

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

ГОГОЛЬ РОМАН ВАСИЛЬОВИЧ

УДК: 616.716.4-002-08:615.825

ДИСЕРТАЦІЯ
ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ОСІБ З БОЛЬОВОЮ ДИСФУНКЦІЄЮ
СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБА

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

_____ Гоголь Р.В.

Науковий керівник: Петрик Ольга Михайлівна, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент

Івано-Франківськ – 2026

АНОТАЦІЯ

Гоголь Р.В. Фізична терапія осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба. – 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 з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, спрямованої на покращення функціональних можливостей пацієнтів шляхом корекції ознак маркерів функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба, міофасціального больового синдрому обличчя та шії, показників електроміографічного дослідження, параметрів оцінювання психоемоційного стану, кінезіофобії та якості життя.

Наукова новизна полягає в обґрунтуванні та апробації комплексної програми фізичної терапії для осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба. Вперше доведено її ефективність не лише в ортопедичному, а й у стоматологічному аспекті. Удосконалено методичні підходи та підтверджено її вплив на функцію, біль, психоемоційний стан, кінезіофобію і якість життя.

Обстежено 100 осіб. Групу порівняння склали 35 осіб без обтяженого стоматологічного статусу. Групу 1 склали 33 особи з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, корекція ознак якого відбувалось носінням індивідуальних сплінтів на нижню щелепу. Групу 2 склали 32 особи з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, які носили індивідуальні сплінти, а також проходили програму фізичної терапії тривалістю три місяці, яка включала терапевтичних вправ (амбулаторних

сесій, самостійних занять), масаж (обличчя, інтраорального, шиї), пропріоцептивну нейром'язову фасилітацію, електроміостимуляцію, кінезіологічне тейпування, прогресивну м'язову релаксацію за Джекобсоном, освітній компонент.

Впровадження програми фізичної терапії з індивідуальною розвантажувальною капою в осіб із больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба (група 2) дало позитивні результати за всіма напрямками оцінювання. Встановлено достовірне ($p < 0,05$) зменшення скарг. Частота ознак морфофункціональної дисфункції знизилася: асиметрія – на 53,2%, переривчасте відкривання – на 37,5%, девіація – на 62,5%, бокове зміщення – на 15,7%. Покращилась амплітуда рухів щелепи: відкривання – на 15,8%, латеротрузія – на 55,6%, протрузія – на 75,0%. Загальний бал JFLS-20 зменшився на 49,2%, «Гамбурзький тест» – на 66,7%, індекс Helkimo – на 68,5% (з $20,41 \pm 0,65$ до $6,43 \pm 0,38$ бала), що свідчить про перехід до легкої дисфункції. Мануальне м'язове тестування виявило 100% відновлення депресії та елевації, зростання девіації на 76,4%, протрузії – на 144,6%; нефункціональні рухи не виявлялись. За електроміографією у спокої біоелектрична активність жувальних м'язів знизилась на 34,5%, скроневих – на 40,5%; індекси симетрії покращились: жувальних м'язів – на 9,5%, скроневих – на 28,3%, стабілізуючий оклюзійний – на 16,6%. При навантаженні активність жувальних м'язів знизилась на 31,6%, скроневих – на 42,0%, індекс симетрії оклюзії – на 24,0%. Покращився психоемоційний стан: тривожність за Hospital Anxiety and Depression Scale знизилась на 36,1%, депресія – на 34,3%, рівень кінезіофобії за Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders – на 45,9%. Якість життя достовірно покращилася: OHIP-14 – на 52,6%; SF-36 – в усіх доменах, особливо у фізичному функціонуванні (PF) – на 29,0%, життєздатності (VT) – на 27,6%, психічному здоров'ї (MH) – на 31,2% та емоційній ролі (RE) – на 23,3%. Застосування індивідуальної розвантажувальної капи (у досліджуваній групі 1) також продемонструвало клінічну ефективність у покращенні показників

дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба та орофациальної ділянки порівняно з вихідними даними, однак результати були статистично значуще гіршими ($p < 0,05$), ніж у досліджуваній групі 2.

Ключові слова: фізична терапія, реабілітація, стоматологія, щелепно-лицева ділянка, суглобова дисфункція, скронево-нижньощелепний суглоб.

SUMMARY

Hohol R.V. Physical Therapy in Patients with Pain-Related Temporomandibular Joint Dysfunction. – 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 the study was to theoretically substantiate, develop, and evaluate the effectiveness of a comprehensive physical therapy program for patients with pain-related temporomandibular joint dysfunction, aimed at improving functional capacity through correction of markers of temporomandibular joint functional status, myofascial pain syndrome of the face and neck, electromyographic parameters, psychoemotional state, kinesiophobia, and quality of life.

The scientific novelty lies in the substantiation and clinical validation of a comprehensive physical therapy program for patients with pain-related temporomandibular joint dysfunction. For the first time, its effectiveness was demonstrated not only from an orthopedic but also from a dental perspective. Methodological approaches were refined, and the program's impact on function, pain, psychoemotional status, kinesiophobia, and quality of life was confirmed.

A total of 100 individuals were examined. The control group consisted of 35 individuals without compromised dental status. Group 1 included 33 patients with pain-related temporomandibular joint dysfunction treated with an individual mandibular unloading splint. Group 2 comprised 32 patients with pain-related

temporomandibular joint dysfunction who wore individualized splints and additionally completed a three-month physical therapy program, which included therapeutic exercises (supervised sessions and home exercises), massage (facial, intraoral, and cervical), proprioceptive neuromuscular facilitation, electromyostimulation, kinesiological taping, Jacobson's progressive muscle relaxation, and an educational component.

Implementation of the physical therapy program combined with an individualized unloading splint in Group 2 resulted in significant improvements across all assessed outcomes. A statistically significant reduction in complaints was observed ($p < 0.05$). The frequency of morphofunctional dysfunction signs decreased: facial asymmetry by 53.2%, interrupted mouth opening by 37.5%, mandibular deviation by 62.5%, and lateral displacement by 15.7%. Mandibular range of motion improved: mouth opening by 15.8%, laterotrusion by 55.6%, and protrusion by 75.0%. The total JFLS-20 score decreased by 49.2%, the Hamburg Test score by 66.7%, and the Helkimo Index by 68.5% (from 20.41 ± 0.65 to 6.43 ± 0.38), indicating a transition to mild dysfunction. Manual muscle testing showed complete restoration of depression and elevation movements, increased deviation by 76.4% and protrusion by 144.6%, with no nonfunctional movements detected. Resting electromyography demonstrated reduced bioelectrical activity of the masseter muscles by 34.5% and the temporalis muscles by 40.5%, along with improved symmetry indices: masseter muscles by 9.5%, temporalis muscles by 28.3%, and static stabilizing occlusal index by 16.6%. Under functional load, masseter activity decreased by 31.6%, temporalis activity by 42.0%, and the occlusal symmetry index by 24.0%. Psychoemotional status improved significantly: anxiety decreased by 36.1% and depression by 34.3% according to the Hospital Anxiety and Depression Scale, while kinesiophobia measured by the Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders decreased by 45.9%. Quality of life improved significantly, with a 52.6% reduction in the OHIP-14 score and improvements across all SF-36 domains, particularly physical functioning (PF) by 29.0%, vitality (VT) by

27.6%, mental health (MH) by 31.2%, and role-emotional functioning (RE) by 23.3%.

The use of an individualized unloading splint alone (Group 1) also resulted in clinical improvements compared with baseline; however, these outcomes were statistically significantly inferior ($p < 0.05$) to those observed in Group 2.

Keywords: physical therapy, rehabilitation, dentistry, maxillofacial region, joint dysfunction, temporomandibular joint.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:

Статті в наукових фахових виданнях України (категорії Б):

1. Гоголь Р.В. Вплив засобів фізичної терапії на маркери функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба в осіб з його больовою дисфункцією. *Health & Education*. 2024. № 3. С.165-172.

DOI: <https://doi.org/10.32782/health-2024.3.20>

URL: <https://journals.medacad.rivne.ua/index.php/health-education/article/view/198/183>

2. Гоголь Р.В., Полатайко Ю.О., Грицуляк Б.В. Оцінка психоемоційного стану, кінезіофобії та якості життя у пацієнтів з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба під впливом програми фізичної терапії. *Art of Medicine*. 2024. №4. С. 25-31. (Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних).

DOI: <https://doi.org/10.21802/artm.2024.4.32.25>

URL: <https://art-of-medicine.ifnmu.edu.ua/index.php/aom/article/view/1284/1066>

Статті у періодичних виданнях, включених до наукометричних баз

SCOPUS:

3. Гоголь Р.В., Полатайко Ю.О., Грицуляк Б.В. Динаміка показників електроміографічного дослідження у пацієнтів з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба під впливом реабілітаційного втручання. Україна. *Здоров'я нації*. 2024. №4. С. 57-63. (Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних).

DOI: <https://doi.org/10.32782/2077-6594/2024.4/09>

URL: https://www.scopus.com/pages/publications/105005538616?origin=result_slist

4. Hohol R.V., Skalski D.W., Tsyhanovska N.V. Effectiveness of correction of symptoms of myofascial pain syndrome in persons with tempo-mandibular joint dysfunction by physical therapy measures. *Rehabilitation & Recreation*. 2024. №4. С. 30-38. (Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних).

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.4.3>

URL: https://www.scopus.com/pages/publications/85214424396?origin=results_list

Праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

5. Гоголь Р.В. Клінічні прояви артрозу скронево-нижньощелепного суглоба як напрямок створення комплексних програм реабілітації у пацієнтів стоматологічного профілю. Актуальні питання медицини, фармакології, терапії та реабілітації: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Херсон: Херсонський державний університет, 22-24 травня 2024 р.) 2024. С. 24–25.

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

6. Гоголь Р.В. Дослідження ефективності реабілітаційного втручання за результатами Гамбурзького тесту у пацієнтів з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба. 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. С. 20–21.

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

7. Hohol R.V. Dynamics of functional limitations of the maxillofacial area under the influence of rehabilitation intervention in patients with temporomandibular dysfunction. International scientific conference «The impact of digitalization on healthcare development» (October 3–4, 2024. Riga, the Republic of Latvia). Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2024. С. 12–15.

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

URL: <http://www.baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/view/520/13786/28888-1>

8. Гоголь Р.В. Обстеження за Rosabado pain map як критерій визначення ефективності реабілітації хворих з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба. Матеріали наук.-практ. конф. з міжн. участю «Актуальні питання фізичної терапії та перспективи розвитку реабілітації в сучасних умовах» (Тернопіль, Тернопільський нац. мед. ун-т імені І.Я. Горбачевського, 14-15 лист. 2024 р.). Тернопіль: ТНМУ, 2024. С. 23–27.

