ (46,8 %,  $p < 0,05$ ), а лівого – з  $293,18 \pm 7,42$  мкВ до  $150,03 \pm 3,16$  мкВ (48,8 %,  $p < 0,05$ ). Це свідчило про суттєве зниження м'язової гіперактивності під час жувального навантаження.

Скроневі м'язи також продемонстрували позитивну динаміку: активність правого зменшилась з  $231,81 \pm 3,11$  мкВ до  $148,22 \pm 4,07$  мкВ (36,1 %,  $p < 0,05$ ), лівого – з  $237,14 \pm 3,20$  мкВ до  $140,12 \pm 3,37$  мкВ (40,9 %,  $p < 0,05$ ). Усі ці показники були статистично достовірно кращими порівняно з результатами ГР1 ( $p < 0,05$ ), що підкреслює перевагу застосованої програми ФТ.

Індекси симетрії у ГР2 після лікування також покращились. ІСЖМ зріс до  $102,27 \pm 1,45$  % ( $p < 0,05$ ), що досягло значення КГ ( $97,09 \pm 2,16$  %), вказуючи на гармонійний розподіл активності між правим і лівим жувальними м'язами. ІССМ становив  $105,78 \pm 1,16$  % (проти  $98,17 \pm 2,06$  % у КГ), що свідчило про оптимальну симетрію скроневої активності. Загальний ІССО знизився до  $105,25 \pm 2,14$  % (15,2 %,  $p < 0,05$ ), наближаючись до показника КГ –  $109,89 \pm 3,18$  % ( $p > 0,05$ ), увійшла в коридор нормальних показників.

### 5.3. Динаміка показників оцінювання вегетативної дисфункції, психоемоційного стану та якості життя

Фізична терапія у складі комплексного підходу до лікування бруксизму позитивно впливала не лише на м'язово-суглобовий компонент, а й на психоемоційний стан пацієнтів. Це пояснювалося зменшенням хронічного м'язового напруження, нормалізацією функції щелепно-лицевої системи та загальним релаксуючим ефектом реабілітаційних втручань.

Повторне визначення психоемоційного статусу осіб з бруксизмом засвідчило, що носіння релаксаційної капи не вплинуло на їх психоемоційний стан, характеризований HADS: за шкалами тривоги та депресії в осіб ГР1 порівняння не відбулося статистично значущих змін відносно вихідних даних ( $p > 0,05$ ); вираженість ознак тривоги та депресії залишалась на доклінічному рівні. Рівня КГ за обома шкалами HADS не було досягнуто в жодній підгрупі осіб ( $p < 0,05$ ), що засвідчувало поліетіологічний характер бруксизму та відповідну потребу у мультидисциплінарної корекції (табл. 5.10).

Таблиця 5.10

Динаміка результатів опитувальника HADS в осіб молодого віку з бруксизмом під впливом програми фізичної терапії ( $\bar{x} \pm S$ )

Шкала, бали	КГ (n=32)	ГР1 (n=31)		ГР2 (n=32)	
		Первинне обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
Тривога	4,23±0,16	9,06±0,55*	8,85±0,20*	8,73±0,37*	6,15±0,34*°"
Депресія	3,67±0,08	9,63±0,29*	9,16±0,53*	9,39±0,17*	6,78±0,22*°"

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ );

° – статистично достовірна різниця у порівнянні із параметром первинного обстеження ( $p < 0,05$ );

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб ГР1 ( $p < 0,05$ ).

У групі ГР1, де пацієнти користувалися лише індивідуальною капою, за три місяці було зафіксовано незначне зменшення рівня тривожності: середній бал знизився з  $9,06 \pm 0,55$  бала до  $8,85 \pm 0,20$  бала, тобто на 2,3 % ( $p > 0,05$ ). Цей рівень залишався у межах граничного стану. Аналогічно бал за шкалою депресії зменшився з  $9,63 \pm 0,29$  бала до  $9,16 \pm 0,53$  бала (4,9 %,  $p > 0,05$ ), що також свідчило про обмежене покращення. Усі значення залишалися статистично достовірно вищими, ніж у КГ ( $p < 0,05$ ).

Натомість у групі ГР2 рівень тривоги знизився з  $8,73 \pm 0,37$  бала до  $6,15 \pm 0,34$  бала – на 29,6 % ( $p < 0,05$ ), що дозволило віднести результат до норми. Схожа тенденція спостерігалась і щодо депресивного компонента: середній бал зменшився з  $9,39 \pm 0,17$  бала до  $6,78 \pm 0,22$  бала (27,8 %,  $p < 0,05$ ). Обидва показники були статистично достовірно кращими як порівняно з первинними результатами, так і з показниками ГР1 після корекції.

Повторне визначення якості сну за Pittsburgh Sleep Quality Index показало його покращення в усіх підгрупах осіб з бруксизмом статистично значуще відносно вихідного результату (рис. 5.3).

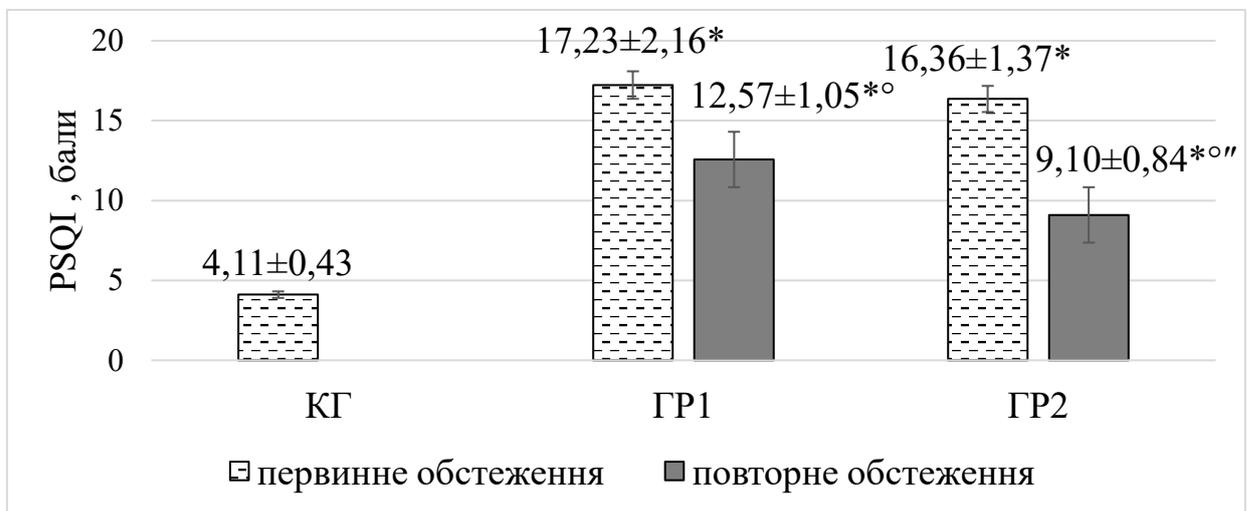


Рис. 5.3. Динаміка показників якості сну за Pittsburgh Sleep Quality Index в осіб молодого віку з бруксизмом під впливом програми фізичної терапії (\* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ ); <sup>o</sup> – статистично достовірна різниця у порівнянні із параметром первинного обстеження ( $p < 0,05$ ); <sup>''</sup> – статистично достовірна різниця у порівнянні із відповідним параметром осіб ГР ( $p < 0,05$ )).

Статистично значуще покращення якості сну в ГР2 можна обґрунтувати застосуванням релаксаційних методик, а не тільки зменшенням локального гіпертонусу, а також покращенням психоемоційного стану, визначеного за результатами HADS.

У пацієнтів групи ГР1, які використовували лише індивідуальну капу, через три місяці відмічено помірне покращення: середній бал PSQI зменшився з  $17,23 \pm 2,16$  до  $12,57 \pm 1,05$  (27,0 %,  $p < 0,05$ ). Попри позитивну динаміку, значення залишалося в межах клінічно несприятливого рівня якості сну, що свідчило про частковий, але недостатній ефект монотерапії.

Натомість у групі ГР2 результати були значно кращими. Середній бал PSQI знизився з  $16,36 \pm 1,37$  до  $9,10 \pm 0,84$  (на 44,3 %,  $p < 0,05$ ). Це покращення було статистично достовірним як порівняно з первинним обстеженням, так і у порівнянні з аналогічним показником у ГР1 після корекції, що підтверджує перевагу комплексного підходу.

Усі повторні результати в обох групах залишались вищими за показники КГ, однак в ГР2 відбулося наближення до межі клінічної норми. Про це свідчило покращення сну, яке можна пояснити зменшенням нічного м'язового напруження, зниженням больового синдрому та нормалізацією психоемоційного стану в результаті реабілітаційних втручань.

Покращення психоемоційного стану, якості сну асоціювалося з зменшенням інтенсивності вегетативної дисфункції в осіб з бруксизмом – пригнічення тонусу симпатичної нервової системи та покращення активності парасимпатичної (табл. 5.11).

В осіб ГР1 покращення відносно вихідного показника відбулось у інтенсивності діапазону низькочастотного компонента ритмограм (LF) та у відповідному співвідношенні LF/HF. Результат в осіб ГР2 (на структурою співвідношення LF/HF) був статистично значуще кращим порівняно з особами ГП ( $p < 0,05$ ), проте не досяг рівнів КГ ( $p > 0,05$ ).

Таблиця 5.11

Динаміка результатів 24-годинного моніторування варіабельності серцевого ритму в осіб молодого віку з бруксизмом під впливом програми фізичної терапії

Показник	КГ (n=32)	ГР1 (n=31)		ГР2 (n=32)	
		Первинне обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
LF, мс <sup>2</sup>	1091,35± 25,91	2726,26± 33,13*	2482,08± 28,11* <sup>°</sup>	2688,62± 41,13*	1876,55± 17,20* <sup>°"</sup>
HF, мс <sup>2</sup>	964,97±25,18	701,48± 20,13*	742,13± 15,40*	710,34± 20,16*	832,16± 15,20* <sup>°"</sup>
LF/HF	1,13±0,05	3,89±0,12*	3,61±0,10* <sup>°</sup>	3,78±0,11*	2,25±0,07* <sup>°"</sup>
Індекс Баєвського, бали	112,45±4,15	218,22±7,16*	202,47±5,11*	228,16± 7,09*	158,17± 3,45* <sup>°"</sup>

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ (p<0,05);

° – статистично достовірна різниця у порівнянні із параметром первинного обстеження (p<0,05);

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із відповідним параметром осіб ГП (p<0,05).

В підгрупі осіб ГР2 зменшення компонента LF становило з 2688,62±41,13 мс<sup>2</sup> до 1876,55±17,20 мс<sup>2</sup> (на 30,2%, p<0,05). Збільшення частки спектру у діапазоні HF в групі ГР2 становило з 710,34±20,16 мс<sup>2</sup> до 832,16±15,20 мс<sup>2</sup> (на 17,1%, p<0,05) (табл. 5.11).

Позитивна динаміка співвідношення LF/HF в осіб ГР2 становила з 3,78±0,11 до 2,25±0,07 (на 40,3%, p<0,05). Зменшення напруження адаптаційного потенціалу Баєвського становило в осіб ГР2 з 228,16±7,09 бала до 158,17±3,45 бала (на 30,7%, p<0,05).

Застосування програми ФТ було недостатньо для нормалізації досліджуваних параметрів ВНС та досягнення відповідних показників КГ

( $p > 0,05$ ). Відсутність будь-яких корегуючих впливів є однією з основних причин подальшого прогресування вегетативної дисфункції або її стабілізації на одному патологічному рівні. Валідність такого висновку була продемонстрована на прикладі спостереження за ГР1, в якій для корекції вегетативних порушень не було застосовано жодних заходів.

Корегуючі заходи різнопланово вплинули на якість життя за SF-36. За результатами опитувальника SF-36 можна зробити висновок, що стабілізаційна терапія капою має позитивний вплив на якість життя, однак її поєднання з фізичною терапією забезпечує повноцінне та гармонійне відновлення повсякденної функціональності, соціальної активності та емоційного благополуччя пацієнтів з бруксизмом.

У групі ГР1, де застосовувалась лише стабілізаційна терапія через три місяці спостерігалися помірні позитивні зміни. Так, фізичне функціонування (PF) зросло з  $70,09 \pm 6,27$  бала до  $74,49 \pm 3,82$  бала (6,3 %,  $p > 0,05$ ), больові відчуття (BP) – з  $70,12 \pm 8,11$  бала до  $80,13 \pm 6,19$  бала (14,3 %,  $p > 0,05$ ), загальне здоров'я (GH) – з  $64,78 \pm 5,26$  бала до  $70,22 \pm 3,19$  бала (8,4 %,  $p > 0,05$ ). Показники психічного здоров'я (MH) покращились з  $60,12 \pm 3,09$  бала до  $65,32 \pm 4,12$  бала (8,6 %,  $p > 0,05$ ), а рольове емоційне функціонування (RE) – з  $62,59 \pm 5,18$  до  $75,08 \pm 3,85$  (20,0 %,  $p < 0,05$ ).

Життєздатність (VT) зменшилась з  $60,12 \pm 5,48$  бала до  $58,07 \pm 7,36$  бала (3,4 %,  $p > 0,05$ ). Соціальне функціонування (SF) покращилось помірно – з  $80,71 \pm 5,07$  бала до  $86,12 \pm 4,70$  бала (6,7 %,  $p > 0,05$ ). Загалом, позитивна динаміка у ГР1 була недостатньою для відновлення показників до рівня КГ.

Натомість у групі ГР2 показники значуще покращились майже за всіма доменами. Так, фізичне функціонування (PF) збільшилось з  $72,57 \pm 6,22$  бала до  $89,11 \pm 5,07$  бала (22,8 %,  $p < 0,05$ ), рольове емоційне функціонування (RE) – з  $72,15 \pm 5,24$  бала до  $88,75 \pm 6,08$  бала (23,0 %,  $p < 0,05$ ), психічне здоров'я (MH) – з  $61,28 \pm 3,45$  бала до  $74,23 \pm 3,56$  бала (21,1 %,  $p < 0,05$ ). Життєздатність (VT) також значно покращилась – з  $63,81 \pm 4,52$  бала до  $79,59 \pm 6,01$  бала (24,7 %,  $p < 0,05$ ).

Динаміка показників якості життя, пов'язаної зі здоров'ям, за SF-36 в осіб молодого віку з бруксизмом під впливом програми фізичної терапії

Показник	КГ (n=32)	ГР1 (n=31)		ГР2 (n=32)	
		Первинне обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
PF	85,16±5,22	70,09±6,27*	74,49±3,82*	72,57±6,22*	89,11±5,07°"
RP	80,76±7,42	89,12±8,11	83,16±9,08	85,22±9,11	92,17±2,14
BP	84,12±4,56	70,12±8,11*	80,13±6,19°	65,52±6,11*	83,11±5,13°
GH	79,64±4,58	64,78±5,26*	70,22±3,19*	62,18±7,18*	75,13±5,12°
VT	78,46±8,11	60,12±5,48*	58,07±7,36*	63,81±4,52*	79,59±6,01°"
SF	90,34±3,15	80,71±5,07*	86,12±4,70	78,56±3,61*	90,84±2,16°
RE	87,16±5,08	62,59±5,18*	75,08±3,85*	72,15±5,24*	88,75±6,08°"
MH	76,36±6,11	60,12±3,09*	65,32±4,12*	61,28±3,45*	74,23±3,56°"

Примітка: \* – статистично достовірна різниця у порівнянні із значенням відповідного параметра в осіб КГ ( $p < 0,05$ );

° – статистично достовірна різниця у порівнянні із параметром первинного обстеження ( $p < 0,05$ );

" – статистично достовірна різниця у порівнянні із відповідним параметром осіб ГП ( $p < 0,05$ ).

Зменшення больового компонента було вираженим: показник ВР зріс з 65,52±6,11 бала до 83,11±5,13 бала (26,8 %,  $p < 0,05$ ), що свідчило про зниження інтенсивності больових епізодів в орофациальній зоні. Також покращилося загальне самопочуття: GH зросло з 62,18±7,18 бала до 75,13±5,12 бала (20,8 %,  $p < 0,05$ ). Показник SF досяг рівня контрольної групи – 90,84±2,16 бала у ГР2 проти 90,34±3,15 бала у КГ ( $p > 0,05$ ).

Аналіз отриманих результатів засвідчує, що за всіма досліджуваними показниками продемонстрована ефективність комплексного впливу із застосуванням фізичної терапії в осіб з бруксизмом (статистично значуще покращення відносно вихідного показника та групи, яка корегувалась тільки сплінт-терапією).

Наше дослідження продемонструвало, що використання комплексної програми фізичної терапії призводило до значно кращих клінічних і функціональних результатів в осіб з бруксизмом, ніж застосування лише стабілізаційної капи. Цей висновок корелює із загальними тенденціями, описаними в літературі: фізичні втручання, що включають терапевтичні вправи, мануальні техніки та релаксаційні підходи, можуть сприяти зниженню м'язового болю, покращенню діапазону рухів та функції СНЩС [131]. При цьому підкреслюється важливість саме поєднання різних фізіотерапевтичних методів, що узгоджується з використанням нашої програми, яка включала масаж, вправи, постізометричну релаксацію, тейпування та електроміостимуляцію.

Наші дані щодо зменшення симптомів больового та дисфункціонального характеру в ГР2 – істотне зниження частоти скарг на головний біль, біль у СНЩС, скреготіння зубами та мимовільне стискання – узгоджуються з висновками клінічних досліджень, які показали зменшення болю при поєднанні фізичної терапії з ортопедичними методами, зокрема масажем та сплінт-терапією [132]. Хоча деякі систематичні огляди звертають увагу на низький рівень доказовості щодо ефективності окремих фізіотерапевтичних методів у бруксизмі через гетерогенність досліджень [133], отримані нами дані підтверджують, що комплексні, мультипідхідні програми здатні вирішувати кілька патофізіологічних механізмів захворювання одночасно [30, 35].

Покращення рухової функції нижньої щелепи, що проявилось у збільшенні амплітуди відкривання, латеротрузії і протрузії у ГР2, відображає ефективність фізичної терапії в нормалізації моторних патернів СНЩС. Ці результати узгоджуються з описами вправ та мануальної терапії для дисфункції СНЩС, які сприяють зниженню м'язового гіпертонусу та покращенню координації рухів [134]. Зокрема, комбіновані підходи з мануальною терапією та вправами забезпечують довготриваліший ефект щодо болю та мобільності, ніж моноінтервенції.

Результати ЕМГ-аналізу свідчать про значне зниження патологічної активності жувальних і скроневих м'язів у ГР2 як у стані спокою, так і під навантаженням, що є показником зменшення тонічної гіперактивності, характерної для бруксизму. Аналогічні дані були отримані в дослідженнях, де застосування фізичної терапії призводило до зниження м'язового тону та болю у пацієнтів із дисфункціями СНЩС [131]. При цьому систематичні огляди зазначають, що включення неінвазивних методів, таких як техніки м'якотканинної терапії та терапевтичні вправи, є перспективним для ліквідації м'язової дисфункції [135].

Що стосується психоемоційного стану та якості життя, наші дані свідчать, що лише у ГР2 в результаті фізичної терапії відбулося достовірне зниження рівнів тривоги і депресії та значне покращення якості життя за SF-36. Ці результати узгоджуються з літературними даними, що показують зв'язок між зниженням м'язового болю, покращенням функціонального статусу СНЩС та зниженням психологічних симптомів у пацієнтів із бруксизмом чи дисфункцією СНЩС [76]. При цьому варто зазначити, що деякі дослідження вказують на двонаправлений зв'язок між психоемоційними станами, якістю сну та симптомами бруксизму [136, 137], що підтверджує доцільність включення релаксаційних та психологічних компонентів у реабілітаційні програми.

Якість сну, що значуще покращилася у ГР2, також співзвучна з висновками досліджень, які показали позитивний вплив мануальних технік та фізіотерапії на якість сну у пацієнтів з бруксизмом [138]. Недавні роботи описують, що погіршення якості сну є частим супутнім проявом бруксизму та пов'язане з психологічним стресом, що ще більше підкреслює доцільність цілісного підходу до лікування [139].

Узагальнені результати ОНІР-14 та SF-36 у ГР2 продемонстрували суттєве покращення якості життя, що відповідає гіпотезі мультикомпонентного лікування. Відомо, що показники якості життя іноді можуть залишатися порушеними навіть при поліпшенні соматичних

симптомів бруксизму і дисфункції СНЩС, якщо не враховувати психоемоційні та соціальні фактори [140]. Таким чином, систематичне включення фізичних, психологічних та поведінкових компонентів у реабілітацію є обґрунтованим і перспективним.

Поєднання фізичної терапії з іншими терапевтичними підходами забезпечує синергетичний ефект: послаблення м'язової гіперактивності, відновлення рухових функцій СНЩС, зменшення больових та психоемоційних симптомів, покращення сну та загальної якості життя. Ці результати відповідають сучасним уявленням про бруксизм як мультифакторне порушення, що вимагає комплексного лікування, включаючи мануальні, рухові та поведінково-релаксаційні інтервенції для досягнення максимального функціонального та клінічного ефекту.

Отже, у пацієнтів молодого віку з бруксизмом під впливом застосованої комплексної програми реабілітації, що включала індивідуальну капу та фізичну терапію, відбулося статистично достовірне покращення клініко-функціонального стану орофациальної зони, м'язово-суглобового апарату та якісних параметрів життя.

Відзначено суттєве зменшення суб'єктивних скарг: частота головного болю, болю у СНЩС, зубного болю, болю в шиї, мимовільного стискання та скреготіння зубами, підвищеної чутливості зубів, звукових феноменів СНЩС, дискомфорту при жуванні, обмеження відкривання рота та відчуття «незручного» положення нижньої щелепи значно знизилась у повторному обстеженні, особливо у групі, яка проходила фізичну терапію. Також істотно зменшились порушення сну та психоемоційне пригнічення, що свідчило про комплексний позитивний вплив втручань на соматичний та психоемоційний стан.

За даними загального огляду у всіх групах до ФТ були виявлені морфофункціональні порушення (гіпертрофія жувальних м'язів, переривчасте відкривання рота, девіація та бокове зміщення нижньої щелепи), а після курсу

фізичної терапії ці прояви зменшились, на що вказувало відновлення симетрії рухів і зниження м'язового напруження.

Показники амплітуди рухів нижньої щелепи значно покращилися в обох групах: зросли значення депресії, латеротрузії та протрузії нижньої щелепи— особливо виражено у групі з фізичною терапією, що наблизило їх до нормальних значень контрольної групи.

Оцінювання за Jaw Functional Limitation Scale-20 продемонструвало достовірне покращення функціонування щелепно-лищевої зони: зменшення патологічних обмежень жування, покращення рухливості нижньої щелепи та вербально-емоційної комунікації з істотним зниженням загального бала, що асоціювалося із суб'єктивним відчуттям покращення стану пацієнтів.

Динаміка «Гамбурзького тесту» засвідчила зменшення функціональних ознак дисфункції СНЩС: зниження частоти асиметричного відкривання, внутрішньо-суглобових шумів, асинхронності оклюзійного звуку, болючості при пальпації та травматичності ексцентричної оклюзії. Покращення стану СНЩС також було підтверджено зниженням індексу Helkimo, що відображало перехід від помірної до легкої дисфункції, особливо у групі з фізичною терапією.

Зменшення вираженості орофасціальних дисфункцій та болю призвело до статистично значущого покращення якісних показників життя за ОНІР-14 в усіх доменах (функціональне обмеження, фізичний біль, психічний дискомфорт, фізична та психологічна неспроможність, соціальна неспроможність, фізичні недоліки), а загальний бал ОНІР-14 значно знизився.

У динаміці міофасціального больового синдрому відзначено зменшення гіпертонусу і патологічних пальпаторних феноменів у м'язах жувального апарату та шиї, про що свідчило про зниження м'язового перенапруження і больових відчуттів. Результати мануального м'язового тестування продемонстрували покращення силових та функціональних показників жувальних м'язів, особливо в групі, що проходила фізичну терапію: частка

функціональних рухів нижньої щелепи значно зросла при депресії, елевації, девіації та протрузії.

Динаміка електроміографічних показників свідчила про зниження патологічної активності жувальних і скроневих м'язів у стані спокою та при навантаженні, покращення симетрії біоелектричної активності та відновлення координації між основними групами м'язів.

Що стосується психоемоційного стану за HADS, то у групі із застосуванням фізичної терапії було встановлено статистично достовірне зниження рівнів тривоги та депресії, які були переведені у межі норми, на відміну від групи, де застосовували лише індивідуальну капу.

Оцінка якості сну (PSQI) показала значне покращення у всіх підгрупах осіб з бруксизмом, зокрема в тих, хто проходив фізичну терапію, де значення PSQI наблизились до межі клінічної норми.

У показниках варіабельності серцевого ритму також відзначено позитивні зміни (зниження LF, покращення HF, зменшення LF/HF та індексу Баєвського), що свідчить про часткове нормалізування вегетативного балансу – особливо у групі з фізичною терапією – хоча повної нормалізації до рівнів КГ не було досягнуто.

Показники якості життя за SF-36 в обох групах значно покращились за всіма доменами, а у групі з фізичною терапією практично відновились до рівнів, співмірних з КГ, що відображає гармонійне відновлення фізичних, психоемоційних та соціальних аспектів життя пацієнтів з бруксизмом.

Проведене дослідження дозволило встановити, що застосування лише стабілізаційної терапії у вигляді індивідуальної капи (ГР1 ) у молодих осіб з бруксизмом забезпечувало часткове покращення функціонального стану щелепно-лицевої системи, зменшення м'язової активності у спокої, частоти скарг та больового синдрому. Однак ефект цієї терапії був обмеженим у сфері психоемоційного стану, якості сну та життя, а також у глибокій нормалізації тону жувальної та шийної мускулатури.

Таким чином, результати дослідження підтверджують доцільність та ефективність включення фізичної терапії до індивідуальної реабілітаційної програми для пацієнтів з бруксизмом.

Результати розділу висвітлені у роботах [141, 142, 143, 144, 148, 149].

## ВИСНОВКИ

1. Бруксизм є складним біопсихосоціальним розладом, що поєднує функціональні, психологічні, неврологічні та соматичні чинники, і може мати серйозні клінічні наслідки для функціонування щелепно-лицьової системи. Незважаючи на високу поширеність та клінічну значущість цього стану, його лікування залишається викликом через мультифакторність етіології та варіабельність клінічних проявів. З огляду на це, мультидисциплінарний підхід до реабілітації пацієнтів із бруксизмом набуває все більшого значення. Особливу роль у цьому процесі відіграє фізична терапія, яка дозволяє не лише усунути м'язові та рухові дисфункції, але й цілеспрямовано впливати на фізичні та психоемоційні компоненти розладу. Проте сучасні протоколи фізичної терапії при бруксизмі ще недостатньо стандартизовані, а їх ефективність потребує доказів з позицій довгострокового впливу на функціональний стан скронево-нижньощелепного суглоба та загальне самопочуття пацієнтів.