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

9. Гоголь Р.В. Параметри Oral Health Impact Profile у пацієнтів з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба під впливом програми фізичної терапії. 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. C. 22–25.

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

URL: <http://www.baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/view/550/14759/31003-1>

ЗМІСТ

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ.	12
ВСТУП.	13
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНА ПРОБЛЕМАТИКА КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ДИСФУНКЦІЙ СКРОНЕВО- НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБА ТА ПОГЛЯДИ НА ЇХ МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНУ РЕАБІЛІТАЦІЮ.	24
1.1. Анатомо-функціональні особливості скронево- нижньощелепного суглоба та зовнішні впливи як фактори виникнення дисфункції.	24
1.2. Клінічна характеристика больової дисфункції скронево- нижньощелепного суглоба.	28
1.3. Проблеми та перспективи мультидисциплінарної реабілітації при дисфункціях скронево-нижньощелепного суглоба.	33
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	43
2.1. Методи дослідження.	43
2.2. Організація дослідження.	57
РОЗДІЛ 3. СТАН ЗДОРОВ'Я ХВОРИХ З ДИСФУНКЦІЄЮ СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБА.	62
3.1. Показники оцінювання маркерів функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба.	62
3.2. Динаміка показників оцінювання ознак міофасціального больового синдрому обличчя та шиї.	70
3.3. Показники оцінювання електроміографічного дослідження.	76
3.4. Показники оцінювання психоемоційного стану, кінезіофобії та якості життя.	79

РОЗДІЛ 4. КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ОСІБ З БОЛЬОВОЮ ДИСФУНКЦІЄЮ СКРОНЕВО- НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБА.	88
4.1. Методичні основи створення комплексної програми фізичної терапії для осіб з больовою дисфункцією скронево- нижньощелепного суглоба.	87
4.2. Терапевтичні вправи.	93
4.3. Масаж.	101
4.4. Пропріоцептивна нейром'язова фасилітація	103
4.5. Електроміостимуляція.	105
4.6. Кінезіологічне тейпування	106
4.7. Прогресивна м'язова релаксація за Джейкобсоном.	108
4.6. Освітній компонент.	111
РОЗДІЛ 5. ДИНАМІКА СТАНУ ЗДОРОВ'Я ОСІБ З БОЛЬОВОЮ ДИСФУНКЦІЄЮ СКРОНЕВО- НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБА ПІД ВПЛИВОМ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ.	114
5.1 Динаміка показників оцінювання маркерів функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба. .	114
5.2. Динаміка показників оцінювання ознак міофасціального больового синдрому обличчя та шиї.	123
5.3. Динаміка показників оцінювання електроміографічного дослідження.	128
5.4. Динаміка показників оцінювання психоемоційного стану, кінезіофобії та якості життя.	132
ВИСНОВКИ.	143
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.	148
ДОДАТКИ.	171

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

БД – больова дисфункція

ВАШ – візуальна аналогова шкала

ГП – група порівняння

ГД1 – група дослідження 1

ГД2 – група дослідження 2

ЕМГ – електроміографія

ІСЖМ – індекс симетрії жувальних м'язів

ІССМ – індекс симетрії скроневих м'язів

ІССО – індекс статичний стабілізуючий оклюзійний

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

ММТ – мануальне м'язове тестування

СА – середня амплітуда (показник електроміографії)

СНЩС – скронево-нижньощелепний суглоб

ФТ – фізична терапія

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

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

PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) – пропріоцептивна нейром'язова фасилітація

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

TSK-TMD (Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders) – шкала кінезіофобії Тампа для хворих з скронево-нижньощелепними розладами

ВСТУП

Актуальність проблеми. Скренево-нижньощелепний суглоб є важливим елементом зубощелепної системи, що бере участь у виконанні базових функцій організму людини. Його патологія є причиною порушення життєво важливих функцій, таких як дихання, прийом їжі, мовоутворення та психоемоційні розлади, що призводить до непрацездатності та погіршення соціального статусу людини [1]. За даними систематичних оглядів та метааналізів, поширеність скренево-нижньощелепних розладів у загальній популяції коливається від 25 до 35%, а больова форма скренево-нижньощелепного суглоба зустрічається у близько 10–20% випадків [2, 3]. Особливо високою є частота даної патології серед жінок репродуктивного віку, що частково пояснюється впливом гормональних чинників на стан опорно-рухового апарату [4, 5]. Крім того, існують значні регіональні відмінності: згідно з міжнародними даними, поширеність дисфункції СНЩС в Європі становить близько 29%, у країнах Південної Америки – до 47% [3, 6].

Епідеміологічні дані також свідчать про значну частку пацієнтів з хронічними болями у щелепно-лицевій ділянці, які мають супутні симптоми з боку шийного відділу хребта або головні болі напруги, що додатково ускладнює клінічну картину [7, 8]. У зв'язку з цим, зростає потреба у доказово-обґрунтованому впровадженні фізичної терапії для покращення функціонального стану таких пацієнтів, особливо в умовах зростаючого попиту на нефармакологічні методи лікування.

За даними клінічного дослідження, проведеного серед дорослих пацієнтів України, у 25,92% обстежених пацієнтів були діагностовані тимчасові дисфункції скренево-нижньощелепного суглоба. Серед осіб із виявленими розладами 53,26% мали внутрішньосуглобові порушення, зокрема 45,65% – зміщення диска зі зменшенням, тоді як дисфункції жувальних м'язів (локальна міалгія та міофасціальний біль) спостерігалися у 51,09% пацієнтів, а головний біль – у 11,96% випадків [8].

Больова дисфункція скронево-нижньощелепного суглоба є гетерогенним розладом з багатофакторною етіологією, яка призводить до дисбалансу між суглобовим диском, суглобовою капсулою та м'язами, що беруть участь в акті жування [9, 10]. На її виникнення та розвиток впливають різноманітні фактори: травми щелепно-лицьової ділянки, дефекти зубних рядів, в результаті яких порушується функція жування, наявність пломб та зубних протезів, підвищене стирання твердих тканин зубів (бруксизм), психоемоційний стан пацієнтів, шкідливі звички тощо [11]. Відповідно різними авторами запропоновано декілька теорій розвитку патології скронево-нижньощелепного суглоба: нейром'язова, механічна, м'язова, психологічна, психофізіологічна, судинна, теорія підвищеного м'язового збудження, ворітна теорія [1, 12].

Патологічні симптоми з боку скронево-нижньощелепного суглоба та жувальних м'язів найчастіше полягають в обмеженні амплітуди відкривання рота та рухів нижньої щелепи, порушенні симетричного руху нижньої щелепи та її зміщенні у бік при відкриванні рота, напруженість та стомлюваність жувальної мускулатури, біль у ділянці суглоба та жувальних м'язів, хрускіт та клацання у ньому, відчуття закладеності у вусі, пониження слуху тощо [13, 14].

Дисфункція скронево-нижньощелепного суглоба характеризується прогресуючим перебігом. Вплив факторів ризику зберігається протягом усього розвитку патології та призводить до прогресування структурно-функціональних змін [4]. Патологія зумовлює значний біль та дискомфорт через порушення жування, зміну дикції, що в сукупності впливає на якість життя пацієнтів та знижує їх працездатність [6]. У зв'язку з цим мультидисциплінарна корекція захворювань скронево-нижньощелепного суглоба не тільки не втрачає своєї актуальності, але й набуває більшої гостроти [15, 16].

Лікування та подальша реабілітація пацієнтів з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба є актуальним питанням стоматології. Ряд

дослідників включають у лікування ортопедичні заходи, такі як знімні та незнімні капи, релаксуючі шини, але не враховують при цьому необхідність проведення більш детальних та індивідуальних заходів, спрямованих на нормалізацію біомеханічного функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба та оточуючих його м'яких тканин, зниження рівня розвитку та прогресування патологічних змін у ньому з використанням можливостей різнопрофільних фахівців [17, 18].

Більшість поширених методів корекції зводяться в основному до заходів, спрямованих на усунення больових відчуттів в області скронево-нижньощелепного суглоба, створення міжоклюзійного роз'єднання [19, 20], що не враховує рівень розвитку та прогресування захворювання, не дає можливості довгостроково стабілізувати патологічний процес з відновленням оклюзійних взаємовідносин та нормалізації функції м'язів щелеп.

В останні роки велику увагу приділяють корекції наслідків стоматологічних дисфункції засобами активної фізичної терапії, що потенціюють ефект від спеціалізованого ортопедичного лікування, мають самостійний корегуючий ефект на м'язово-суглобові дисфункції стоматологічного походження або виступають як засоби як компенсації окремих функціональних порушень [21, 22, 23]. Серед методів лікування та реабілітації розглядають також пасивні преформовані фактори, які впливають на мікроциркуляцію, стимулюють репаративні процеси, мають протизапальну та протинабрякову дію, стимулюють метаболізм і регенерацію тканин, нормалізують тонус вегетативної нервової системи, мають аналгезуючий ефект [26, 27, 28].

Консервативні підходи займають центральне місце в сучасних протоколах корекції дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба завдяки їх неінвазивному характеру, орієнтації на відновлення функції суглоба та м'язів, зменшення болю та підвищення здатності до самообслуговування пацієнтів [24, 25]. У численних оглядах та клінічних дослідженнях було відзначено, що засоби фізичної терапії, такі як вправи для суглоба й м'язів,

мобілізаційні техніки, постуральні вправи та методи впливу на м'які тканини, зменшують інтенсивність болю та покращують амплітуду рухів нижньої щелепи [26, 27, 28].

Таким чином, больова дисфункція скронево-нижньощелепного суглоба залишається серйозною медичною проблемою, яка накладає тяжкий тягар на пацієнта та потребує пошуку ефективних комплексних методів діагностики, лікування, реабілітації. Роль програм фізичної терапії у комплексній корекції потребує подальших досліджень, що й визначило 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 клінічного перебігу больової дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба, мультидисциплінарних принципів корекції її наслідків, а також застосування засобів фізичної терапії як компонента спеціалізованої реабілітації у цього контингенту хворих, у розробці комплексної програми фізичної терапії для хворих з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, 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 з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, спрямованої на покращення функціональних можливостей пацієнтів шляхом корекції ознак маркерів функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба, міофасціального больового синдрому обличчя та шиї, показників

електроміографічного дослідження, параметрів оцінювання психоемоційного стану, кінезіофобії 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 больової дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба, методів її мультидисциплінарної корекції та проблематики реабілітації.

2. Визначити особливості функціонального стану організму хворих з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, характеризуючи їх стан як наслідок обмежень через наявність порушень функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба, міофасціального больового синдрому обличчя та шиї, порушення показників електроміографічного дослідження, пригнічення психоемоційного стану, кінезіофобії та зниження якості життя.

3. Обґрунтувати та розробити комплексну програму фізичної терапії для хворих з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба на підставі застосування методів комбінованого впливу – терапевтичних вправ (амбулаторних сесій, самостійних занять), масажу (обличчя, інтраорального, шиї), пропріоцептивної нейром'язової фасилітації, електроміостимуляції, кінезіологічного тейпування, прогресивної м'язової релаксації за Джекобсоном, освітнього компонента.

4. Проаналізувати динаміку досліджуваних показників та оцінити ефективність впливу засобів комплексної програми фізичної терапії на стан здоров'я хворих з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба.

Об'єктом дослідження є процес фізичної терапії хворих з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба.

Предмет дослідження – структура та зміст комплексної програми фізичної терапії, розробленої для хворих з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба.

Методи дослідження. Відповідно до мети та завдань дослідження були застосовані методи, що були логічно взаємопов'язані між собою.

Аналіз та узагальнення спеціальної та науково-методичної літератури дозволив визначити актуальність проблеми реабілітації осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, а також перспективні напрямки їх реабілітації, що визначило обґрунтування теми, завдання та вибір методів, відповідних до мети дослідження. Для визначення наявності переваг розробленої комплексної програми фізичної терапії відносно ізольованого використання індивідуальної релаксуючої капи була застосована методика педагогічного експерименту.

Кількісно оцінювались такі показники: для характеристики змін, пов'язаних із дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, визначали скарги пацієнтів, проводили їх огляд, стан суглоба характеризували за «Гамбурзьким тестом», індексом Helkimo, картою болю Rocabado та пов'язаними з цим обмеження за Jaw Functional Limitation Scale-20; для оцінювання ознак міофасціального больового синдрому обличчя та шиї проводили пальпацію, визначали амплітуду рухів нижньої щелепи, величину гнучкості шийного відділу хребта за відстанню підборіддя-грудина, проводили мануальне м'язове тестування жувальних м'язів; біоелектричний стан жувальних м'язів оцінювали за електроміографічними показниками (середніми амплітудами біоелектричної активності, індексами симетрії жувальних та скроневих м'язів); психоемоційний стан характеризували за Госпітальною шкалою тривоги та депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale), оцінювали вплив на здоров'я порожнини рота за опитувальником Oral Health Impact Profile, стан кінезіофобії – за Шкалою кінезіофобії Тампа для скронево-нижньощелепних розладів (Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders), якість життя, пов'язану зі здоров'ям, описували за SF-36. Для аналізу отриманих результатів застосовували методи математичної статистики (параметричних та непараметричних критеріїв перевірки статистичних гіпотез).

Наукова новизна отриманих результатів полягає в обґрунтуванні науково-теоретичних засад для створення комплексної програми фізичної терапії для осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, а саме:

вперше:

- на підставі аналізу клінічного перебігу больової дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба науково обґрунтовано та апробовано комплексну програму фізичної терапії, визначальними особливостями якої є виконання терапевтичних вправ (амбулаторних сесій, самостійних занять), масажу (обличчя, інтраорального, шиї), пропріоцептивної нейром'язової фасилітації, електроміостимуляції, кінезіологічного тейпування, прогресивної м'язової релаксації за Джекобсоном, освітнього компонента;

- комплексна програма фізичної терапії побудована з позицій корекції ознак больової дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба не тільки з позицій реабілітації в ортопедії, але й з точки зору корекції стоматологічних особливостей – дисфункції орофациальної зони та скронево-нижньощелепного суглоба, погіршення якості життя, пов'язаного з стоматологічним та загальним здоров'ям.

удосконалено:

- теоретичні уявлення щодо перспективності й доцільності застосування терапевтичних вправ (амбулаторних сесій, самостійних занять), масажу (обличчя, інтраорального, шиї), пропріоцептивної нейром'язової фасилітації, електроміостимуляції, кінезіологічного тейпування, прогресивної м'язової релаксації за Джекобсоном, освітнього компонента для осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба;

- наукові підходи до розробки програм фізичної терапії для осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба;

- рекомендації щодо методичних особливостей призначення терапевтичних вправ (амбулаторних сесій, самостійних занять), масажу (обличчя, інтраорального, шиї), пропріоцептивної нейром'язової фасилітації,

електроміостимуляції, кінезіологічного тейпування, прогресивної м'язової релаксації за Джекобсоном, освітнього компонента для впливу на стан осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба з позицій корекції маркерів функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба, міофасціального больового синдрому обличчя та шиї, показників електроміографічного дослідження, параметрів оцінювання психоемоційного стану, кінезіофобії та якості життя;

набули подальшого розвитку:

- дані про особливості функціонального стану організму осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба з позицій оцінювання маркерів функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба, міофасціального больового синдрому обличчя та шиї, показників електроміографічного дослідження, параметрів оцінювання психоемоційного стану, кінезіофобії та якості життя як обґрунтування особливостей створення програми фізичної терапії;

- положення про позитивний вплив засобів фізичної терапії на показники функціонування маркерів функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба, міофасціального больового синдрому обличчя та шиї, електроміографічних змін, параметрів оцінювання психоемоційного стану, кінезіофобії та якості життя в осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба;

- теоретичні уявлення про значущі чинники, які зумовлюють особливості клінічного перебігу больової дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба – порушення функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба, наявність міофасціального больового синдрому обличчя та шиї, змін електроміографічного дослідження, пригнічення психоемоційного стану, наявності кінезіофобії та погіршення якості життя.

Практичне значення одержаних результатів полягало у створенні науково обґрунтованої комплексної програми фізичної терапії для осіб з

больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, що сприяло зменшенню вираженості порушень функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба, наявності міофасціального больового синдрому обличчя та шиї, змін електроміографічного дослідження, психоемоційного пригнічення, кінезіофобії та зниження 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 з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба (додаток А).

Теоретико-методичні розробки дослідження використовуються у навчальному процесі кафедри фізичної терапії та ерготерапії Івано-Франківського національного медичного університету (при викладанні навчальних дисциплін для 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, терапевтів мови і мовлення, лікарів фізичної та реабілітаційної медицини, стоматологів та інших фахівців мультидисциплінарної реабілітаційної команди спеціалізованих та загальних реабілітаційних відділень, закладів стоматологічного профілю.

Особистий внесок здобувача. Теоретична розробка основних ідей та положень дисертаційного дослідження, теоретичний аналіз спеціальної та

науково-методичної літератури за темою роботи, визначення мети, об'єкта і предмета дослідження, розробка комплексної програми фізичної терапії для обраного контингенту (осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба), 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 з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, 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 2 статті у наукових фахових виданнях України, 2 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 – 193 сторінки, з них основного тексту 132 сторінки. Дисертація містить 23 рисунки, 25 таблиці та 7 додатків на 22 сторінках. Список використаних джерел містить 180 найменувань (12 українською мовою, 168 – іноземними).

РОЗДІЛ 1. СУЧАСНА ПРОБЛЕМАТИКА КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ДИСФУНКЦІЙ СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБА ТА ПОГЛЯДИ НА ЇХ МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНУ РЕАБІЛІТАЦІЮ

1.1. Анатомо-функціональні особливості скронево-нижньощелепного суглоба та зовнішні впливи як фактори виникнення дисфункції

Скронево-нижньощелепний суглоб (СНЩС) – це складний двобічний шарнір, що забезпечує рухи нижньої щелепи: відкривання, закривання, латеротрузії, протрузії та інші – одночасно функціонуючи як одна одиниця з обома суглобами через інтегровану нейром'язову систему [29]. Функціонально його структура полягає у вигляді капсули, суглобового диска, зв'язок і м'язів, що формують об'єм функціональної координації рухів [30].

Анатомічно належить до модифікованого блокоподібного суглоба, із здатністю до обертальних та ковзаючих рухів одночасно. Суглобовий диск розділяє порожнину СНЩС на частини, що дозволяє здійснювати комбіновані рухи – ротацію на початковій стадії відкривання рота і подальшу трансляцію в передній частині при повному відкриванні [31, 32]. Rayne підкреслює, що високий ступінь рухливості обумовлений не лише будовою суглоба, але й складною системою м'язів і зв'язок, що регулюють позицію щелепи та стабілізацію суглобових поверхонь [33].

Суглобовий диск не є пасивною структурою; він активний у розподілі навантажень завдяки адаптивній товщині у зоні контакту з голівкою нижньої щелепи та суглобовою ямкою [30]. Landi та співавт. показали, що зміни морфометрії диска можуть впливати на кулясто-овальну форму суглобових поверхонь, що, у свою чергу, змінює коефіцієнти тертя та біомеханіку рухів нижньої щелепи [34].

Біомеханіка СНЩС полягає у взаємодії жувальних м'язів. Основні групи м'язів – жувальний, скроневий, медіальний та латеральний крилоподібні – формують синергічні та антагоністичні ланцюги, що дозволяють реалізувати м'які та точні рухи, запобігаючи травматичним зміщенням [35]. Зокрема, під час латеротрузій (бокові рухи) активуються одночасно протилежні латеральні крилоподібні м'язи, що координують трансляцію суглобового диска [29, 320]

Значну роль у підтримці суглобової стабільності відіграють також капсульні та колагенові зв'язки, які функціонують як елементи обмеження надмірних рухів [30]. Це має значення не лише для забезпечення фізіологічного діапазону рухів, але й для запобігання дегенеративним змінам у тканинах при хронічних перевантаженнях.

Важливими є зв'язки СНЩС із шийним відділом хребта: положення голови та шийних хребців впливає на тонус жувальних м'язів і, відповідно, на позицію нижньої щелепи. Це створює біомеханічний простір, у межах якого функціональні зв'язки СНЩС та шийного відділу впливають на нормальний жувальний патерн [36].

Загалом сучасні уявлення про СНЩС базуються на інтегрованій моделі, в рамках якої анатомія, м'язова координація, зв'язки та центральна нервова система функціонують як єдина система, здатна адаптуватися до змін зовнішніх і внутрішніх навантажень [29, 36].

Больові дисфункції СНЩС є поліетіологічними, де кожен фактор може як окремо, так і в поєднанні з іншими викликати симптоми чи загострення патологічного процесу [37].

Одним із ключових біомеханічних факторів є порушення прикусу та неправильні оклюзійні контакти. Неправильний прикус може призводити до асиметричного навантаження на СНЩС, що з часом викликає мікротравми та запальні реакції у капсулі та диску. Zanі та співавт. вказують, що оклюзійні умови можуть змінювати центр тяжіння нижньої щелепи, створюючи компенсаторні зміни позиції та тону м'язів [38].