2. При первинному обстеженні осіб молодого віку з бруксизмом (група 2) до впровадження програми фізичної терапії було виявлено статистично достовірно гірші показники за всіма напрямками оцінювання порівняно з контрольною групою осіб з нормальним стоматологічним статусом ( $p < 0,05$ ). Хворі скаржились на біль у скронево-нижньощелепному суглобі, головний та зубний біль, мимовільне стискання зубів, скреготіння, підвищену чутливість зубів, звукові феномени у скронево-нижньощелепному суглобі, обмеження відкриття рота, порушення сну та психоемоційне пригнічення. Дефекти зубної емалі, гіпертрофія жувальних м'язів, девіація та бокове зміщення нижньої щелепи свідчили про значні морфофункціональні зміни в орофациальній зоні. Було визначено значуще зменшення амплітуди рухів нижньої щелепи (депресія – на 13,9%, протрузія – на 52,5%, латеротрузія – на 51,0%) порівняно з контрольною групою (здорових осіб). Самооцінка за JFLS-20 засвідчила виражені функціональні

обмеження ( $113,8 \pm 3,10$  бала у порівнянні з  $4,25 \pm 0,07$  бала у контрольній групі,  $p < 0,05$ ), а результати «Гамбурзького тесту» ( $Me=5$  [5; 6]) та індексу Helkimo ( $7,11 \pm 0,20$  балів) підтвердили наявність множинних ознак дисфункції СНЩС. За даними пальпації виявлено поширений міофасціальний больовий синдром у жувальних, шийних та м'ячких м'язах. Мануальне м'язове тестування засвідчило зниження сили та координації рухів (особливо протрузії – лише 28,13% виконували рух функціонально), що свідчить про порушення нейром'язової взаємодії. Електроміографічне дослідження показало значну гіперактивність жувальних та скроневих м'язів як у стані спокою, так і при стисканні, з підвищенням біоелектричної активності понад 100% порівняно з контрольною групою ( $p < 0,05$ ); індекси координації та симетричності засвідчили порушення узгодженості скорочень жувального та скроневого м'язів. Оцінка психоемоційного стану за Hospital Anxiety and Depression Scale підтвердила наявність субклінічного рівня тривоги ( $8,73 \pm 0,37$  бала) та депресії ( $9,39 \pm 0,17$  бала). Порушення сну за Pittsburgh Sleep Quality Index досягало  $16,36 \pm 1,37$  бала, що вказувало на незадовільну якість сну. Дані вегетативного моніторингу підтвердили активацію симпатичної нервової системи ( $LF/HF=3,78 \pm 0,11$ ; Індекс Баєвського –  $228,16 \pm 7,09$  бала). Показники якості життя за OHIP-14 ( $34,83 \pm 1,22$  бала) та SF-36 (зниження балів у доменах PF, BP, GH, VT, SF, RE, MH) свідчили про значне погіршення фізичного, психічного та соціального функціонування.

3. Виявлені зміни в стані здоров'я осіб молодого віку з бруксизмом зумовили створення, обґрунтували особливості та стали основою розробки індивідуалізованих, цілеспрямованих втручань у рамках комплексної програми фізичної терапії.

Комплексна програма фізичної терапії осіб молодого віку з бруксизмом була розроблена відповідно принципів впливу на органи опорно-рухового апарату, з урахуванням принципів стоматологічної реабілітації, враховувала потребу корекції ознак орофасціальної дисфункції

та покращення стану скронево-нижньощелепного суглоба, нівелювання міофасціального больового синдрому, нормалізації показників вегетативної дисфункції, якості сну, покращення психоемоційного стану та якості життя, мала комплексний характер і передбачала такі елементи: терапевтичні вправи (амбулаторні сесії, телереабілітація, самостійні заняття), масаж (інтраоральний, щелепно-лищевої ділянки, шиї), постізометричну релаксацію м'язів обличчя, шиї, шийно-комірцевої зони, електроміостимуляцію, кінезіологічне тейпування, ауторелаксацію за Шульцем, освітній компонент. Комплексність розробленої програми визначалась пацієнтоцентричною корекцією виявлених змін та була спрямована на покращення якості життя хворих.

4. Впровадження програми фізичної терапії у поєднанні з застосуванням індивідуальної розвантажувальної капи в осіб молодого віку з бруксизмом дало позитивні результати за всіма дослідженими напрямками оцінювання клініко-функціонального стану пацієнтів. Встановлено статистично достовірне порівняно з вихідними даними ( $p < 0,05$ ): зменшення частоти суб'єктивних скарг на головний біль (на 81,3%), біль у ділянці скронево-нижньощелепного суглоба (на 84,4%), мимовільне стискання зубів (на 81,2%), скреготіння зубами (на 78,1%), зубний біль (на 34,4%), біль у шиї (на 50,0%), порушення сну (на 71,9%) та психоемоційне пригнічення (на 59,1%). 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, бокових зміщень нижньої щелепи. Покращення функціонування щелепно-лищевої 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%) та вербальної функції (на 80,7%). За результатами «Гамбурзького 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 показало зростання частки функціональних рухів за всіма напрямками (депресія, елевація, девіація, протрузія) з найпомітнішою динамікою при протрузії нижньої щелепи – на 50,0 %. За даними електроміографії в стані спокою, відбулося зниження біоелектричної активності жувальних та скроневих м'язів, покращення індексів симетрії жувальних м'язів (на 8,0 %) та оклюзійного (на 23,4 %,  $p < 0,05$ ). При функціональному навантаженні показники активності жувальних м'язів зменшилися майже на 50% ( $p < 0,05$ ), скроневих – на 40% ( $p < 0,05$ ), а індекс симетрії оклюзії – на 15,2 % ( $p < 0,05$ ), що вказує на нормалізацію м'язової координації. Психоемоційний стан покращився: рівень тривоги знизився на 29,6 % ( $p < 0,05$ ), депресії – на 27,8 % ( $p < 0,05$ ) (Hospital Anxiety and Depression Scale). Якість сну за Pittsburgh Sleep Quality Index покращилась на 44,3 % ( $p < 0,05$ ), що супроводжувалося зниженням напруження вегетативної нервової системи: співвідношення LF/HF зменшилось на 40,3 % ( $p < 0,05$ ), індекс Баєвського – на 30,7 %. Якість життя пацієнтів достовірно покращилась за всіма шкалами OHIP-14 (зниження загального бала на 63 %,  $p < 0,05$ ) та SF-36, з відновленням фізичного, емоційного та соціального функціонування. Особливо виразною була динаміка в доменах фізичного функціонування (PF), життєздатності (VT), психічного здоров'я (MH) та рольового емоційного функціонування (RE), які досягнули рівня або наблизилися до контрольної групи.

5. Застосування індивідуальної розвантажувальної капи (у осіб групи 1), також продемонструвало клінічну ефективність за покращенням досліджуваних показників дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба та орофасіальної ділянки в осіб молодого віку з бруксизмом відносно вихідних параметрів, але статистично значуще гірше ( $p < 0,05$ ) за досліджуваними показниками (особливо психоемоційним станом, дисбалансом вегетативної нервової системи), ніж її застосування з

додатковим впровадженням програми фізичної терапії. Це засвідчує потребу у застосуванні комплексних мультидисциплінарних підходів до реабілітації пацієнтів зі стоматологічними дисфункціями. Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні ефективності впливу засобів фізичної терапії на показники оклюзії в осіб молодого віку з бруксизмом.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Goldstein G, DeSantis L, Goodacre C. Bruxism: Best Evidence Consensus Statement. *J Prosthodont*. 2021;30(S1):91–101. doi:10.1111/jopr.13308
2. Manfredini D, Ahlberg J, Lobbezoo F. Bruxism definition: Past, present, and future – What should a prosthodontist know?. *J Prosthet Dent*. 2022;128(5):905-912. doi:10.1016/j.prosdent.2021.01.026
3. Riley P, Glenny AM, Worthington HV, et al. Oral splints for patients with temporomandibular disorders or bruxism: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess*. 2020;24(7):1-224. doi:10.3310/hta24070
4. Bertazzo-Silveira E., Kruger C.M., Porto De Toledo I. et al. Association between sleep bruxism and alcohol, caffeine, tobacco, and drug abuse: a systematic review. *J Am Dent Assoc* 2016;147(11):859–66. DOI: 10.1016/j.adaj.2016.06.014.
5. Archer AB, Da-Cas CD, Valesan LF, et al. Prevalence of awake bruxism in the adult population: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 2023;27(12):7007-7018. doi:10.1007/s00784-023-05302-w
6. Khoury S, Carra MC, Huynh N, Montplaisir J, Lavigne GJ. Sleep Bruxism-Tooth Grinding Prevalence, Characteristics and Familial Aggregation: A Large Cross-Sectional Survey and Polysomnographic Validation. *Sleep*. 2016;39(11):2049-2056. Published 2016 Nov 1. doi:10.5665/sleep.6242
7. Stanisić N, Saracutu OI, Colonna A, Wu W, Manfredini D, Häggman-Henrikson B. Awake bruxism prevalence across populations: a systematic review and meta-analysis. *J Evid Based Dent Pract*. 2025;25(3):102171. doi:10.1016/j.jebdp.2025.102171
8. Craciun AE, Cerghizan D, Popsor S, Bica C. Bruxism in Children and Adolescents and its Association with Some Possible Aetiological Factors. *Curr Health Sci J*. 2023;49(2):257-262. doi:10.12865/CHSJ.49.02.257
9. Nascimento MCPD, Melo TFAO, da Luz Neto RG, Silveira MACD, Vieira SCM, Heimer MV. Sleep bruxism, awake bruxism and headache in children

and adolescents: a scoping review. *J Oral Facial Pain Headache*. 2024;38(4):1-10. doi:10.22514/jofph.2024.034

10. Ziobro P, Zientek J, Fiegler-Rudol J, Lau K. Bruxism in young adults (aged 18–25): The role of stress and other psychological factors. *Ann Acad Med Siles (online)*. 2025;1(Spec No):66–72. doi:10.18794/aams/210590

11. Al-Jewair T, Shibeika D, Ohrbach R. Temporomandibular Disorders and Their Association with Sleep Disorders in Adults: A Systematic Review. *J Oral Facial Pain Headache*. 2021;35(1):41-53. doi:10.11607/ofph.2780

12. Jung W, Lee KE, Suh BJ. Influence of psychological factors on the prognosis of temporomandibular disorders pain. *J Dent Sci*. 2021;16(1):349-355. doi:10.1016/j.jds.2020.02.007

13. Knibbe W, Lobbezoo F, Voorendonk EM, Visscher CM, de Jongh A. Prevalence of painful temporomandibular disorders, awake bruxism and sleep bruxism among patients with severe post-traumatic stress disorder. *J Oral Rehabil*. 2022;49(11):1031-1040. doi:10.1111/joor.13367

14. Lei Q, Lin D, Liu Y, Lin K, Huang W, Wu D. Neuromuscular and occlusion analysis to evaluate the efficacy of three splints on patients with bruxism. *BMC Oral Health*. 2023;23(1):325. doi:10.1186/s12903-023-03044-5

15. Manfredini D, Lobbezoo F. Sleep bruxism and temporomandibular disorders: A scoping review of the literature. *J Dent*. 2021;111:103711. doi:10.1016/j.jdent.2021.103711

16. Matusz K, Maciejewska-Szaniec Z, Gredes T, et al. Common therapeutic approaches in sleep and awake bruxism – an overview. *Neurol Neurochir Pol*. 2022;56(6):455-463. doi:10.5603/PJNNS.a2022.0073

17. Vavrina J, Vavrina J. Bruxismus: Einteilung, Diagnostik und Behandlung [Bruxism: Classification, Diagnostics and Treatment]. *Praxis (Bern 1994)*. 2020;109(12):973-978. doi:10.1024/1661-8157/a003517

18. Diéguez-Pérez M, Ticona-Flores JM, Prieto-Regueiro B. Prevalence of Possible Sleep Bruxism and Its Association with Social and Orofacial Factors in

Preschool Population. *Healthcare*. 2023; 11(10):1450.  
<https://doi.org/10.3390/healthcare11101450>

19. Westberg KG, Kolta A. The trigeminal circuits responsible for chewing. *Int Rev Neurobiol*. 2011;97:77-98. doi:10.1016/B978-0-12-385198-7.00004-7

20. Marquette P, Lavoie R, Fhima MD, Lamoureux X, Verdier D, Kolta A. Generation of the masticatory central pattern and its modulation by sensory feedback. *Prog Neurobiol*. 2012;96(3):340-355. doi:10.1016/j.pneurobio.2012.01.011

21. Stegenga B, Lobbezoo F. Bruxisme en temporomandibulaire stoornissen [Bruxism and temporomandibular disorders]. *Ned Tijdschr Tandheelkd*. 2000;107(7):285-288.

22. Turcio KH, Neto CM, Pirovani BO, et al. Relationship of bruxism with oral health-related quality of life and facial muscle pain in dentate individuals. *J Clin Exp Dent*. 2022;14(5):e385-e389. Published 2022 May 1. doi:10.4317/jced.59255

23. Murali RV, Rangarajan P, Mounissamy A. Bruxism: Conceptual discussion and review. *J Pharm Bioallied Sci*. 2015;7(Suppl 1):S265-S270. doi:10.4103/0975-7406.155948

24. Bulanda S, Ilczuk-Rypuła D, Nitecka-Buchta A, Nowak Z, Baron S, Postek-Stefańska L. Sleep Bruxism in Children: Etiology, Diagnosis, and Treatment-A Literature Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(18):9544. Published 2021 Sep 10. doi:10.3390/ijerph18189544

25. Pergamalian A, Rudy TE, Zaki HS, Greco CM. The association between wear facets, bruxism, and severity of facial pain in patients with temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent*. 2003;90(2):194-200. doi:10.1016/s0022-3913(03)00332-9

26. Walczyńska-Dragon K, Grzybowska-Ganszczyk D, Hadzik P, Fiegler-Rudol J, Dubiel-Holecko I, Nitecka-Buchta A, Baron S. Bruxism as a Biopsychosocial Disorder: An Interdisciplinary Cross-Sectional Study. *Journal of Clinical Medicine*. 2025; 14(19):6803. <https://doi.org/10.3390/jcm14196803>

27. Nesterchuk N. Ye., Gamma T. V., Korobkova R. M. Characteristics of the quality of life of elderly patients with traumatic damage of the lower jaw as a criterion of the efficiency of rehabilitation intervention. *Rehabilitation & Recreation*. 2024. №18 (2). P. 20-27. DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.2.2>

28. Саєнко О.В., Аравіцька М.Г. Динаміка постімобілізаційних функціональних обмежень орофасіальної зони у пацієнтів після перелому нижньої щелепи під впливом реабілітаційних засобів. *Art of Medicine*. 2023;4(28):115-120. DOI: 10.21802/artm.2023.4.28.115

29. Саєнко О.В., Аравіцька М.Г. Оцінювання ефективності програми реабілітації хворих із дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба у постімобілізаційному періоді після переломів нижньої щелепи за показниками кінезіофобії та якості життя. *Health & Education*. 2023. Вип. 4. 220-225. DOI <https://doi.org/10.32782/health-2023.4.31>

30. Sayenko O.V., Aravitska M.H. Indicators of the functional capacity of the tissues of the maxillo-facial region, the psychoemotional state and the quality of life of patients with the consequences of the mandibular fracture under the influence of physical therapy. *Rehabilitation and Recreation*. 2024;18(3):51-60. DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.3.5>

31. Kovalets R.I., Aravitska MG., Ilnytskyi N. R. Correction of signs of astheno-vegetative syndrome, psycho-emotional state and sleep quality by means of physical therapy in military personnel with consequences of traumatic brain injury and complicated bruxism. *Rehabilitation and Recreation*. 2025;19(4):19-28. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2025.19.4.2>

32. Аравіцька МГ, Шеремета ЛМ, Данильченко СІ, Довгань ОВ. Ефективність засобів фізичної терапії у корекції функціонального статусу скронево-нижньощелепного суглоба при артрозі. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2021;6(34):188-193. DOI: 10.26693/jmbs06.06.188

33. Velásquez Ron B, Mosquera Cisneros V, Pazmiño Troncoso P, et al. Monitoring of awake bruxism by intelligent app. *F1000Res*. 2022;11:479. Published 2022 Apr 29. doi:10.12688/f1000research.110673.2
34. Vlăduțu D, Popescu SM, Mercuț R, et al. Associations between Bruxism, Stress, and Manifestations of Temporomandibular Disorder in Young Students. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(9):5415. Published 2022 Apr 29. doi:10.3390/ijerph19095415
35. Zieliński G, Pająk A, Wójcicki M. Global Prevalence of Sleep Bruxism and Awake Bruxism in Pediatric and Adult Populations: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2024;13(14):4259. Published 2024 Jul 22. doi:10.3390/jcm13144259
36. Pontes LDS, Prietsch SOM. Sleep bruxism: population based study in people with 18 years or more in the city of Rio Grande, Brazil. Bruxismo do sono: estudo de base populacional em pessoas com 18 anos ou mais na cidade de Rio Grande, Rio Grande do Sul. *Rev Bras Epidemiol*. 2019;22:e190038. doi:10.1590/1980-549720190038
37. Prado IM, Perazzo MF, Abreu LG, et al. Possible sleep bruxism, smartphone addiction and sleep quality among Brazilian university students during COVID-19 pandemic. *Sleep Sci*. 2022;15(2):158-167. doi:10.5935/1984-0063.20220036
38. Osses-Anguita ÁE, Sánchez-Sánchez T, Soto-Goñi XA, et al. Awake and Sleep Bruxism Prevalence and Their Associated Psychological Factors in First-Year University Students: A Pre-Mid-Post COVID-19 Pandemic Comparison. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(3):2452. Published 2023 Jan 30. doi:10.3390/ijerph20032452
39. Soto-Goñi XA, Alen F, Buiza-González L, et al. Adaptive Stress Coping in Awake Bruxism. *Front Neurol*. 2020;11:564431. Published 2020 Dec 9. doi:10.3389/fneur.2020.564431

40. Tinastepe N, Iscan I. Relationship between bruxism and smartphone overuse in young adults. *Cranio*. 2024;42(1):55-62. doi:10.1080/08869634.2021.1909456
41. González González A, Martín Casado AM, Gómez Polo C. Association between possible bruxism, sleep quality, depression, anxiety and stress by gender. A cross-sectional study in a Spanish sample. *J Dent*. 2025;156:105677. doi:10.1016/j.jdent.2025.105677
42. Belenda González I, Montero J, Gómez Polo C, Pardal Peláez B. Evaluation of the relationship between bruxism and/or temporomandibular disorders and stress, anxiety, depression in adults: A systematic review and qualitative analysis. *J Dent*. 2025;156:105707. doi:10.1016/j.jdent.2025.105707
43. Lavigne GJ, Khoury S, Abe S, Yamaguchi T, Raphael K. Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. *J Oral Rehabil*. 2008;35(7):476-494. doi:10.1111/j.1365-2842.2008.01881.x
44. Lavigne G, Kato T. Usual and unusual orofacial motor activities associated with tooth wear. *Int J Prosthodont*. 2005;18(4):291-292.
45. Carra MC, Huynh N, Lavigne G. Sleep bruxism: a comprehensive overview for the dental clinician interested in sleep medicine. *Dental Clinics of North America*. 2012 Apr;56(2):387-413. DOI: 10.1016/j.cden.2012.01.003.
46. Khoury S, Carra MC, Huynh N, Montplaisir J, Lavigne GJ. Sleep Bruxism-Tooth Grinding Prevalence, Characteristics and Familial Aggregation: A Large Cross-Sectional Survey and Polysomnographic Validation. *Sleep*. 2016;39(11):2049-2056. Published 2016 Nov 1. doi:10.5665/sleep.6242
47. Maluly M, Andersen ML, Dal-Fabbro C, et al. Polysomnographic study of the prevalence of sleep bruxism in a population sample. *J Dent Res*. 2013;92(7 Suppl):97S-103S. doi:10.1177/0022034513484328
48. Smardz J, Martynowicz H, Wojakowska A, Michalek-Zrabkowska M, Mazur G, Wieckiewicz M. Correlation between Sleep Bruxism, Stress, and Depression-A Polysomnographic Study. *J Clin Med*. 2019;8(9):1344. Published 2019 Aug 29. doi:10.3390/jcm8091344

49. Castroflorio T, Bargellini A, Rossini G, Cugliari G, Rainoldi A, Deregibus A. Risk factors related to sleep bruxism in children: A systematic literature review. *Arch Oral Biol.* 2015;60(11):1618-1624. doi:10.1016/j.archoralbio.2015.08.014
50. Polmann H, Domingos FL, Melo G, et al. Association between sleep bruxism and anxiety symptoms in adults: A systematic review. *J Oral Rehabil.* 2019;46(5):482-491. doi:10.1111/joor.12785
51. Murali RV, Rangarajan P, Mounissamy A. Bruxism: Conceptual discussion and review. *J Pharm Bioallied Sci.* 2015;7(Suppl 1):S265-S270. doi:10.4103/0975-7406.155948
52. Arnold M. Bruxism and the occlusion. *Dent Clin North Am.* 1981;25(3):395-407.
53. Minakuchi H, Fujisawa M, Abe Y, et al. Managements of sleep bruxism in adult: A systematic review. *Jpn Dent Sci Rev.* 2022;58:124-136. doi:10.1016/j.jdsr.2022.02.004
54. Manfredini D, Lobbezoo F. Relationship between bruxism and temporomandibular disorders: a systematic review of literature from 1998 to 2008. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010;109(6):e26-e50. doi:10.1016/j.tripleo.2010.02.013
55. Jiménez-Silva A, Peña-Durán C, Tobar-Reyes J, Frugone-Zambra R. Sleep and awake bruxism in adults and its relationship with temporomandibular disorders: A systematic review from 2003 to 2014. *Acta Odontol Scand.* 2017;75(1):36-58. doi:10.1080/00016357.2016.1247465
56. Cigdem Karacay B, Sahbaz T. Investigation of the relationship between probable sleep bruxism, awake bruxism and temporomandibular disorders using the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD). *Dent Med Probl.* 2023;60(4):601-608. doi:10.17219/dmp/158926
57. Turcio KH, de Moraes-Melo-Neto CL, de Caxias FP, et al. Relationship of excessive daytime sleepiness with bruxism, depression, anxiety, stress, and sex in

odontology students – A cross sectional study. *J Clin Exp Dent*. 2022;14(6):e464-e470. Published 2022 Jun 1. doi:10.4317/jced.59049

58. Polmann H, Réus JC, Massignan C, et al. Association between sleep bruxism and stress symptoms in adults: A systematic review and meta-analysis. *J Oral Rehabil*. 2021;48(5):621-631. doi:10.1111/joor.13142

59. Palinkas M, De Luca Canto G, Rodrigues LA, et al. Comparative Capabilities of Clinical Assessment, Diagnostic Criteria, and Polysomnography in Detecting Sleep Bruxism. *J Clin Sleep Med*. 2015;11(11):1319-1325. Published 2015 Nov 15. doi:10.5664/jcsm.5196

60. Shetty S, Pitti V, Satish Babu CL, Surendra Kumar GP, Deepthi BC. Bruxism: a literature review. *J Indian Prosthodont Soc*. 2010;10(3):141-148. doi:10.1007/s13191-011-0041-5

61. Bader G, Lavigne G. Sleep bruxism; an overview of an oromandibular sleep movement disorder. Review article. *Sleep Med Rev*. 2000;4(1):27-43. doi:10.1053/smr.v.1999.0070

62. Bronkhorst H, Kalaykova S, Huysmans MC, Loomans B, Pereira-Cenci T. Tooth wear and bruxism: A scoping review. *J Dent*. 2024;145:104983. doi:10.1016/j.jdent.2024.104983

63. Wetselaar P, Manfredini D, Ahlberg J, et al. Associations between tooth wear and dental sleep disorders: A narrative overview. *J Oral Rehabil*. 2019;46(8):765-775. doi:10.1111/joor.12807

64. Popescu AM, Vlăduțu DE, Ionescu M, Târtea DA, Popescu SM, Mercurț V. The Role of Occlusal Appliances in Reducing Masseter Electromyographic Activity in Bruxism. *J Clin Med*. 2024;13(23):7218. Published 2024 Nov 27. doi:10.3390/jcm13237218

65. Ohlmann B, Waldecker M, Leckel M, Bömicke W, Behnisch R, Rammelsberg P, Schmitter M. Correlations between Sleep Bruxism and Temporomandibular Disorders. *Journal of Clinical Medicine*. 2020; 9(2):611. <https://doi.org/10.3390/jcm9020611>

66. Talaat WM, Adel OI, Al Bayatti S. Prevalence of temporomandibular disorders discovered incidentally during routine dental examination using the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2018;125(3):250-259. doi:10.1016/j.oooo.2017.11.012
67. Canales GT, Guarda-Nardini L, Rizzatti-Barbosa CM, Conti PCR, Manfredini D. Distribution of depression, somatization and pain-related impairment in patients with chronic temporomandibular disorders. *J Appl Oral Sci.* 2019;27:e20180210. Published 2019 Jan 7. doi:10.1590/1678-7757-2018-0210
68. Smardz J, Martynowicz H, Michalek-Zrabkowska M, et al. Sleep Bruxism and Occurrence of Temporomandibular Disorders-Related Pain: A Polysomnographic Study. *Front Neurol.* 2019;10:168. Published 2019 Mar 11. doi:10.3389/fneur.2019.00168
69. Wieckiewicz M, Smardz J, Martynowicz H, Wojakowska A, Mazur G, Winocur E. Distribution of temporomandibular disorders among sleep bruxers and non-bruxers-A polysomnographic study. *J Oral Rehabil.* 2020;47(7):820-826. doi:10.1111/joor.12955
70. Casas JM, Beemsterboer P, Clark GT. A comparison of stress-reduction behavioral counseling and contingent nocturnal EMG feedback for the treatment of bruxism. *Behav Res Ther.* 1982;20(1):9-15. doi:10.1016/0005-7967(82)90003-1
71. Kuang B, Li D, Lobbezoo F, et al. Associations between sleep bruxism and other sleep-related disorders in adults: a systematic review. *Sleep Med.* 2022;89:31-47. doi:10.1016/j.sleep.2021.11.008
72. Riemann D. Sleep, bruxism, sleep-related breathing disorders, insomnia, sleep, neurology and much more. *J Sleep Res.* 2021;30(5):e13467. doi:10.1111/jsr.13467
73. Frugone-Zambra, R. E., Battaglia-Ardito, G., Berzaghi, A., Poblete-Gutiérrez, J., Gonzalez-Poblete, C. . L., Jiménez-Silva, A., Frugone-Zaror, C., Bittner-Schmidt, V., & Bortolini, S. (2025). Correlation between headache, cervical

pain and bruxism: retrospective study on TMD patients. *Annali Di Stomatologia*, 16(2). <https://doi.org/10.59987/ads/2025.2.139-148>