Постуральні порушення, зокрема неправильне положення голови та шийного відділу у просторі, негативно впливають на функціонування СНЩС. Це відображено у численних дослідженнях, які демонструють, що порушення шийної складової призводить до рефлекторних змін у тонусі жувальних м'язів та, як наслідок, перенавантаження суглоба [36, 38]. Таке механічне навантаження може бути особливо значущим у пацієнтів із хронічним болем [40].

До соматичних чинників належать жувальні парафункції, зокрема бруксизм, що характеризується мимовільним скреготінням або стискуванням зубів у нічний або денний час, що призводить до надмірних навантажень на СНЩС та пов'язані структури. Manfredini та співавт. довели, що бруксизм суттєво асоціюється з м'язовим болем та дисфункціями СНЩС, особливо коли він супроводжується психосоціальними факторами [38, 39]. Бруксизм сну також пов'язаний із змінами тонушу шийних м'язів та положення шиї, що підтверджує теорію про соматичну мережу, де СНЩС та шийний відділ функціонально взаємопов'язані [41]. Ці зміни можуть поглиблювати симптоматику та збільшувати ризик розвитку хронічної дисфункції.

Психологічні фактори відіграють ключову роль у виникненні та підтриманні больових станів СНЩС. Slade і співавт. продемонстрували, що тривожність, депресія та стрес можуть модулювати больові патерни та змінювати сприйняття дискомфорту, що призводить до хронізації болю [40].

В огляді Woolf наголошується на значенні психосоціальних аспектів у контексті центральної сенситизації, де хронічний стрес і тривожні реакції підтримують гіперчутливість центральної нервової системи до ноцицептивних сигналів [42]. Maixner та співавт. також підкреслюють, що психосоціальні навантаження можуть призводити до зниження больового порогу та посилення відповідної реакції, що активізує симптоми і дестабілізує моторну координацію СНЩС [43].

Manfredini та Winocur стверджують, що психологічні фактори часто взаємодіють із соматичними – наприклад, тривожність може посилювати

нав'язливі жувальні парафункції, зокрема бруксизм, що, у свою чергу, збільшує механічний стрес на СНЩС [39]. Це підкреслює багатоаспектність етіології дисфункції СНЩС.

Conti та співавт. пов'язують міофасціальні болі СНЩС із головними болями, що додатково посилює психічний дискомфорт та ризик розвитку тривожних та депресивних станів у пацієнтів [44]. У таких умовах психосоціальний компонент може стати не лише супутнім, але й визначальним модифікатором симптоматики.

Нейрологічні механізми, включно із центральною сенситизацією, відіграють значну роль у хронізації больових синдромів СНЩС. Центральна сенситизація відображає стан підвищеної реактивності центральної нервової системи до ноцицептивних стимулів, що призводить до гіперболізації болю навіть за незначного периферичного подразнення [45, 46].

Harper і співавт. фіксують, що у пацієнтів із хронічними больовими синдромами СНЩС спостерігається активація центральних нейрональних ланцюгів болю, що може підтримувати та поглиблювати симптоматику незалежно від первинного периферичного подразнення [45]. Це є актуальним для розуміння того, чому деякі пацієнти не реагують на традиційні стоматологічні чи ортодонтичні інтервенції.

Central Sensitization Based Classification for TMD, розроблена останнім часом, допомагає класифікувати пацієнтів із переважно центральними больовими механізмами проти тих, у кого домінують периферичні дисфункції [47]. Такий підхід дозволяє диференціювати лікування й очікувані результати у клінічній практиці.

Osiewicz і співавт. визначили високу частоту функціональних болів шиї у пацієнтів із дисфункціями СНЩС, що підкреслює потребу в комплексному підході до діагностики та терапії [48]. Часто порушення постави та шиї можуть бути як причиною, так і наслідком симптомів СНЩС, що робить клінічне обстеження шийного відділу обов'язковим етапом [49, 50, 51].

Сучасні дослідження засвідчують, що дисфункція СНЩС не має однієї визначальної причини. Chisnoiu та співавт. сформулювали концепцію, за якою механічні, психологічні та нейрологічні чинники створюють мережу взаємозв'язків, де кожен модифікатор може змінювати перебіг іншого [47]. Ця інтегративна модель підкреслює, що для розуміння больових дисфункцій СНЩС необхідно враховувати не лише морфологію та біомеханіку суглоба, але й психосоціальні та центральні нейрологічні механізми, а також їхню взаємодію із шийним відділом хребта. Такий підхід до діагностики та лікування має комплексний характер і передбачає мультидисциплінарне втручання для кращих клінічних результатів.

1.2. Клінічна характеристика больової дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба

Серед найчастіших симптомів больової дисфункції СНЩС пацієнти відзначають локалізований або дифузний біль, клацання або інші звукові феномени у суглобі, обмеження відкривання рота, жувальний дискомфорт, асиметрію обличчя та іррадіацію болю в шию чи скроні [52, 53, 54].

Згідно з даними Schiffman та співавт., біль у СНЩС може бути як м'язового, так і суглобового походження, іноді проявляючись як мігрень чи атиповий головний біль [52]. Palmer з колегами також наголошують, що симптоматика дисфункції СНЩС часто включає тризм, м'язову втомлюваність і хрускіт при русі [56]. Dworkin виявив, що біль часто супроводжується клацанням, що є показником внутрішньосуглобових змін, найчастіше пов'язаних із дисковими патологіями [54].

Наявність обмеження амплітуди відкривання рота або девіація нижньої щелепи при русі є типовими об'єктивними ознаками дисфункції [57, 58]. Пацієнти часто скаржаться на асиметрію обличчя, особливо при повторюваних епізодах болю або функціонального блокування [59].

У клінічній практиці сьогодні домінує класифікація DC/TMD (Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders), яка структурує діагноз у дві осі: Axis I (фізичні діагнози) та Axis II (психоемоційна оцінка) [52, 60, 61].

Вісь I передбачає три основні класи:

- м'язова дисфункція (міалгія, міофасціальний біль) – характеризується локальним м'язовим болем, іноді з іррадіацією [3, 15];
- дисфункція диска (з або без репозиції) – проявляється клацанням, блокуванням щелепи, періодичним обмеженням відкривання [4, 14];
- артрогенна дисфункція (артралгія, артрит, остеоартрит) – включає локалізований біль у суглобі, посилення при пальпації, хрускіт [19, 20].

Leskinen з півавторами виявили високу надійність міжекзаменаторської оцінки саме за DC/TMD, що підтверджує її практичну цінність у стоматології [62].

Патофізіологія болю при дисфункції СНЩС є мультифакторною. До основних механізмів належать: м'язове перенапруження (через жувальні парафункції, емоційний стрес, бруксизм) [63, 64, 65]; запальні процеси у суглобі (ревматологічні ураження, посттравматичне запалення) [66, 67]; мікротравматизація суглобових поверхонь або диска внаслідок надмірного навантаження [69, 69].

Прегіперактивність жувальних м'язів та ко-активація при функціональних рухах ведуть до накопичення м'язової втоми та розвитку тригерних точок [70, 71]. Це спричиняє біль навіть при мінімальному механічному подразненні з формуванням локального запального каскаду [65, 72].

Згідно з багатьма дослідженнями, дисфункція СНЩС частіше спостерігається у жінок репродуктивного віку, що вказує на роль гормональних факторів [69, 72]. Alqutaibi та співавт. також повідомляють про вищу поширеність болю, клацань і обмеження руху саме у жінок [52]. Подібні результати підтвержені в дослідженні Qvintus, де частота симптомів у жінок була в 1,5 раза вищою, ніж у чоловіків [74].

У підлітковому віці, за даними Kmeid, дисфункція СНЩС пов'язана з ранніми формами бруксизму, неправильною поставою, а також психоемоційною нестабільністю [75]. У пацієнтів старшого віку дисфункція СНЩС набуває менш вираженого запального характеру, проте з переважанням дегенеративних змін [63, 66].

Сучасна модель болю при дисфункції СНЩС розглядає психоемоційні фактори як ключові у трансформації гострого болю в хронічний [1, 9]. Зокрема, Iodice продемонстрував, що тривожність і депресія мають пряму асоціацію з вираженістю симптомів дисфункції СНЩС включаючи міалгію та тризм [63].

DC/TMD Axis II дозволяє виявити взаємозв'язок між тривогою, катастрофізацією болю і функціональними обмеженнями, що актуально для прогнозування ефективності лікування [54, 55]. У дослідженнях Prasad та Palmer вказано, що емоційне виснаження та стресові розлади сприяють зниженню больового порога та підтриманню підвищеної збудливості центральної нервової системи [65].

СНЩС є частиною єдиної кінематичної системи, тому больові прояви можуть іррадіювати у шийний відділ хребта, плечовий пояс, спину, зумовлюючи «замкнене коло болю» [76, 77].

Така взаємозалежність обумовлює формування вторинних м'язово-скелетних порушень, включаючи зміну осанки, напруження шийних м'язів та порушення функціонального шаблону дихання [78, 79]. Наприклад, Qvintus вказує, що біль у суглобі часто супроводжується міофасціальним болем у шиї, що ускладнює диференційну діагностику [74].

За даними різних авторів, поширеність дисфункції СНЩС у загальній популяції коливається від 10% до 30%, залежно від методології оцінки [5, 13, 20]. У дослідженні Zieliński було проаналізовано глобальні дані щодо частоти таких симптомів, як клацання, обмеження рухів, біль та ін., виявлено, що близько 1 з 5 осіб має ознаки дисфункції СНЩС [70].

У клінічній практиці використання опитувальників на основі DC/TMD (наприклад, TMD Pain Screener) дозволяє швидко і ефективно виявити потенційні випадки порушення функції СНЩС серед загального населення або в групах ризику, таких як студенти, підлітки, пацієнти з хронічним стресом [82, 83].

Особливості клінічного перебігу дисфункції СНЩС значною мірою залежать від віку пацієнта. У дітей та підлітків больові дисфункції часто пов'язані з формуванням скелета, змінами прикусу та підвищеним психоемоційним навантаженням, особливо під час навчального процесу [84]. Кмеїд відзначає, що біль, клацання та м'язове напруження у підлітків нерідко є перехідними, але у 20–30% випадків можуть трансформуватись у хронічну форму [72].

У молоді (18-30 років) симптоми дисфункції СНЩС пов'язують зі збільшенням психоемоційного навантаження, підвищеною фізичною активністю, а також з парафункціями, такими як нічний бруксизм або стискання зубів протягом дня [85]. У дослідженні серед студентів-стоматологів майже 70% респондентів відзначили наявність хоча б одного симптому дисфункції СНЩС, з них найбільш поширеними були клацання, біль у м'язах та обмеження відкривання рота [82].