74. Smardz J, Martynowicz H, Wojakowska A, et al. The meaning of the masticatory muscle tonic-type electromyographic pathway correlated with sleep bruxism and sleep-related breathing disorders – A polysomnographic study. *Sleep Med*. 2020;68:131-137. doi:10.1016/j.sleep.2019.08.025

75. Raphael KG, Janal MN, Sirois DA, et al. Validity of self-reported sleep bruxism among myofascial temporomandibular disorder patients and controls. *J Oral Rehabil*. 2015;42(10):751-758. doi:10.1111/joor.12310

76. Fernandes G, Franco AL, Siqueira JT, Gonçalves DA, Camparis CM. Sleep bruxism increases the risk for painful temporomandibular disorder, depression and non-specific physical symptoms. *J Oral Rehabil*. 2012;39(7):538-544. doi:10.1111/j.1365-2842.2012.02308.x

77. Ommerborn MA, Depprich RA, Schneider C, et al. Pain perception and functional/occlusal parameters in sleep bruxism subjects following a therapeutic intervention. *Head Face Med*. 2019;15(1):4. Published 2019 Jan 29. doi:10.1186/s13005-019-0188-6

78. Ohlmann B, Waldecker M, Leckel M, Bömicke W, Behnisch R, Rammelsberg P, Schmitter M. Correlations between Sleep Bruxism and Temporomandibular Disorders. *Journal of Clinical Medicine*. 2020; 9(2):611. <https://doi.org/10.3390/jcm9020611>

79. Raphael KG, Janal MN, Sirois DA, et al. Masticatory muscle sleep background electromyographic activity is elevated in myofascial temporomandibular disorder patients. *J Oral Rehabil*. 2013;40(12):883-891. doi:10.1111/joor.12112

80. Терещук О.Г. Бруксизм як причина виникнення патології СНЩС: сучасні концепції лікування. *Вісник УМСА*. 2024; 24(1):56–63. doi:10.26641/2307-0404.2024.1.291693

81. Savla K, Vardhan GD, Aage D. Physiotherapy in Bruxism: A Scoping Review. *Int J Health Sci Res*. 2021;11(6):115–122. doi:10.52403/ijhsr.20210616

82. de Sousa L, da Silva PL, Costa G, et al. Bruxism and TMD: What do dentists and physiotherapists know and think? *Res Soc Dev.* 2022;11(4):e30511427307. doi:10.33448/rsd-v11i4.27307
83. Miotto CS, Vieira GF, Firsoff EFO, Puliti E, Marques AP, Greven M. Comparative Effects of Dental Treatment and Two Different Physical Therapy Interventions in Individuals with Bruxism: A Randomized Clinical Trial. *J Clin Med Res.* 2021;3(6):1–15. doi:10.37191/Mapsci-2582-4333-3(6)-095
84. Walczyńska-Dragon K, Grzybowska-Ganszczyk D, Hadzik P, Fiegler-Rudol J, Dubiel-Holecko I, Nitecka-Buchta A, et al. Bruxism as a biopsychosocial disorder: An interdisciplinary cross-sectional study. *J Clin Med.* 2025;14(19):6803. doi:10.3390/jcm14196803
85. Amorim CSM, Espirito Santo AS, Sommer M, Marques AP. *Effect of physical therapy in bruxism treatment: a systematic review.* *J Manipulative Physiol Ther.* 2018;41(5):389-404. doi:10.1016/j.jmpt.2017.10.014
86. Trindade M, Orestes-Cardoso S, de Siqueira TC. Interdisciplinary treatment of bruxism with an occlusal splint and cognitive behavioral therapy. *Gen Dent.* 2015;63(5):e1-e4.
87. Bhardwaj A, Chittoria N. Sleep Bruxism. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482466/>
88. Soares-Silva M, Silva PF, Vettore MV, et al. Effects of different interventions on bruxism: an overview of systematic reviews. *J Oral Rehabil.* 2024;51(2):233–245. doi:10.1111/joor.13338.
89. Zowada S, Wasiuk-Zowada D, Myśliwiec A. Assessment of the effects of physiotherapy in patients with bruxism with the use of splint therapy — preliminary study. *Physiother Rev.* 2024;28(1):78-90. doi:10.5114/phr.2024.136491
90. Berni KC, Silva AMT, Oliveira AS, et al. Jaw Exercise Versus Jaw and Posture Exercise Therapies in Patients with Bruxism: A Randomized Clinical Trial. *J Oral Rehabil.* 2025;52(1):15–23. doi:10.1111/joor.14027

91. Karabicak GO, Alkan Demetoğlu G, Ozkan G, Günaydın G, Önal Aykar S, Günaydın ÖE. *Jaw Exercise Versus Jaw and Posture Exercise Therapies in Patients with Bruxism: A Randomized Clinical Trial*. *J Oral Rehabil*. 2025;52(1):15–23. doi:10.1111/joor.14027
92. Mesko ME, Hutton B, Skupien JA, Sarkis-Onofre R, Moher D, Pereira-Cenci T. Therapies for bruxism: a systematic review and network meta-analysis (protocol). *Syst Rev*. 2017;6(1):4. doi:10.1186/s13643-016-0397-z.
93. Lang T, Trzeciak L, Ziegler A, et al. A Century of Bruxism Research in Top-Ranking Medical Journals: A Scientometric Analysis. *Ther Adv Chronic Dis*. 2024;15:25158163241235574. doi:10.1177/25158163241235574
94. Lobbezoo F, Verhoeff MC, Ahlberg J, Manfredini D, Aarab G, Koutris M, Svensson P, Thymi M, Visscher CM, Lavigne GJ. A century of bruxism research in top-ranking medical journals: a scientometric analysis. *Cephalalgia Rep*. 2024;7:1–9. doi:10.1177/25158163241235574
95. Soares-Silva L, Tavares-Silva C, Fonseca-Gonçalves A, Maia LC. Presence of oral habits and their association with the trait of anxiety in pediatric patients with possible sleep bruxism. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2019;37(3):245-250. doi:10.4103/JISPPD.JISPPD\_272\_18
96. Assiri HA, Almuawi LF, Asiri BA, Abumelha ST, Alahmari RM, Hameed MS, Egido-Moreno S, López-López J. Bruxism treatment outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2025;104(49):e46247. doi:10.1097/MD.00000000000046247
97. Walczyńska-Dragon K, et al. Bruxism as a Biopsychosocial Disorder. *J Clin Med*. 2025;14(19):6803. doi:10.3390/jcm14196803
98. Laksamikeeratikul I, Jariyasakulroj S, Chattratrai T, Pongroj paw S. Digital measurement of tooth wear in sleep bruxism patients wearing occlusal splints. *BMC Oral Health*. 2025;25:1349. doi:10.1186/s12903-025-06716-6
99. Stanisic N, Saracutu OI, Colonna A, Wu W, Manfredini D, Häggman-Henrikson B. Awake bruxism prevalence across populations: a systematic

review and meta-analysis. *J Evid Based Dent Pract.* 2025;25:102171. doi:10.1016/j.jebdp.2025.102171

100. Garcia Alcala R, Nakagoshi Cepeda SE, Rocha Gómez M, Espinosa Rivera MC, Arreguin Cenicerros FG, Arias Gomez RE, et al. *Sleep bruxism in children: a scoping review.* *Int J Appl Dent Sci.* 2025;11(4f):2308. doi:10.22271/oral.2025.v11.i4f.2308

101. Ohrbach R. Disability assessment in temporomandibular disorders and masticatory system rehabilitation. *J Oral Rehabil.* 2010;37(6):452-480. doi:10.1111/j.1365-2842.2009.02058.x

102. Ahlers M. O., Jakstat, H. A. *Klinische Funktionsanalyse – interdisziplinäres Vorgehen mit optimierten Befund-bogen.* Denta Concept Verlag, Hamburg, 1998.

103. Alonso-Royo R, Sánchez-Torrelo CM, Ibáñez-Vera AJ, et al. Validity and Reliability of the Helkimo Clinical Dysfunction Index for the Diagnosis of Temporomandibular Disorders. *Diagnostics (Basel).* 2021;11(3):472. Published 2021 Mar 8. doi:10.3390/diagnostics11030472

104. Slade G. D., Spencer A. J. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dent Health.* 1994;11(1):3-11.

105. Hislop, H., Avers, D. and Brown, M. Daniels and Worthingham's Muscle Testing: Techniques of Manual Examination: Principles of Manual Muscle Testing. Elsevier Health Sciences, Amsterdam, 2013.

106. Смаглюк Л. В., Ляховська А. В. Електроміографія в стоматології. Полтава: Поліграфічне видавництво «Аструя», 2020. 70 с.

107. Sobota, G. Elektromiografia i jej zastosowanie w zaburzeniach aparatu zucia. *Twój Prz. Stomatol.* 2012;6:57–61.

108. Berni, K.C.D.S.; Filho, A.V.D.; Pires, P.; Rodrigues-Bigaton, D. Accuracy of the surface electromyography RMS processing for the diagnosis of myogenous temporomandibular disorder. *J. Electromyogr. Kinesiol.* 2015, 25, 596–602

109. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand.* 1983;67(6):361-370. doi:10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x
110. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989;28(2):193-213. doi:10.1016/0165-1781(89)90047-4
111. Shaffer F, Ginsberg JP. An Overview of Heart Rate Variability Metrics and Norms. *Front Public Health.* 2017;5:258. Published 2017 Sep 28. doi:10.3389/fpubh.2017.00258
112. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care.* 1992;30(6):473-83.
113. Lobbezoo F, Ahlberg J, Raphael KG, et al. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. *J Oral Rehabil.* 2018;45(11):837-844. doi:10.1111/joor.12663
114. Macedo CR, Silva AB, Machado MA, Saconato H, Prado GF. Occlusal splints for treating sleep bruxism (tooth grinding). *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;2007(4):CD005514. Published 2007 Oct 17. doi:10.1002/14651858.CD005514.pub2
115. Rauch A, Nitschke I, Hahnel S, Weber S, Zenthöfer A, Schierz O. Prevalence of temporomandibular disorders and bruxism in seniors. *J Oral Rehabil.* 2023;50(7):531-536. doi:10.1111/joor.13450
116. Ishii Y, Iida T, Honda-Sakaki M, Yoshida K, Svensson P, Komiyama O. Comparison of masticatory muscle activity between young adults and elderly participants using a novel standardized bite device. *J Dent.* 2024;143:104887. doi:10.1016/j.jdent.2024.104887
117. Alowaimer HA, Al Shutwi SS, Alsaegh MK, et al. Comparative Efficacy of Non-Invasive Therapies in Temporomandibular Joint Dysfunction: A Systematic Review. *Cureus.* 2024;16(3):e56713. Published 2024 Mar 22. doi:10.7759/cureus.56713

118. Abaci EH, Tuncer A, Tuncer AH. Effectiveness of telerehabilitation-supported exercises in patients with temporomandibular disorders with probable sleep bruxism during the COVID-19 pandemic: A randomized controlled trial. *Cranio*. Published online April 18, 2025. doi:10.1080/08869634.2025.2493365
119. Kadioğlu MB, Sezer M, Elbasan B. Effects of Manual Therapy and Home Exercise Treatment on Pain, Stress, Sleep, and Life Quality in Patients with Bruxism: A Randomized Clinical Trial. *Medicina (Kaunas)*. 2024;60(12):2007. Published 2024 Dec 4. doi:10.3390/medicina60122007
120. Santos Miotto Amorim C, Firsoff EF, Vieira GF, Costa JR, Marques AP. Effectiveness of two physical therapy interventions, relative to dental treatment in individuals with bruxism: study protocol of a randomized clinical trial. *Trials*. 2014;15:8. Published 2014 Jan 7. doi:10.1186/1745-6215-15-8
121. OraStretch® Press Jaw Motion Rehabilitation System. Available at: <https://www.cranio rehab.com/orastretch>
122. Kamstra JI, Roodenburg JL, Beurskens CH, Reintsema H, Dijkstra PU. TheraBite exercises to treat trismus secondary to head and neck cancer. *Support Care Cancer*. 2013;21(4):951-957. doi:10.1007/s00520-012-1610-9
123. Santos Miotto Amorim C, Firsoff EF, Vieira GF, Costa JR, Marques AP. Effectiveness of two physical therapy interventions, relative to dental treatment in individuals with bruxism: study protocol of a randomized clinical trial. *Trials*. 2014;15:8. Published 2014 Jan 7. doi:10.1186/1745-6215-15-8
124. Toussaint L, Nguyen QA, Roettger C, et al. Effectiveness of Progressive Muscle Relaxation, Deep Breathing, and Guided Imagery in Promoting Psychological and Physiological States of Relaxation. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2021;2021:5924040. Published 2021 Jul 2. doi:10.1155/2021/5924040
125. Aqueveque P, Pino E, López R. Electrical stimulation device as possible treatment for nocturnal bruxism: preliminary results. *Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc*. 2013;2013:3571-3573. doi:10.1109/EMBC.2013.6610314

126. Ramirez-Garcia MP, Leclerc-Loiselle J, Genest C, Lussier R, Dehghan G. Effectiveness of autogenic training on psychological well-being and quality of life in adults living with chronic physical health problems: a protocol for a systematic review of RCT. *Syst Rev*. 2020;9(1):74. Published 2020 Apr 7. doi:10.1186/s13643-020-01336-3
127. Stetter F, Kupper S. Autogenic training: a meta-analysis of clinical outcome studies. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2002;27(1):45-98. doi:10.1023/a:1014576505223
128. Duran A, Ozmen EE, Unuvar BS. Effects of dry needling and kinesio taping in temporomandibular dysfunction: a randomized trial. *Rev Assoc Med Bras (1992)*. 2025;71(11):e20251053. Published 2025 Dec 5. doi:10.1590/1806-9282.20251053
129. Gębska M, Dalewski B, Pałka Ł, Kiczmer P, Kołodziej Ł. Kinesio Taping as an alternative therapy for limited mandibular mobility with pain in female patients with temporomandibular disorders: A randomized controlled trial. *Dent Med Probl*. 2024;61(5):659-670. doi:10.17219/dmp/173126
130. Gizler M, Pietrzak N, Saczuk K, Lukomska-Szymanska M, Lapinska B. Students' awareness of the bruxism causes, effects and therapies. *Heliyon*. 2023;10(1):e23708. Published 2023 Dec 19. doi:10.1016/j.heliyon.2023.e23708
131. Crăciun MD, Geman O, Leuciuc FV, Holubiac IȘ, Gheorghită D, Filip F. Effectiveness of Physiotherapy in the Treatment of Temporomandibular Joint Dysfunction and the Relationship with Cervical Spine. *Biomedicines*. 2022;10(11):2962. Published 2022 Nov 17. doi:10.3390/biomedicines10112962
132. Gomes CAF, El-Hage Y, Amaral AP, et al. Effects of Massage Therapy and Occlusal Splint Usage on Quality of Life and Pain in Individuals with Sleep Bruxism: A Randomized Controlled Trial. *J Jpn Phys Ther Assoc*. 2015;18(1):1-6. doi:10.1298/jjpta.Vol18\_001
133. Amorim CSM, Espirito Santo AS, Sommer M, Marques AP. Effect of Physical Therapy in Bruxism Treatment: A Systematic Review. *J Manipulative Physiol Ther*. 2018;41(5):389-404. doi:10.1016/j.jmpt.2017.10.014

134. Havriş MD, Iordache C, Ancuța C, Chirieac RM. Contribuții la studiul metodologiei de evaluare funcțională a articulației temporo-mandibulare în sindromul algo-disfuncțional [Contributions to the methodology of study in the functional assessment of temporomandibular joint dysfunctional syndrome]. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi*. 2012;116(2):588-594

135. Gębska M, Dalewski B, Pałka Ł, Kołodziej Ł. Evaluation of the efficacy of manual soft tissue therapy and therapeutic exercises in patients with pain and limited mobility TMJ: a randomized control trial (RCT). *Head Face Med*. 2023;19(1):42. Published 2023 Sep 8. doi:10.1186/s13005-023-00385-y

136. Yağci İ, Taşdelen Y, Kivrak Y. Childhood Trauma, Quality of Life, Sleep Quality, Anxiety and Depression Levels in People with Bruxism. *Noro Psikiyatr Ars*. 2020;57(2):131-135. Published 2020 Mar 2. doi:10.29399/npa.23617

137. Manfredini D, Ciapparelli A, Dell'Osso L, Bosco M. Mood disorders in subjects with bruxing behavior. *J Dent*. 2005;33(6):485-490. doi:10.1016/j.jdent.2004.11.010

138. El-Gendy MH, Ibrahim MM, Helmy ES, et al. Effect of manual physical therapy on sleep quality and jaw mobility in patients with bruxism: A biopsychosocial randomized controlled trial. *Front Neurol*. 2022;13:1041928. Published 2022 Dec 8. doi:10.3389/fneur.2022.1041928

139. Şenol V, Temircan Z. Sleep disorders, sleep quality, and health-related quality of life in patients with cancer in Turkey: a multi-center cross-sectional survey. *Ewha Med J*. 2024;47(1):e5. doi:10.12771/emj.2024.e5

140. Duarte J, Pauletto P, Massignan C, et al. Association Between Sleep Bruxism and Quality of Life: A Systematic Review. *J Oral Facial Pain Headache*. 2020;34(4):341-352. doi:10.11607/ofph.2687

141. 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. 71-78. DOI <https://doi.org/10.32782/2077-6594/2024.3/12>

142. 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. 49-56. DOI: <https://doi.org/10.32782/2077-6594/2024.4/08>

143. 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. 6-11. DOI: <https://doi.org/10.21802/artm.2024.4.32.6>

144. 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. 10-20. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.4.1>

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

146. Боднар А.Б. Корекція функціонування симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи у пацієнтів з бруксизмом засобами реабілітаційного втручання. Збірник тез IV Національного 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. 7-8.

147. Bodnar A. B. Sleep quality and psychoemotional state of patients with bruxism as a marker of the effectiveness of rehabilitation intervention. International scientific conference «The impact of digitalization on healthcare development»

(October 3–4, 2024. Riga, the Republic of Latvia). Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2024. 6-8. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-486-3-1>

148. 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 університет ім. І.Я. Горбачевського, 14-15 листопада. 2024 р.). – Тернопіль: ТНМУ, 2024. 7-11.

149. 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, the Republic of Latvia). Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2024. 7-10. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-514-3-1>

## ДОДАТКИ

Додаток А

## ДОВІДКИ ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ



УКРАЇНА  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА МІСЬКА РАДА  
УПРАВЛІННЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я  
КОМУНАЛЬНЕ НЕКОМЕРЦІЙНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
«МІСЬКА КЛІНІЧНА ЛІКАРНЯ №1  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ»

вул. Матейка, 34, м. Івано-Франківськ, 76018, тел./факс (0342)53-37-91  
E-mail: [mk1livfr@gmail.com](mailto:mk1livfr@gmail.com) ЄДРПОУ 01993322

05.01.2026

№ 12/01-22/19

## ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи  
Боднара Андрія Богдановича  
на тему «Фізична терапія осіб молодого віку з бруксизмом»  
на здобуття наукового ступеня доктора філософії  
за спеціальністю 227 Фізична терапія, ерготерапія  
у роботу комунального некомерційного підприємства  
«Міська клінічна лікарня №1 Івано-Франківської міської ради»

За результатами наукового дослідження у період з 01.09.2022 – 01.09.2025 рр. Боднар Андрій Богданович вніс у роботу стоматологічної поліклініки комунального некомерційного підприємства «Міська клінічна лікарня №1 Івано-Франківської міської ради» такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження, Коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з використання	Ефект від впровадження
Програма фізичної терапії осіб молодого віку з бруксизмом Програма поєднує застосування терапевтичних вправ; мануальних технік, кінезіологічного тейпування; навчання пацієнтів	Вперше розроблено комплексну програму фізичної терапії осіб молодого віку з бруксизмом, яка ґрунтується на індивідуалізації процесу реабілітації з врахуванням клінічного перебігу орופаціальної дисфункції. Програму рекомендовано застосовувати у практичній діяльності стоматологічної поліклініки КНП «Міська клінічна лікарня №1 Івано-Франківської міської ради»	Розроблена програма фізичної терапії у досліджуваних осіб молодого віку з бруксизмом дозволила: - покращити функціонування щелепно-лицевої ділянки; - покращити якість життя хворих; - зменшити ознаки міофасціального больового синдрому.

Представники організації розробили  
Проректор з науково-педагогічної роботи  
Карпатського національного університету імені  
Василя Стефаника, кандидат медичних наук,  
професор

Представник установи, в якій впроваджується  
впровадження:  
Директор КНП «Міська клінічна лікарня №1  
Івано-Франківської міської ради»  
05.01.2026

Едуард ЛАПКОВСЬКИЙ

Тереза СТЕФАНКІВ

**КОМУНАЛЬНЕ НЕКОМЕРЦІЙНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
„БУРШТИНСЬКА ЦЕНТРАЛЬНА МІСЬКА ЛІКАРНЯ”  
БУРШТИНСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

вул. Романа Шухевича, 18, м. Бурштин, Івано-Франківська обл., 77111, тел/факс (03438) 4 41 41  
E-mail: [likbyrshun@gmail.com](mailto:likbyrshun@gmail.com) код ЄДРПОУ 25068128,  
р/р № UA21305299000026009035505206 в АТ КБ «ПРИВАТБАНК», МФО 305299

від 30.12.2025 № 1079 На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

**ДОВІДКА**

про впровадження результатів дисертаційної роботи

БОДНАР Андрія Богдановича

на тему «Фізична терапія осіб молодого віку з бруксизмом» на здобуття наукового ступеня  
доктора філософії за спеціальністю 227 Фізична терапія, ерготерапія  
у роботу Комунального некомерційного підприємства «БУРШТИНСЬКА ЦЕНТРАЛЬНА  
МІСЬКА ЛІКАРНЯ» Бурштинської міської ради Івано-Франківської області

За результатами наукового дослідження у період з 1.09.2022 – 1.09.2025 БОДНАР Андрій Богданович вніс у роботу Комунального некомерційного підприємства «БУРШТИНСЬКА ЦЕНТРАЛЬНА МІСЬКА ЛІКАРНЯ» Бурштинської міської ради Івано-Франківської області такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження, Коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з використання	Ефект від впровадження
Програма фізичної терапії осіб молодого віку з бруксизмом Програма поєднує застосування терапевтичних вправ; мануальних технік, кінезіологічного тейпування; навчання пацієнтів	Вперше розроблено комплексну програму фізичної терапії осіб молодого віку з бруксизмом, яка ґрунтується на індивідуалізації процесу реабілітації з врахуванням клінічного перебігу орофасціальної дисфункції. Програму рекомендовано застосовувати у практичній діяльності КНП «БУРШТИНСЬКА ЦЕНТРАЛЬНА МІСЬКА ЛІКАРНЯ» Бурштинської міської ради Івано-Франківської області	Розроблена програма фізичної терапії у досліджуваних осіб молодого віку з бруксизмом дозволила: - покращити функціонування щелепно-лицевої ділянки; - покращити якість життя хворих; - зменшити ознаки міофасціального больового синдрому.

**Представники організації розробки:**

Проректор з науково-педагогічної роботи,  
кандидат медичних наук, професор

Едуард ЛАПКОВСЬКИЙ

**Представник установи, де виконувалось впровадження:**

Директор КНП «БУРШТИНСЬКА ЦЕНТРАЛЬНА МІСЬКА ЛІКАРНЯ»  
Бурштинської міської ради Івано-Франківської області

Галина БОРЕЦЬКА

21.10.2025



УКРАЇНА

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Галицька 2, місто Івано-Франківськ, 76018, тел. (0342) 53-32-95, e-mail: ifnmu@ifnmu.edu.ua

№ \_\_\_\_\_  
на № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

## ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи  
Боднара Андрія Богдановича на тему «Фізична терапія осіб молодого віку з бруксизмом»  
на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 227 Фізична терапія,  
ерготерапія

у навчальний процес кафедри фізичної терапії та ерготерапії

За результатами наукового дослідження, виконаного відповідно до плану науково-дослідних робіт Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, яка є фрагментом дослідження «Покращення функціонального стану, якості життя та корекція патологічних станів різного походження засобами терапії та реабілітації», № державної реєстрації 0123U01534 за період з 1.09.2024 – 1.05.2025 Боднар Андрій Богданович вніс такі пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження, Коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з використання	Ефект від впровадження
Програма фізичної терапії осіб молодого віку з бруксизмом, яка впроваджена у навчальний процес кафедри фізичної терапії та ерготерапії для підготовки бакалаврів спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія». Методичні матеріали для удосконалення змісту навчальної дисципліни «Фізична терапія» для бакалаврів спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія» галузі знань 22 Охорона здоров'я	Розроблено комплексну програму фізичної терапії осіб молодого віку з бруксизмом, яка ґрунтується на індивідуалізації процесу реабілітації з врахуванням виявлених дисфункцій орофациальної зони. Рекомендовано для використання під час лекцій та практичних занять бакалаврів спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія» галузі знань 22 Охорона здоров'я	Підвищення якості підготовки фахівців спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія» галузі знань 22 Охорона здоров'я

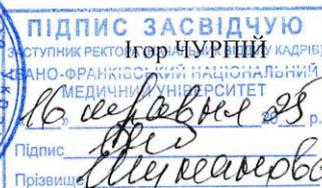
Представник Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника,  
Перший проректор університету  
доктор економічних наук, професор

Валентина ЯКУБІВ

Представник ІФНМУ:

Завідувач кафедри фізичної терапії та ерготерапії  
д.мед.н., професор

15.06.2025





Міністерство освіти і науки України  
**Карпатський національний університет імені Василя Стефаника**

вул. Шевченка, 57, м. Івано-Франківськ, 76018, тел. (0342) 75-23-51, факс (0342) 53-15-74  
 імейл office@pnu.edu.ua, сайт https://pnu.edu.ua, код ЄДРПОУ 02125266