У дорослих віком 30–50 років часто спостерігаються стійкі форми дисфункції СНЩС, з більшою ймовірністю міофасціального болю та коморбідних станів – головного болю, тривожності, порушень сну [81, 86, 87]. У цьому віці хронічний біль часто супроводжується порушенням якості життя, зниженням працездатності, що робить дисфункції СНЩС медико-соціально значущим захворюванням.

У пацієнтів старшого віку (старше 60 років) спостерігається зниження частоти м'язових форм дисфункції СНЩС; водночас зростає питома вага артрогенних дисфункцій, пов'язаних із дегенеративними змінами суглобових поверхонь, остеоартритом, втратою зубів та протезуванням [88, 89, 90]. У

таких випадках дисфункції СНЩС супроводжуються хрускотом, обмеженням відкриття рота, скутістю уранці.

У численних дослідженнях відзначено, що жінки мають істотно вищу поширеність симптомів дисфункції СНЩС, ніж чоловіки [2, 5]. Згідно з метааналізом Alqutaibi, жінки частіше скаржаться на біль у жувальних м'язах, клацання та утруднене відкриття рота, а також мають вищий ризик розвитку хронічного болю [58]. Ймовірні пояснення такої тенденції включають гормональні особливості (зокрема роль естрогенів у ноцицепції), вищу чутливість до болю та загальну вразливість до психоемоційного стресу [84].

Виявлено, що у жінок частіше виявляють супутні тривожні та депресивні розлади, що посилює симптоматику дисфункції СНЩС [91]. Характерно, що, хоча чоловіки рідше скаржаться на біль, у них частіше виявляють механічні зміни суглоба, зокрема дегенеративні [92]. Це свідчить про різні патогенетичні шляхи розвитку дисфункції СНЩС у представників різної статі.

Дисфункції СНЩС часто супроводжуються іншими больовими синдромами голови та шиї, зокрема мігренню, тензійним головним болем та міофасціальним болем у шиї [62]. За даними Tchivileva, близько 40–50% пацієнтів із дисфункцією СНЩС мають супутній головний біль, найчастіше типу напруження [66]. Це пов'язано з тим, що СНЩС, жувальні м'язи та шийна мускулатура іннервуються спільними гілками трійчастого та шийного сплетіння. Така анатомічна близькість сприяє взаємопосиленню больових сигналів, що ускладнює клінічну диференціацію [68].

Іншими поширеними супутніми станами є шум у вухах, вестибулярні порушення, запаморочення, що часто розцінюються як отоларингологічні захворювання, хоча першопричиною можуть бути дисфункції СНЩС [92].

Раннє виявлення больової дисфункції СНЩС дозволяє запобігти хронізації болю, розвитку вторинних м'язових змін і коморбідних станів. Згідно з рекомендаціями DC/TMD, базовий скринінг має включати візуальну оцінку симетрії обличчя та рухів щелепи; пальпацію суглоба та жувальних

м'язів; визначення амплітуди відкривання рота; аналіз звуків (кляцання, хрускоту) [52, 96].

1.3. Проблеми та перспективи мультидисциплінарної реабілітації при дисфункціях скронево-нижньощелепного суглоба

Однією з найчастіше застосовуваних немедикаментозних стратегій у менеджменті больових дисфункцій скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС) є використання оклюзійних кап (сплінтів), які можуть модифікувати взаємодію оклюзії, зменшувати напругу жувальних м'язів та розвантажувати суглобові структури [97, 98]. Сплінти включають різні типи апаратів – стабілізаційні, жорсткі чи м'які, а також передні чи часткові – і можуть бути застосовані як самостійно, так і у поєднанні з іншими консервативними втручаннями (наприклад, фізіотерапією та поведінковими техніками) [99].

Основна концепція використання оклюзійних сплінтів полягає в тимчасовому змінненні оклюзійних співвідношень для розвантаження СНЩС і нормалізації активності жувальних м'язів, що тимчасово знижує болючість, зменшує спазм м'язів та може покращити амплітуду рухів нижньої щелепи [98, 100]. Крім того, сплінти можуть виступати як інструмент поведінкової модифікації, сприяючи зменшенню парафункцій (наприклад, бруксизму), що опосередковано знижує напругу і больовий синдром [101].

Систематичні огляди та мета-аналізи, включно з мета-аналізом мережевого типу, показують, що оклюзійна терапія має помірну до низької якості доказів щодо зменшення болю та поліпшення функції у пацієнтів з БД СНЩС. Так, аналіз 48 рандомізованих контрольованих випробувань продемонстрував істотне зменшення інтенсивності болю після застосування стабілізаційних сплінтів та деяких їх різновидів у порівнянні з контролем [102]. Аналогічно, загальний огляд із мета-аналізом свідчив про позитивний ефект сплінтів у широкому діапазоні трофологічних показників, включно зі зменшенням болю та покращенням функції щелепи [98].

Клінічні дослідження підтверджують, що стабілізаційні сплінти можуть бути ефективними в короткостроковому періоді для зниження больового синдрому у пацієнтів із дисфункцією СНЩС [103]. Однак дані щодо довгострокової ефективності та порівнянь із іншими втручаннями залишаються неоднозначними, і деякі мета-аналізи вказують на дуже низьку достовірність доказів, особливо у порівнянні сплінтів із місцевою фізіотерапією або іншими консервативними методами [104].

Рандомізовані контрольовані випробування свідчать, що результати лікування сплінтами не завжди суттєво відрізняються від тих, що досягаються іншими підходами (наприклад, мануальною терапією чи фізіотерапією), особливо у довгостроковому періоді [105]. Деякі систематичні огляди визначали відсутність статистично значущої переваги оклюзійних апаратів порівняно з іншими способами лікування або плацебо [97, 98].

Крім того, комбіновані підходи, які поєднують сплінт-терапію із фізіотерапією або консультативною підтримкою, показують перспективні результати у поліпшенні симптомів та функціональних показників у пацієнтів із дисфункцією СНЩС, хоча доказова база для таких комбінацій все ще обмежена [106].

Ефективність корекції СНЩС за допомогою оклюзійних кап також залежить від типу сплінта (жорсткий або м'який), тяжкості патології та індивідуальних характеристик пацієнта [105]. Частина досліджень підкреслює, що при міогенних формах дисфункції СНЩС ефект сплінтів може бути більш вираженим на ранніх етапах терапії, однак загальні довгострокові результати часто вирівнюються із іншими лікувальними підходами [98].

Медикаментозне лікування або спеціалізоване стоматологічне втручання при дисфункції СНЩС часто не забезпечує тривалої ремісії, що сприяло розвитку і впровадженню немедикаментозних методів – фізичної терапії, кінезіотерапії, релаксаційних технік, біофідбек-терапії та когнітивно-поведінкової терапії тощо – як першорядних або допоміжних втручань [22, 107].

Хоча на початку ХХІ століття консервативні підходи застосовувалися переважно як допоміжні, сучасні дослідження поступово підтверджують їх ефективність у клінічних популяціях з дисфункції СНЩС. Саме тому аналіз доказової бази щодо немедикаментозної реабілітації є актуальним як для клінічної практики, так і для наукових розробок у дисертаційних роботах.

Сучасні класифікації, зокрема DC/TMD поділяють патологію на міогенні, доскогенні та артрогенні форми, що мають різні механізми болю й потребують різних підходів до терапії [52, 108].

М'язові форми, що включають міалгію та міофасціальний біль, є найбільш частими та оптимально реагують на кінезіотерапевтичні та фізіотерапевтичні втручання [52]. Дискові дисфункції, які проявляються клацанням і блокуванням рухів, можуть вимагати більше мануальних технік і вправ на відновлення ковзання диска [110]. Артрогенні форми, пов'язані з дегенеративними змінами або запаленням, частіше потребують поєднаного підходу з медичними втручаннями та фізичними методами [111].

Для адекватного підбору немедикаментозної терапії необхідна комплексна оцінка руху, болю та функції СНЩС, яку в багатьох дослідженнях виконують за допомогою стандартизованих шкал болю, вимірювання відкривання рота, електроміографії та інших інструментальних методів [112].

Фізична терапія при дисфункції СНЩС включає комбінацію активних і пасивних втручань для нормалізації функції суглоба, фасцій та м'язів. У багатьох систематичних оглядах зазначається, що мануальна терапія та спеціально підібрані вправи значно зменшують симптоми болю й покращують функціональний стан пацієнтів [107].

Мануальні техніки включають мобілізацію СНЩС, тканино-орієнтовані підходи (міофасціальний реліз), м'які маніпуляції для зменшення м'язового тону та відновлення ковзання суглобових структур. У систематичному огляді Armijo-Olivo та співавт. було показано, що ці техніки у поєднанні з терапевтичними вправами можуть бути ефективними для зменшення болю та покращення відкривання рота [113]. Порівняльні дослідження демонструють,

що мануальна терапія, інтегрована до програми вправ, має переваги над вправами як єдиним втручанням, особливо при тривалих м'язових формах дисфункції СНЩС [114].

Вправи на стабілізацію часто спрямовані на тренування глибоких м'язів нижньої щелепи, жувальних м'язів і м'язів шиї, щоб поліпшити координацію, контроль позиції та рухливість СНЩС. Вони можуть включати ізометричні вправи, рухи по діапазону, контроль відкривання/закривання та вправи на пропріоцепцію [115, 116]. У рандомізованому дослідженні Oliveira-Souza та співавт. продемонстрували, що 8-тижневий курс специфічних вправ для шиї та нижньої щелепи суттєво знижував інтенсивність болю та покращував функцію суглоба в порівнянні з контрольною групою [114].

У клінічних випробуваннях також показано, що комплексні вправи, що включають постуральні компоненти, призводять до кращої динаміки симптомів у пацієнтів із комбінованими дисфункціями СНЩС (міогенними й шийними компонентами) [118].

Роль шийного відділу хребта в перебігу дисфункції СНЩС підкреслюють численні дослідження. Вони підтверджують, що порушення постави, особливо переднього нахилу голови та гіпертонусу шийних м'язів, може посилювати симптоми СНЩС, включно з болем та обмеженням рухів. Постуральні вправи, спрямовані на корекцію вирівнювання шийного та грудного відділів, інтегруються у більшість програм кінезіотерапії. Це включає вправи на стабілізацію шийного сегмента, розтягнення надмірно активних м'язів та активацію слабких м'язових груп [119].

У рандомізованому дослідженні von Piekartz і співавт. показали, що поєднання мануальної терапії з шийними вправами не лише зменшує локальний біль у СНЩС, але й зменшує супутні головні болі та інші постуральні симптоми [120]. Ці дані вказують на те, що кінезіотерапія не повинна обмежуватися лише роботою з жувальними м'язами, а має враховувати комплексну моторну систему, що включає шийний відділ та загальну поставу.

Немедикаментозні підходи також включають релаксаційні практики, які спрямовані на зниження м'язового тону та активацію парасимпатичної нервової системи. Прогресивна м'язова релаксація, контрольоване дихання та аутогенне тренування часто застосовуються у поєднанні з іншими фізичними втручаннями [107]. Хоча рандомізованих випробувань, що оцінюють ці методи як монотренування, відносно мало, вони показують вірогідне зниження самовідчуття болю та тривожності, що є потрібним для повноти реабілітації.

Біофідбек-терапія використовується для навчання пацієнта контролювати напругу жувальних м'язів через сигнали з електроміографії чи інші біоелектричні показники. Це дає змогу змінювати поведінкові патерни реакції на біль та напругу, що є ключовим у хронічних випадках дисфункції СНЩС [122]. У рандомізованому дослідженні Crider та співавт. продемонстрували, що електроміографічний біофідбек у поєднанні з поведінковою терапією значно зменшував активність м'язів і рівень болю порівняно з контролем [123].

Больові дисфункції СНЩС характеризуються не лише соматичними, а й значними психоемоційними компонентами, включно з тривожністю, депресією, порушенням сну та катастрофізацією болю. Саме тому когнітивно-поведінкова терапія є цінним інструментом, що доповнює фізичні втручання. Вона дає змогу змінювати дисфункціональні патерни мислення та поведінки, що знижує суб'єктивне сприйняття болю, підвищує мотивацію до терапії та сприяє кращому контролю симптомів. У дослідженні Vijelic та співавт. такі програми сприяли зменшенню больових скарг та підвищенню рівня функціональності пацієнтів із хронічними дисфункціями СНЩС [125].

Поєднання когнітивно-поведінкової терапії з фізичними методами дає кращий ефект, ніж будь-яке з втручань окремо, особливо у пацієнтів з хронічним больовим синдромом, що супроводжується депресивними симптомами [126].

У літературі дедалі частіше наголошується на необхідності інтеграції стоматолога, фізичного терапевта та психолога для комплексного лікування

дисфункції СНЩС. Такий підхід враховує не лише анатомо-функціональні аспекти дисфункції СНЩС, а й психоемоційні та соціальні фактори [127]. Систематичні огляди свідчать про значну ефективність мультидисциплінарних протоколів, особливо при хронічному перебігу [128].

Результати порівняльного аналізу Winocur та співавт. продемонстрували, що комплексне втручання із включенням фізичної терапії, психологічної допомоги та стоматологічного контролю було ефективнішим, ніж стандартна монопрактика [39].

Останні дослідження акцентують на необхідності персоналізованих програм фізичної терапії, орієнтованих на фенотип болю, ступінь хронізації, психоемоційний статус та структурні особливості СНЩС. Такі програми дозволяють адаптувати протоколи до індивідуальних потреб пацієнтів, враховуючи, наприклад, чи домінує у клінічній картині міогенний компонент, чи наявні супутні постуральні порушення або високий рівень тривожності [128]. Це особливо актуально для пацієнтів із комбінованими типами дисфункції СНЩС, у яких поєднуються функціональні та психоемоційні тригери болю [51].

Використання цифрових інструментів у фізичній терапії – мобільних додатків, телереабілітації, віртуальної реальності – є новим трендом у менеджменті хронічного болю при дисфункції СНЩС. Це дозволяє здійснювати самоконтроль за виконанням вправ, знижує залежність від постійної клінічної підтримки та підвищує доступність лікування. У дослідженні Gebska та співавт. була оцінена ефективність мобільної платформи для тренування м'язів обличчя у пацієнтів із дисфункцією СНЩС, що показало позитивну динаміку у зменшенні болю та покращенні функції [112]. Цифрові втручання також можуть включати інтерактивні модулі з біофідбеком, що дозволяє в режимі реального часу відслідковувати м'язову активність та коригувати вправи [127].

Ефективність фізичних вправ при больових дисфункціях СНЩС дедалі частіше підтверджується сучасними дослідженнями. Систематичний огляд з

мета-аналізом, проведений Idáñez-Robles та співавт., продемонстрував, що терапевтичні вправи значно знижують інтенсивність болю та покращують максимальне відкриття рота у пацієнтів з дисфункцією СНЩС порівняно з контролем чи іншими втручаннями [129]. Цей результат був отриманий на основі аналізу найбільш релевантних рандомізованих контрольованих випробувань, що підкреслює стійкий позитивний ефект активного руху для функціональних показників СНЩС.

Аналіз літератури показує, що вправи не лише зменшують суб'єктивний біль, але й впливають на об'єктивні показники рухливості. Наприклад, у кількох дослідженнях було продемонстровано істотне збільшення активного та пасивного максимального відкривання рота після застосування спеціально підібраних вправ [130]. Це важливо, оскільки обмеження рухливості нижньої щелепи є одним із основних функціональних порушень при дисфункціях СНЩС.

У більшості досліджень терапевтичні вправи включали як базові рухи нижньої щелепи (відкривання-закривання), так і більш складні вправи на координацію та контроль рухів. Такий мультипідхід дозволяє спрямовано працювати і над локальними м'язовими дисбалансами, і над глобальними моторними патернами, що формуються у пацієнтів з хронічним болем [131].

До базових, найчастіше застосовуваних вправ належать повільні контрольовані відкривання і закривання рота, що виконуються з акцентом на рівномірність руху та усвідомленість. Як показано у рандомізованому контрольному дослідженні, вправи на відкривання рота, виконані з різними рівнями інтенсивності, можуть приводити до покращення максимуму безболісного відкривання, навіть якщо групи пацієнтів відрізнялися за початковою больовою чутливістю [132]. Це дозволяє розглядати вправи з відкриванням рота як базову складову будь-якої програми реабілітаційних вправ.

Координаційні вправи спрямовані на оптимізацію траєкторії рухів та взаємодії м'язів, що беруть участь у комплексних рухах щелепи. Дослідження

показують, що пацієнти, які виконували координаційні вправи разом з іншими видами терапії, демонструють помітніші покращення у контролі рухів і зменшенні симптомів дисфункції СНЩС порівняно з тими, хто отримував тільки базові рухи чи статичні вправи [133].

Вправи для розтягнення тканин та ізометричні спрямовані на зниження напруги м'язів жування та шиї. Огляд широкого спектра фізіотерапевтичних втручань, включно з розтягуваннями, показав, що ці методи сприяють зниженню симптомів болю й поліпшенню якості рухів, хоча окремо їх ефективність може бути меншою, ніж у комплексних програмах [25, 129].

Дослідження останніх років все частіше оцінюють комплексні програми, що включають кілька типів вправ. Наприклад, у рандомізованому контрольованому дослідженні Oliveira-Souza та співавт. оцінювали ефективність 8-тижневої програми, що поєднувала вправи для шийного відділу з рухами нижньої щелепи, і виявили значне зниження болю та покращення функції у порівнянні з контролем [117]. Це підкреслює потребу у міжсегментарному підході, оскільки шийний відділ і СНЩС функціонально пов'язані.

У ряді досліджень терапевтичні вправи оцінювалися не ізольовано, а в порівнянні з іншими втручаннями (наприклад, сплінтами, фізіотерапією без вправ). Частина досліджень вказує, що вправи можуть мати порівнянну або навіть вищу ефективність у зниженні симптомів болю та покращенні функції, ніж деякі традиційні підходи [99, 101], хоча часто найкращі результати досягаються при комбінованому застосуванні вправ із іншими методами, включно з мануальною терапією та постуральними техніками.

Крім безпосереднього впливу на біль та рухливість, терапевтичні вправи мають сприятливий вплив на супутні прояви: зниження м'язового гіпертонусу, поліпшення постави, зменшення симптомів, пов'язаних із шийним відділом, а інколи навіть зменшення вторинних головних болів – все це було відзначено в численних дослідженнях, включно з роботами Gębska та співавт. [23, 110, 112].

Для досягнення оптимальних результатів у програмах терапевтичних вправ актуально визначити чіткі параметри: частоту виконання (звичайно 2–3 рази на день), інтенсивність (від легких до помірних рухів, з адаптацією залежно від больових відчуттів), число повторень та тривалість курсу (зазвичай від 6 до 12 тижнів) [129]. Такий підхід відповідає принципам FITT (Frequency, Intensity, Time, Type), які застосовуються в реабілітаційній практиці.

Правильна позиція та техніка виконання є критичними для безпеки й ефективності вправ. Пацієнтам рекомендується виконувати рухи повільно, без різких імпульсів, контролюючи амплітуду та уникаючи надмірного навантаження на суглоби. Багато авторів зазначають, що пацієнти повинні починати з мінімального діапазону рухів і поступово прогресувати до більш повних діапазонів у міру зниження болю та покращення контролю м'язів [131].

Одним із ключових питань є порівняння домашніх протоколів вправ із супервізованими програмами під контролем фізіотерапевта. Деякі дослідження свідчать, що вони програми дають більш виражений ефект у короткостроковій перспективі, особливо для пацієнтів із хронічним болем або значними функціональними обмеженнями [129], тоді як домашні програми можуть бути корисними для підтримки досягнутих результатів та загальної самостійної реабілітації.

Терапевтичні вправи впливають не лише на локальні м'язові компоненти, але й на центральні механізми контролю болю та руху. Координаційні вправи стимулюють центральну нейропластичність, що може призводити до покращення моторного контролю та зниження патологічних патернів руху [125, 130].

Крім цього, вправи можуть сприяти зменшенню сенситизації нервових шляхів, які часто підсилюють больові відчуття при хронічних дисфункціях СНЩС. Регулярні рухи активують ендорфінні механізми, які природно пригнічують ноцицепцію, що підтверджується як суб'єктивними, так і

об'єктивними показниками зменшення болю в декількох рандомізованих дослідженнях [135].

Таким чином, сучасні уявлення про патогенез та клінічний перебіг дисфункцій СНЩС свідчать про їх поліетіологічний характер і складну взаємодію між морфофункціональними, нейром'язовими, психоемоційними та нейрофізіологічними чинниками. Встановлено, що не лише локальні зміни у структурі суглоба, але й постуральні порушення, стан шийного відділу хребта, жувальні парафункції та психоемоційний фон можуть істотно впливати на симптоматику та хронізацію болю при дисфункціях СНЩС. Наявність таких мультифакторних механізмів обґрунтовує необхідність мультидисциплінарного підходу в діагностиці й лікуванні пацієнтів, що передбачає участь не лише стоматолога, але й фізичного терапевта, психолога, отоларинголога, невролога.