№ \_\_\_\_\_

На № \_\_\_\_\_

від \_\_\_\_\_

**ДОВІДКА ВПРОВАДЖЕННЯ**  
**результатів наукових досліджень у навчальний процес**  
**кафедри терапії, реабілітації та морфології**

**Карпатського національного університету імені Василя Стефаника**

Ми, що нижче підписалися, склали довідку цей акт у тому, що за результатами наукового дослідження, виконаного відповідно до плану науково-дослідних робіт Карпатського національного університету імені Василя Стефаника, яка є фрагментом дослідження «Покращення функціонального стану, якості життя та корекція патологічних станів різного походження засобами терапії та реабілітації», № державної реєстрації 0123U01534 за період з 1.09.2024 – 1.09.2025 Боднар Андрій Богданович вніс такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження, Коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з використання	Ефект від впровадження
Програма фізичної терапії осіб молодого віку з бруксизмом, яка впроваджена у навчальний процес кафедри терапії, реабілітації та морфології для підготовки бакалаврів спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія». Методичні матеріали для удосконалення змісту навчальної дисципліни «Клінічний реабілітаційний менеджмент при патології опорно-рухового апарату» для бакалаврів спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія» галузі знань 22 Охорона здоров'я	Розроблено комплексну програму фізичної терапії осіб молодого віку з бруксизмом, яка ґрунтується на індивідуалізації процесу реабілітації з врахуванням виявлених дисфункцій орофациальної зони	Підвищення якості підготовки фахівців спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія» галузі знань 22 Охорона здоров'я

**Представники Карпатського національного університету імені Василя Стефаника:**

Завідувачка кафедри терапії, реабілітації і морфології  
 доктор медичних наук, професор

Лідія ШЕРЕМЕТА

Проректор університету з науково-педагогічної роботи,  
 кандидат медичних наук, професор  
 21.10.2025

Едуард ЛАПКОВСЬКИЙ



**Список публікацій здобувача за темою дисертації та відомості про апробацію результатів 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](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](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](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](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](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>

**Апробація результатів дослідження.** Основні ідеї та концептуальні положення результатів дисертаційного дослідження було апробовано на наукових конференціях, семінарах та конгресах, зокрема: Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні питання медицини, фармакології, терапії та реабілітації»(Херсон: Херсонський державний університет, 22-24 травня 2024 р.), IV Національному конгресі 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), International scientific conference «The impact of digitalization on healthcare development» (October 3-4, 2024, Riga, the Republic of Latvia), Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання фізичної терапії та перспективи розвитку реабілітації в сучасних умовах» (Тернопільський національний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського, 14-15 листопада. 2024 р., Тернопіль, Україна), International scientific conference «Trends and areas of healthcare development in the EU and Ukraine» (December 25–26, 2024. Riga, the Republic of Latvia)





Опитувальник профілю впливу на здоров'я порожнини рота з 14 пунктів  
Oral Health Impact Profile (OHIP-14)

*Slade GD, Spencer AJ. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. Community Dent Health. 1994;11(1):3-11.*

1. Чи виникали у вас проблеми з вимовою будь-яких слів через проблеми з зубами, порожниною рота або протезами?
2. Чи відчували ви, що ваше відчуття смаку погіршилося через проблеми з зубами, ротовою порожниною або протезами?
3. Чи виникав у Вас біль у роті?
4. Чи було вам некомфортно їсти будь-яку їжу через проблеми з зубами, ротовою порожниною або зубними протезами?
5. Чи були ви сором'язливими через свої зуби, порожнину рота чи зубні протези?
6. Чи відчували ви напруження через проблеми з зубами, порожниною рота або протезами?
7. Чи була ваша дієта незадовільною через проблеми з зубами, ротовою порожниною або зубними протезами?
8. Чи доводилося вам переривати споживання їжі через проблеми з зубами, порожниною рота або зубними протезами?
9. Вам було важко розслабитися через проблеми з зубами, порожниною рота або протезами?
10. Чи було вам трохи соромно через проблеми з зубами, порожниною рота або зубними протезами?
11. Чи були Ви трохи дратівливими на інших людей через проблеми з Вашими зубами, порожниною рота або зубними протезами?
12. Чи виникали у вас труднощі при виконанні вашої звичайної роботи через проблеми з зубами, порожниною рота або зубними протезами?
13. Чи відчували ви, що життя в цілому було менш задоволеним через проблеми з зубами, порожниною рота чи зубними протезами?
14. Ви були абсолютно нездатні функціонувати через проблеми з зубами, порожниною рота або зубними протезами?

**ГОСПІТАЛЬНА ШКАЛА ТРИВОГИ І ДЕПРЕСІЇ  
(Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS))**

Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand.* 1983;67(6):361-370. doi:10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x

Ця анкета розроблена для того, щоб допомогти Вашому фахівцю зрозуміти, як Ви себе відчуваєте. Прочитайте уважно кожне твердження і виберіть ту відповідь, яка найбільше відповідає тому, як Ви почували себе на минулому тижні. Відмітьте кружечок, що знаходиться перед відповіддю, що ви вибрали. Не думайте надто довго щодо кожного твердження, оскільки Ваша перша реакція буде завжди найвірнішою.

Т Я відчуваю напруженість, мені не по собі

3 Увесь час

2 Часто

1 Час від часу, іноді

0 Зовсім не відчуваю

Д Те, що приносило мені велике задоволення, і зараз викликає в мене таке ж відчуття

0 Це так

1 Напевно, це так

2 В дуже малій мірі це так

3 Це зовсім не так

Т Я відчуваю страх, здається, що ось-ось щось жахливе може статись

3 Це так, та страх дуже сильний

2 Так, це так, але страх не дуже сильний

1 Іноді, але це мене не турбує

0 Зовсім не відчуваю

Д Я здатний розсміятися та углядіти у тій чи іншій події смішне

0 Це так

1 Напевно, це так

2 В дуже малій мірі це так

3 Це зовсім не так

Т Метушливі думки крутяться у мене в голові

3 Постійно

2 Більшу частину часу

1 Час від часу і це не так часто

0 Тільки іноді

Д Я відчуваю бадьорість

3 Зовсім не відчуваю

2 Дуже рідко

1 Іноді

0 Практично весь час

Т Я можу легко сісти та розслабитись

0 Це так

1 Напевно, це так

2 Зрідка це так

3 Зовсім не можу

Д Мені здається, що я став робити все дуже повільно

3 Практично весь час

2 Часто

1 Іноді

0 Зовсім ні

Т Я відчуваю внутрішню напругу чи тремтіння

0 Зовсім не відчуваю

1 Іноді

2 Часто

3 Дуже часто

Д Я не слідкую за своєю зовнішністю

3 Це так

2 Я не приділяю цьому стільки часу, скільки потрібно

1 Мені здається, я став менше приділяти цьому уваги

0 Я слідкую за собою так, як і раніше

Т Я відчуваю непосидючість, мені постійно треба рухатись

3 Це так

2 Напевно, це так

1 В деякій мірі це так

0 Зовсім не відчуваю

Д Я вважаю, що мої справи (заняття, хобі) можуть принести мені відчуття задоволення

0 Точно так, як і звичайно

1 Так, але не в тій мірі, як раніше

2 Значно менше, ніж звичайно

3 Зовсім так не вважаю

Т У мене буває раптове відчуття паніки

3 Дуже часто

2 Досить часто

1 Не так і часто

0 Зовсім не буває

Д Я можу отримати задоволення від цікавої книги, радіо- чи телепрограми

0 Часто

1 Іноді

2 Зрідка

3 Дуже рідко

Піттсбургський індекс якості сну  
(Pittsburgh Sleep Quality Index – PSQI)

Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989;28(2):193-213. doi:10.1016/0165-1781(89)90047-4

1. Який час ви зазвичай лягали спати упродовж останнього місяця?

18:00

19:00

20:00

21:00

22:00

23:00

00:00

01:00

02:00

03:00

04:00

05:00

06:00

2. Скільки часу вам зазвичай потрібно було заснути (упродовж останнього місяця)?

Не більше 15 хвилин

16-30 хвилин

31-60 хвилин

більше години

3. В який час ви зазвичай прокидалися упродовж останнього місяця?

03:00

04:00

05:00

06:00

07:00

08:00

09:00

10:00

11:00

12:00

13:00

14:00

15:00

4. Скільки годин у середньому ви спали за ніч упродовж останнього місяця? (кількість годин може відрізнятись від кількості часу, проведеного в ліжку).

11 (і більше)

10

9

8

7

6

5

4

3

2 (і менше)

5. Упродовж минулого місяця, як часто у вас були проблеми зі сном, тому що Ви не могли заснути упродовж 30 хвилин.

- Жодного разу упродовж останнього місяця
- Менш ніж один раз на тиждень
- Один чи двічі на тиждень
- Три або більше разів на тиждень

6. Упродовж минулого місяця, як часто у вас були проблеми зі сном, тому що Ви прокидалися в середині ночі або під ранок.

- Жодного разу упродовж останнього місяця
- Менш ніж один раз на тиждень
- Один чи двічі на тиждень
- Три або більше разів на тиждень

7. Упродовж минулого місяця, як часто у вас були проблеми зі сном, тому що Ви були змушені вставати, щоб скористатися ванною кімнатою.

- Жодного разу упродовж останнього місяця
- Менш ніж один раз на тиждень
- Один чи двічі на тиждень
- Три або більше разів на тиждень

8. Упродовж минулого місяця, як часто у вас були проблеми зі сном, тому що Ви не могли вільно дихати.

- Жодного разу упродовж останнього місяця
- Менш ніж один раз на тиждень
- Один чи двічі на тиждень
- Три або більше разів на тиждень

9. Упродовж минулого місяця, як часто у вас були проблеми зі сном, тому що Ви кашляли або голосно хрюпали.

- Жодного разу упродовж останнього місяця

- Менш ніж один раз на тиждень
- Один чи двічі на тиждень
- Три або більше разів на тиждень

10. Упродовж минулого місяця, як часто у вас були проблеми зі сном, тому що Ви відчували, що холодно.

- Жодного разу упродовж останнього місяця
- Менш ніж один раз на тиждень
- Один чи двічі на тиждень
- Три або більше разів на тиждень

11. Упродовж минулого місяця, як часто у вас були проблеми зі сном, тому що Ви відчували, що спекотно.

- Жодного разу упродовж останнього місяця
- Менш ніж один раз на тиждень
- Один чи двічі на тиждень
- Три або більше разів на тиждень

12. Упродовж минулого місяця, як часто у вас були проблеми зі сном, тому що Ви бачили погані сни.

- Жодного разу упродовж останнього місяця
- Менш ніж один раз на тиждень
- Один чи двічі на тиждень
- Три або більше разів на тиждень

13. Упродовж минулого місяця, як часто у вас були проблеми зі сном, тому що Ви відчували біль.

- Жодного разу упродовж останнього місяця
- Менш ніж один раз на тиждень
- Один чи двічі на тиждень
- Три або більше разів на тиждень

14. Упродовж минулого місяця, як часто у вас були проблеми зі сном з якоїсь іншої причини.

- Жодного разу упродовж останнього місяця
- Менш ніж один раз на тиждень
- Один чи двічі на тиждень
- Три або більше разів на тиждень

15. Як би ви охарактеризували якість вашого сну за останній місяць?

- Дуже добрий
- Досить добрий
- Скоріше поганий

- Дуже поганий
16. За минулий місяць, як часто ви приймали ліки, які допомагають заснути?
- Жодного разу упродовж останнього місяця
  - Менш ніж один раз на тиждень
  - Один чи двічі на тиждень
  - Три або більше разів на тиждень
17. Як часто за минулий місяць вам було складно залишатися пильним під час керування автомобілем, після їди або в процесі соціальної діяльності?
- Жодного разу упродовж останнього місяця
  - Менш ніж один раз на тиждень
  - Один чи двічі на тиждень
  - Три або більше разів на тиждень
18. За минулий місяць наскільки складно було зберігати вам достатній настрій на те, щоб зробити всі справи?
- Зовсім не складно
  - Лише трохи складно
  - Деяко складно
  - Дуже складно
19. Чи є у вас партнер, з яким ділите ліжко, чи сусід по кімнаті?
- Ні, проживаю один у кімнаті
  - Партнер/сусід живе в іншій кімнаті
  - Партнер /сусід спить у тій же кімнаті, в іншому ліжку
  - Ділимо одну постіль з партнером
20. Якщо у вас є партнерка чи сусід по кімнаті, запитайте його, як часто за минулий місяць у вас були...
- Гучний хропіння.
  - Жодного разу упродовж останнього місяця
  - Менш ніж один раз на тиждень
  - Один чи двічі на тиждень
  - Три або більше разів на тиждень
21. Тривалі затримки дихання під час сну.
- Жодного разу упродовж останнього місяця
  - Менш ніж один раз на тиждень
  - Один чи двічі на тиждень
  - Три або більше разів на тиждень
22. Посмикування ногами під час сну.

- Жодного разу упродовж останнього місяця
- Менш ніж один раз на тиждень
- Один чи двічі на тиждень
- Три або більше разів на тиждень

23. Епізоди дезорієнтації чи замішання під час сну.

- Жодного разу упродовж останнього місяця
- Менш ніж один раз на тиждень
- Один чи двічі на тиждень
- Три або більше разів на тиждень

## Опитувальник SF-36

Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care.* 1992;30(6):473-83.