На підставі аналізу сучасної літератури можна стверджувати, що фізична терапія є невід'ємним і науково обґрунтованим компонентом мультидисциплінарної реабілітації при дисфункціях СНЩС. У той час як медикаментозні, ортодонтичні чи оклюзійні втручання часто мають обмежену або короткочасну ефективність, фізична терапія забезпечує відновлення функції через вплив на біомеханічні, м'язово-фасціальні та нейрофізіологічні механізми порушення, що визначає потребу у оцінюванні її ефективності у протоколах комплексного відновлення стоматологічних пацієнтів.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Завдання дисертаційного дослідження вирішували шляхом визначення динаміки показників здоров'я осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба упродовж практичного впровадження розробленої комплексної програми фізичної терапії та стану здоров'я осіб групи порівняння (які характеризувались нормальним стоматологічним статусом). Для цього було обрано такі методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури за темою дослідження; педагогічні методи; клінічні та інструментальні методи (скарги пацієнтів, їх огляд, «Гамбурзький тест», індекс Helkimo, карта болю Rocabado, шкала функціональних обмежень щелепи (Jaw Functional Limitation Scale-20), пальпація жувальних м'язів та м'язів шиї, діапазон рухів нижньої щелепи та шийного відділу хребта, мануальне м'язове тестування жувальних м'язів, електроміографічне обстеження, Госпітальна шкала тривоги і депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale), Шкала кінезіофобії Тампа для хворих з темпоромандибулярною дисфункцією (Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders), опитувальник профілю впливу на здоров'я порожнини рота з 14 пунктів (Oral Health Impact Profile), опитувальник якості життя SF-36); методи математичної статистики.

Методики дослідження описували суб'єктивний та об'єктивний клініко-функціональний стан хворих з позицій маркерів функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба, наявності міофасціального больового синдрому обличчя та шиї, показників електроміографічного дослідження, параметрів оцінювання психоемоційного стану, кінезіофобії та якості життя і характеризували показники реабілітаційного профілю в усіх доменах базових наборів доменів 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 180 літературних джерел наукового та науково-методичного характеру українською (12) та іноземними (168) мовами було оцінено стан проблеми консервативної корекції БД СНЩС, обґрунтування принципів призначення сучасних реабілітаційних методик та ефективність їх практичного застосування, що визначило завдання дисертаційної роботи та дозволило обрати відповідні методи дослідження та обстеження пацієнтів.

Проблема фізичної терапії осіб з БД СНЩС, що зумовлена змінами функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба, наявністю міофасціального больового синдрому обличчя та шиї, змін електроміографічного дослідження, психоемоційного пригнічення, наявності кінезіофобії та погіршення 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 з БД СНЩС з позицій функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба, міофасціального больового синдрому обличчя та шиї, показників електроміографічного дослідження, параметрів оцінювання психоемоційного стану, кінезіофобії та якості життя та створення об'єму цифрових даних для подальшого статистичного аналізу, розробки комплексної програми фізичної терапії для обстеженого контингенту (осіб з больовою дисфункцією СНЩС), проведення формуючого експерименту на початку дисертаційного дослідження був проведений констатувальний

експеримент. Його метою було оцінювання клінічного стану та особливостей стану здоров'я контингенту осіб з БД СНЩС на момент проведення первинного обстеження. Дослідження ефективності розробленої комплексної програми фізичної терапії було виконали на основі аналізу отриманих результатів формувального експерименту.

2.1.3. Клінічні та інструментальні методи оцінювання

2.1.3.1. Методи оцінювання маркерів функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба

Досліджувані *скарги* осіб з больовою дисфункцією СНЩС включали біль у СНЩС, зубний біль, біль голови, в жувальних м'язах, шиї, спині, біль, закладеність у вусі, ускладнення при пережовуванні їжі, обмеження відкривання рота, «незручне» положення нижньої щелепи, звукові феномени у СНЩС, мимовільне стискання зубів, підclinювання відкритої нижньої щелепи, зміни чутливості шкіри обличчя, порушення сну, психоемоційне пригнічення. Визначали наявність стресових ситуацій: постійних, частих або таких, що виникає рідко.

Інтенсивність болю у СНЩС оцінювали як у стані спокою, так і під час функціонального навантаження (рухи нижньої щелепи) за допомогою *10-бальної візуальної аналогової шкали (ВАШ)*, де 0 балів (0 см) відповідало повній відсутності болю, а 10 балів (10 см) – найсильнішому можливому болю.

При *огляді* визначали асиметрію нижньої частини обличчя, переривчасте відкривання рота, девіацію нижньої щелепи, бокове зміщення нижньої щелепи при відкриванні рота, зміни постави.

Вираженість дисфункції СНЩС проводили за *індексом Helkimo* [136]. Він включає:

1. Анамнестичний індекс (A_i): A_{i0} – відсутність скарг; A_{iI} – наявність помірних симптомів (іноді виникає дискомфорт, біль, клацання); A_{iII} – виражені скарги (частий або постійний біль, функціональні порушення).

2. Клінічний індекс дисфункції (D_i): кожен з п'яти клінічних ознак (рухливість, клацання, біль при русі, біль при пальпації м'язів та суглоба) оцінювали від 0 до 5 балів. Сума балів визначала ступінь дисфункції: D_{i0} (0 балів): норма, відсутність ознак дисфункції; D_{iI} (1-4 бали): легкий ступінь дисфункції; D_{iII} (5-9 балів): помірний ступінь дисфункції; D_{iIII} (10-25 балів): тяжка дисфункція ВНЩС.

Дисфункцію СНЩС також характеризували за «Гамбурзьким тестом» [137]. Оцінювання проводили за допомогою короткого алгоритму, що включає 6 запитань/ознак. Кожна позитивна відповідь «ТАК» оцінюється в 1 бал. Пункти оцінювання:

- Чи є асиметричне відкриття рота?
- Чи обмежене або надмірно широке відкриття рота?
- Чи спостерігається внутрішньосуглобовий шум (клацання чи хрускіт)?
- Чи викликає пальпація болючість жувальних м'язів?
- Чи є асинхронність оклюзійного звуку при рухах щелепи?
- Чи має місце травматична ексцентрична оклюзія?

Сума балів по всіх пунктах визначала ступінь функціонального порушення: 0-1 бал: функціонально здоровий стан – відсутність ознак дисфункції; 2 бали: ймовірність дисфункції ВНЩС (потребує подальшого обстеження); 3-6 балів: наявність сформованої м'язово-суглобової дисфункції.

Для оцінки функціональних обмежень нижньої щелепи, спричинених порушеннями у роботі СНЩС та жувального апарату проводили опитування за *Jaw Functional Limitation Scale-20 (JFLS-20)*. JFLS-20 включала 20 питань, згрупованих у три основні функціональні підрозділи: жування, вертикальна рухливість нижньої щелепи, вербальне та емоційне вираження. Пацієнтам пропонувалося оцінити ступінь обмеження кожної функції за останні 30 днів.

Оцінювання здійснювалося за візуальною шкалою від 0 до 10, де 0 означало повну відсутність обмежень, а 10 – максимальне функціональне обмеження. Оцінка результатів здійснювалася шляхом підсумовування балів за всіма пунктами. Розраховували як загальний бал (від 0 до 200), так і окремі підсумкові значення для кожної з трьох підшкал [138] (додаток В). Вищі показники відповідали більш вираженим обмеженням функції.

Для стандартизованої оцінки локалізації та інтенсивності болю в ділянці СНЩС у дослідженні застосовували *топографічну карту болю*, запропоновану Рокабадо (Rocabado Pain Map) [139]. Метод ґрунтується на топографічному поділі суглоба на функціонально-анатомічні зони з подальшою оцінкою болючості в кожній з них шляхом пальпації відповідних структур. Карта включає вісім зон, що відповідають основним анатомічним структурам та навколосуглобовим тканинам.

Обстеження проводилося в положенні пацієнта сидячи, з незначним нахилом голови під яскравим освітленням для забезпечення доступу до артикулярних структур СНЩС. Фізичний терапевт застосовував пальпацію зони за зоною згідно з топографією Rocabado, починаючи з передньої нижньої синовіальної зони та переміщуючись до інших зон за визначеним порядком:

1. Передньо-нижня синовіальна зона – розташована в ділянці переднього нижнього відділу капсули СНЩС. Є джерелом болю при внутрішньосуглобових ураженнях, таких як артрити або дисфункції диска. Пальпацію здійснювали з незначним тиском уперед і вниз відносно головки нижньої щелепи.

2. Передньо-верхня синовіальна зона – відповідає проєкції верхнього переднього полюса диска і капсули СНЩС. Чутливість у цій зоні може вказувати на порушення взаємодії диска з головкою або запальні процеси.

3. Латеральна зв'язка – проєктується на латеральну частину СНЩС. Латеральна зв'язка виконує стабілізуючу функцію, тому її подразнення або мікротравми часто супроводжуються локалізованим болем при жуванні або відкриванні рота. Пальпацію проводили латерально до суглобової голівки.

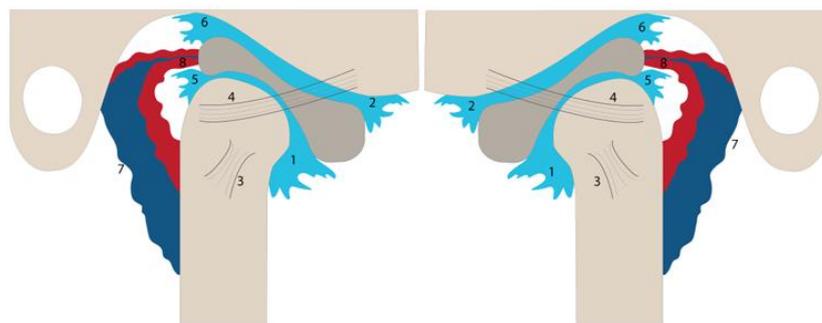
4. Скренево-нижньощелепна зв'язка – розташована позаду латеральної зв'язки, відповідає за обмеження заднього переміщення суглобової голівки. Болючість спостерігається при надмірному відкриванні рота або гіпермобільності суглоба.

5. Задньо-нижня синовіальна зона – охоплює нижній задній відділ суглобової капсули, що піддається компресії при ретрузії нижньої щелепи. Біль у цій зоні асоційований із постуральними дисфункціями або порушенням оклюзії.

6. Задньо-верхня синовіальна зона – проєктується на задню частину верхнього компартменту суглоба. Активується при зворотних рухах щелепи або при зміщенні диска в задньому напрямку. Біль може свідчити про ретроdiscальні порушення.