**П.І.по Б.**

1. Загалом Ви б оцінили Ваш стан здоров'я як:

(обведіть цифру)

- Відмінний .....1  
 Дуже добрий .....2  
 Добрий .....3  
 Посередній .....4  
 Поганий .....5

2. Як би Ви загалом оцінили ваш стан здоров'я в порівнянні з тим, що було рік тому:

(обведіть цифру)

- Значно краще, ніж рік тому.....1  
 Дещо краще, ніж рік тому.....2  
 Приблизно так само, як і рік тому....3  
 Дещо гірше, ніж рік тому.....4  
 Значно гірше, ніж рік тому.....5

3. Наступні питання стосуються фізичного навантаження, з якими Ви стикаєтесь впродовж свого робочого дня. Чи обмежує Вас стан Вашого здоров'я в даний час при виконанні перерахованих нижче фізичних навантажень? Якщо так, то в якій мірі?

(обведіть одну цифру в кожному рядку)

Питання	Так, значно обмежує	Так, трохи обмежує	Ні, зовсім не обмежує
А. Тяжкі фізичні навантаження, такі як біг, підняття ваги, силові види спорту.	1	2	3
Б. Помірні фізичні навантаження, такі як перемістити стіл, попрацювати пирососом, збирати ягоди, гриби	1	2	3
В. Підняти або нести сумку з продуктами	1	2	3
Г. Піднятися пішки сходами на декілька прольотів.	1	2	3
Д. Піднятися пішки сходами на один проліт.	1	2	3
Є. Нахилитися, стати на коліна, присісти.	1	2	3
Ж. Пройти відстань більш ніж кілометр.	1	2	3
З. Пройти відстань в декілька кварталів.	1	2	3
Д. Пройти відстань в один квартал.	1	2	3
І. Самостійно прийняти душ і одягнутись.	1	2	3

4. Чи за останні 4 тижні Ваш фізичний стан викликав труднощі у Вашій роботі або іншій звичайній повсякденній діяльності, внаслідок чого:

(обведіть одну цифру в кожному рядку)

Питання	Так	Ні
А. Довелося зменшити час, що витрачаєте на роботу чи іншу діяльність.	1	2

Б. Виконали менше, ніж хотіли.	1	2
В. Ви були обмежені у виконанні якогось певного виду робіт або діяльності.	1	2
Г. Були труднощі при виконанні своєї роботи або інших справ (наприклад, вони вимагали додаткових зусиль)	1	2

4. Чи за останні 4 тижні Ваш емоційний стан викликав труднощі у Вашій роботі або іншій звичайній повсякденній діяльності, внаслідок чого:

(обведіть одну цифру в кожному рядку)

Питання	Так	Ні
А. Довелося зменшити час, що витрачаєте на роботу чи іншу діяльність.	1	2
Б. Виконали менше, ніж хотіли.	1	2
В. Ви були обмежені у виконанні якогось певного виду робіт	1	2
Г. Були труднощі при виконанні своєї роботи або інших справ (наприклад вони вимагали додаткових зусиль)	1	2

6. Наскільки Ваш фізичний і емоційний стан упродовж останніх 4 тижнів заважав Вам проводити час з сім'єю, друзями, сусідами або в колективі?

(обведіть одну цифру)

- Зовсім не заважав.....1  
Трохи.....2  
Помірно.....3  
Сильно.....4  
Дуже сильно.....5

7. Наскільки сильний фізичний біль Ви відчували впродовж останніх 4 тижнів?

(обведіть одну цифру)

- Зовсім не відчувала.....1  
Дуже слабкий.....2  
Слабкий.....3  
Помірний.....4  
Сильний.....5  
Дуже сильну.....6

8. Наскільки біль упродовж останніх 4 тижнів заважав Вам займатися Вашою нормальною роботою (включаючи роботу по дому)?

(обведіть одну цифру)

- Зовсім не заважав .....1  
Трохи.....2  
Помірно.....3  
Сильно.....4  
Дуже сильно.....5

9. Наступні питання стосуються того, як Ви себе почували і яким був Ваш настрій подовж останніх 4 тижнів. На кожне питання дати одну відповідь, що найбільш відповідає Вашим відчуттям.

(обведіть одну цифру)

Питання	Весь час	Більшу частину часу	Часто	Іноді	Рідко	Жодного разу
А. Чи почували Ви себе бадьорою?	1	2	3	4	5	6
Б. Ви дуже нервуєтеся?	1	2	3	4	5	6
В. Ви почували себе такою пригніченою, що нічого не могло Вас порадувати?	1	2	3	4	5	6
Г. Ви почували себе спокійною і умиротвореною?	1	2	3	4	5	6
Д. Ви почували себе повною сил та енергії?	1	2	3	4	5	6
Є. Ви почували себе засмученою?	1	2	3	4	5	6
Ж. Ви почували себе замученою?	1	2	3	4	5	6
З. Чи почували Ви себе щасливою?	1	2	3	4	5	6
І. Ви почували себе змороною?	1	2	3	4	5	6

10. Як часто в останні 4 тижні Ваш фізичний і емоційний стан заважав Вам активно спілкуватися з людьми (відвідувати друзів, близьких).

(обведіть одну цифру)

Весь час.....1  
 Більшу частину часу.....2  
 Іноді.....3  
 Рідко.....4  
 Жодного разу.....5

11. Наскільки правильним чи неправильним щодо Вас кожне з перерахованих тверджень.

(обведіть одну цифру в кожному рядку)

Питання	Цілком правильно	В основному правильно	Не знаю	В основному напевно	Цілком не-правильно
А. Мені здається, що я більше схильна до захворювань, ніж інші.	1	2	3	4	5
Б. Моє здоров'я гірше, ніж у більшості своїх знайомих.	1	2	3	4	5
В. Я очікую, що моє здоров'я погіршиться	1	2	3	4	5
Г. У мене відмінне здоров'я.	1	2	3	4	5

### Обробка результатів

#### 1. Значення за шкалою «Фізичне функціонування (Physical Functioning – PF)»:

- 1) Сумувати бали, отриманні при відповідях на питання: 3а, 3б, 3в, 3г, 3д, 3е, 3ж, 3з, 3и, 3

$$PF_{\text{sum}} = PF_{63a} + PF_{3б} + PF_{3в} + PF_{3г} + PF_{3д} + PF_{3е} + PF_{3ж} + PF_{3з} + PF_{3и} + PF_{3к}$$

2) Отриманий сумарний бал перерахувати за таким ключем:

$$PF = ((PF_{\text{sum}} - 10) / 20) * 100$$

**2. Значення за шкалою «Рольове функціонування, зумовлене фізичним станом (Role-Physical Functioning – RP)»:**

1) Сумувати бали, отриманні при відповідях на питання: 4а, 4б, 4г, 4д

$$RP_{\text{sum}} = RP_{4a} + RP_{4б} + RP_{4г} + RP_{4д}$$

2) Отриманий сумарний бал перерахувати за таким ключем:

$$RP = ((RP_{\text{sum}} - 4) / 4) * 100$$

**3. Значення за шкалою «Інтенсивність болю (Bodily pain – BP)»:**

1) Перекодувати бали отримані при відповіді на питання №7 і №8 у відповідності з одним із вказаних ключей.

А. Якщо дані відповіді на питання, то перекодувати на «сирий» бал по кожному питанню за таким ключем:

«сирий» бал питання №7 (BP7)	перерахунковий бал (BP7»)	«сирий» бал питання №8 (BP8)	«сирий» бал питання №8 (BP8»)
1	6	1 і при умові, що BP7=1	6
2	5,4	1 і при умові, що BP7 має значення від 2 до 6	5
3	4,2	2	4
4	3,1	3	3
5	2,2	4	2
6	1	5	1

8. Якщо дана відповідь на питання №7 і пропущена відповідь на питання №8, то перекодувати «сирий» бал за питання №7 за наступним ключем, перерахований бал для питання №8 вказує на те, що і для сьомого питання.

«сирий» бал питання №7 (BP7)	перерахунковий бал (BP7»)	перерахунковий бал (BP8»)
1	6	6
2	5,4	5,4
3	4,2	4,2
4	3,1	3,1
5	2,2	2,2
6	1	1

С. Якщо була дана відповідь на питання №8 і пропущена відповідь на питання №7, то перекодуйте «сирий» бал за питання №8 за наступним ключем, перерахунковий бал для питання №7 той же, що і для восьмого питання.

«сирий» бал питання №8 (BP8)	перерахунковий бал (BP8»)	перерахунковий бал (BP7»)
1	6	6
2	4,75	4,75
3	3,5	3,5
4	2,25	2,25
5	1	1

1) Порахувати значення по шкалі за формулою:

$$BP = [((BP7'' + BP8'') - 2) / 10] * 100$$

**4. Значення за шкалою «Загальний стан здоров'я (General Health – GH)»**

1) Перекодувати питання №1 за ключем:

«сирий» бал питання №1 (GH1)	перерахунковий бал (GH1'')
------------------------------	----------------------------

1	5
2	4,4
3	3,4
4	2
5	1

2) Перекодувати питання 11б за ключем:

«сирий» бал питання №11б (GH11б)	перерахунковий бал (GH11б’)
1	5
2	4
3	3
4	2
5	1

3) Перекодувати питання 11г за ключем:

«сирий» бал питання №11г (GH11г)	перерахунковий бал (GH11г’)
1	5
2	4
3	3
4	2
5	1

4) Порахувати суму:  $GH_{sum} = GH1’ + GH1a + GH1б’ + GH1в + GH1г’$

5) Порахувати значення шкали за формулою:

$$GH = ((GH_{sum} - 5) / 20) * 100$$

### 5. Значення за шкалою «Життєва активність (Vitality – VT)»

1) Перекодувати питання 9а за ключем:

«сирий» бал питання №9а (VT9а)	перерахунковий бал (VT9а’)
1	6
2	5
3	4
4	3
5	2
6	1

2) Перекодувати питання 9д за ключем:

«сирий» бал питання №9д (VT9д)	перерахунковий бал (VT9д’)
1	6
2	5
3	4
4	3
5	2
6	1

3) Порахувати суму:  $VT_{sum} = VT9а’ + VT9д’ + VT9ж + VT9і$

4) Порахувати значення шкали за формулою:

$$VT = ((VT_{sum} - 4) / 20) * 100$$

### 6. Значення за шкалою «Соціальне функціонування (SocialFunctioning – SF)»

1) Перекодувати питання №6 за ключем:

«сирий» бал питання №6 (SF6)	перерахунковий бал (SF6’)
1	5
2	4
3	3
4	2

5	1
---	---

2) Порахувати суму:  $SF_{sum} = SF6'' + SF10$

3) Порахувати значення шкали за формулою:

$$SF = ((SF_{sum} - 2) / 8) * 100$$

**7. Значення за шкалою «Рольове функціонування, зумовлене емоційним станом (Role-Emotional – RE)»**

1) Порахувати суму балів, отриманих при відповіді на питання: 5а, 5б, 5в

$$RE_{sum} = RE5a + RE5b + RE5v$$

2) Порахувати значення шкали за формулою:

$$RE = ((RE_{sum} - 3) / 3) * 100$$

**8. Значення за шкалою «Психологічне здоров'я (Mental Health – MH)»**

1) Перекодуйте питання 9г за ключем:

«сирий» бал питання №9г (МН9г)	перерахунковий бал (МН9г'')
1	6
2	5
3	4
4	3
5	2
6	1

2) Перекодуйте питання 9з за ключем:

«сирий» бал питання №9з (МН9з)	перерахунковий бал (МН9з'')
1	6
2	5
3	4
4	3
5	2
6	1

3) Порахувати суму:  $MH_{sum} = MH9б + MH9в + MH9г'' + MH9е + MH9з''$

4) Порахувати значення шкали за формулою:

$$MH = ((MH_{sum} - 5) / 25) * 100$$

**9. Значення загальних показників «Фізичний компонент здоров'я Physical health – PH)» і «Психологічний компонент здоров'я (Mental Health – MH)»**

1) Порахувати Z-значення за вісьмома шкалами опитувальника:

$$PF-Z = (PF - 84,52404) / 22,89490$$

$$RP-Z = (RP - 81,19907) / 33,797290$$

$$BP-Z = (BP - 75,49196) / 23,558790$$

$$GH-Z = (GH - 72,21316) / 20,16964$$

$$VT-Z = (VT - 61,05453) / 20,86942$$

$$SF-Z = (SF - 83,59753) / 22,37642$$

$$RE-Z = (RE - 81,29467) / 33,02717$$

$$MH-Z = (MH - 74,84212) / 18,01189$$

1) Порахувати значення показників «Фізичний компонент здоров'я Physical health – PH)»

$$PH_{sum} = (PF-Z * 0,42402) + (RP-Z * 0,35119) + (BP-Z * 0,31754) + (SF-Z * -0,00753) + (MH-Z * -0,22069) + (RE-Z * -0,19206) + (VT-Z * 0,02877) + (GH-Z * 0,24954)$$

$$PH = (PH_{sum} * 10) + 50$$

2) Порахувати значення показників «Психологічний компонент здоров'я (Mental Health – MH)»

$$MH_{sum} = (PF-Z * -0,22999) + (RP-Z * -0,12329) + (BP-Z * -0,09731) + (SF * 0,26876) + (MH-Z * 0,48581) + (RE-Z * 0,43407) + (VT-Z * 0,23534) + (GH-Z * -0,01571)$$

$$PH = (MH_{sum} * 10) + 50$$