7. Біламінарна зона – розташована в ретроdiscальному просторі, містить судини, нерви та пухку сполучну тканину, що робить її чутливою до мікротравм або запалення.

8. Ретроdiscальні тканини – формують задню частину диска, яка відповідає за еластичне повернення диска до нейтрального положення. Патологія в цій зоні (фіброз, хронічне запалення – ретроdiscит) є причиною тривалого болю в СНЩС.



1. Anterior Inferior Synovial
2. Anterior Superior Synovial
3. Lateral Collateral Ligament
4. Temporomandibular Ligament
5. Posterior Inferior Synovial
6. Posterior Superior Synovial
7. Bilaminar Zone
8. Retrodiscal Tissue

Рис. 2.1. Карта болю Rocabado [139].

2.1.3.2. Динаміка показників оцінювання ознак міофасціального больового синдрому обличчя та шиї

У дослідженні застосовували техніку *пальпації* для оцінки стану м'язів, залучених до функціонування жувального апарату та шийного відділу хребта. Досліджували м'язи жувальної групи: скроневий, жувальний, латеральний та медіальний крилоподібні. Окрім того, обстежували м'язи передньої та задньої поверхні шиї: грудинно-ключично-соскоподібний, двочеревцевий, під'язиковий, трапецієподібний та драбинчасті м'язи.

Оцінювання проводили з обох боків (праворуч і ліворуч) з метою виявлення болю при натисканні, наявності гіпертонусу або підвищеного м'язового напруження, а також локалізації тригерних точок. Пальпацію здійснювали з помірним тиском у стандартних анатомічних точках, рекомендованих для клінічної діагностики дисфункції жувальної та шийної мускулатури:

- Скроневий м'яз – пальпацію проводили білатерально в ділянці скроневої ямки, вище виличної дуги. Пацієнта просили зімкнути зуби, щоб пропальпувати скорочення м'яза. Пальцями досліджували передню, середню та задню частини м'яза для виявлення болючості, гіпертонусу та тригерних точок.

- Жувальний м'яз – пальпацію проводили при легкому змиканні зубів, здійснювали по всій довжині м'яза – від виличної дуги до кута нижньої щелепи. Особливу увагу приділяли передній і задній частинам м'яза, де найчастіше локалізуються тригерні точки.

- Латеральний крилоподібний м'яз – непряма пальпація здійснювалася інтраорально у присінку рота, в напрямку верхньої частини крилоподібної пластинки. Пацієнта просили злегка відкрити рот і висунути нижню щелепу вперед. Оцінювали реакцію на натиск у проекції м'яза.

- Медіальний крилоподібний м'яз – пальпацію проводили інтраорально на рівні внутрішньої поверхні кута нижньої щелепи. Тиск

здійснювали у напрямку до піднебіння, паралельно осі щелепи, з метою виявлення глибоких тригерних точок і болю.

– Грудинно-ключично-соскоподібний м'яз – пальпацію проводили у положенні голови злегка нахиленому в протилежний бік. М'яз захоплювали між пальцями вздовж його довжини – від соскоподібного відростка до грудини та ключиці. Оцінювали щільність, болючість, наявність тригерних зон, особливо в серединній третині.

– Двочеревцевий м'яз – пальпацію переднього черевця проводили під тілом нижньої щелепи – від підборіддя до під'язикової кістки. Заднє черевце пальпували по лінії до соскоподібного відростка. Застосовували легкий тиск, оскільки м'яз розташований глибше і має складну анатомічну локалізацію.

– Під'язикові м'язи (mm. suprahyoidei: mylohyoideus, geniohyoideus, stylohyoideus) – пальпацію виконували в ділянці під'язикової області між підборіддям і кутом нижньої щелепи. Через поверхню шкіри натискали в напрямку до під'язикової кістки. Оцінювали болючість і напруження під час легкого руху щелепи.

– Трапецієподібний м'яз – пальпацію проводили в верхній частині м'яза – від основи потилиці до надпліччя. Пацієнта просили розслабити плечовий пояс. Застосовували глибоку пальпацію вздовж волокон, виявляючи гіпертонус або болючі ущільнення.

– Драбинчасті м'язи – пальпацію здійснювали збоку шиї, між грудинно-ключично-соскоподібним м'язом та трапецієподібним. Пальці розміщували над ключицею та просували вглиб, де пальпували щільні м'язові тяжі.

Для визначення обмежень рухів у СНЩС вимірювали *амплітуду рухів нижньої щелепи* за допомогою OraStretch MIO Scales [140]. Цей інструмент складається з одноразових шкал із міліметровою градацією, що дозволяє вимірювати вертикальні, латеральні та фронтальні (протрузійні/ретрузійні) компоненти рухів щелепи.



Рис. 2.1. Вимірювання амплітуди рухів нижньої щелепи за допомогою OraStretch MIO Scales.

Для визначення амплітуди депресії нижньої щелепи пацієнта просили відкрити рот максимально широко. Далі шкалу встановлювали інструментально так, щоб зубний виріз на нижній частині шкали стояв на нижніх центральних різцях, після чого обережно повертали шкалу до контакту з верхніми центральними різцями. Величина, що перебувала у контакті з верхніми різцями, фіксувала максимальну амплітуду у міліметрах. Для оцінки латеральних рухів (латеротрузія) пацієнта інструктували змістити нижню щелепу вправо або вліво. Шкалу розміщували так, щоб «0» вирівнювався із центральною лінією нижніх центральних різців; величина, що знаходилась під центральними верхніми різцями, була визначена як величина бокового відхилення у міліметрах. Протрузійні та ретрузійні рухи оцінювали шляхом зсуву нижньої щелепи вперед або назад із використанням відповідних відміток шкали, де показник поряд із виступаючими зубами визначав фронтальний компонент руху. Під час всіх вимірювань пацієнта просили максимально розслабити жувальні м'язи та виконувати рухи без болю, якщо це можливо.

Величину гнучкості *шийного відділу хребта*, що вписувалось у концепцію міофасціального синдрому обличчя та шийного відділу хребта оцінювали за вимірюванням відстані між підборіддям і грудиною (в нормі дорівнює 0 см) та між вухом та плечем.

Для оцінки *сили жувальних м'язів* використовували мануальне м'язове тестування (ММТ), що дозволяло визначити функціональний стан окремих м'язових груп, залучених до рухів нижньої щелепи. Методика базувалася на оцінці м'язової сили шляхом застосування зовнішнього опору, що чинився фізичним терапевтом до контрольованого руху пацієнта [141]. Пацієнт перебував у вихідному положенні сидячи, із випрямленим положенням тулуба, голова – в нейтральній позиції. Фізичний терапевт розміщувався перед пацієнтом у зручному положенні – стоячи або сидячи. Кожен тестований рух оцінювали окремо:

- Відкривання рота (депресія нижньої щелепи – м'язи двочеревцевий (*m. digastricus*, переднє черевце), щелепно-під'язиковий (*m. mylohyoideus*), підборідно-під'язиковий (*m. geniohyoideus*), латеральний крилоподібний (*m. pterygoideus lateralis*)): пацієнта просили повільно відкрити рот. Фізичний терапевт прикладав помірний опір до нижньої частини підборіддя в напрямку закривання рота.

- Закривання рота (елевація нижньої щелепи – жувальний (*m. masseter*), скроневий (*m. temporalis*), медіальний крилоподібний (*m. pterygoideus medialis*)): пацієнт повинен був зімкнути щелепи. Опір надавався в напрямку відкривання рота, натиском на нижню щелепу знизу вгору.

- Бокове відхилення (девіація – латеральний крилоподібний (*m. pterygoideus lateralis*) (контралатеральний бік), медіальний крилоподібний (частково), жувальний та скроневий м'язи (з боку відхилення – як стабілізатори)): просили висунути нижню щелепу вбік. Опір створювали латерально, в напрямку, протилежному руху, прикладаючи його до підборіддя.

- Протрузія нижньої щелепи (латеральні крилоподібні м'язи (*m. pterygoidei laterales*) (двобічно)): пацієнт висував щелепу вперед, фізичний терапевт надавав опір у напрямку назад, притискаючи підборіддя.

Оцінювання здійснювали за 4-бальною шкалою функціональності, що включала:

- F (Functional): рух виглядав нормальним або мав лише незначне погіршення, опір долався впевнено;
- WF (Weak Functional): наявні помірні порушення, що впливали на повноту або якість активного руху;
- NF (Nonfunctional): виражене обмеження або відсутність ефективного руху, опір не долався;
- 0: повна відсутність руху навіть без опору.

2.1.3.3. Електроміографічне дослідження

У рамках дослідження з метою уточнення ефективності засобів фізичної терапії на функціональний стан м'язів щелепно-лицевої ділянки було проведено *електроміографічне дослідження* (ЕМГ) із використанням електроміографа «M-TEST ONE 2» («DX-системи, Україна).

Пацієнтам виконували інтерференційну поверхневу електроміографію скроневих та жувальних м'язів з обох боків обличчя. Дослідження проводили у стандартних умовах згідно з методичними рекомендаціями [142, 143, 144], у положенні пацієнта сидячи, з розслабленими м'язами обличчя. Перед початком обстеження шкіру в ділянках накладання електродів очищували та знежирювали для забезпечення якісного контакту.

Поверхневі електроди розміщували симетрично на черевцях скроневих і жувальних м'язів. Активні електроди встановлювали вздовж напрямку м'язових волокон, а референтний електрод – у нейтральній зоні (наприклад, на мочці вуха). Під час дослідження пацієнтів просили виконувати стандартні функціональні дії: змикання щелеп, утримання ізометричного скорочення, відкривання та закривання рота, а також функціональні проби з жування.

ЕМГ-сигнал аналізували за показниками амплітуди, симетрії, співвідношення активності між м'язами, тривалості скорочення та стабільності біоелектричної відповіді. Окрему увагу приділяли аналізу

коактивації скроневих і жувальних м'язів, виявленню гіперактивності, асиметрії або пригнічення функції з одного боку.

При проведенні ЕМГ-дослідження були розраховані середні значення амплітуд (СА) базової електричної активності м'язів у стані спокою та під час функціонального навантаження. Амплітудні значення (в мкВ) отримували для жувального та скроневого м'язів з обох боків, використовуючи інтерференційний режим електроміографа.

У межах електроміографічного дослідження для об'єктивної оцінки функціонального стану м'язів жувальної групи було застосовано розрахунок індексів симетрії та координації м'язів, що дозволяли кількісно охарактеризувати біоелектричну активність парних м'язів та ступінь їх узгодженості при виконанні функціональних рухів.

Індекс симетрії жувальних м'язів (ІСЖМ) розраховували за формулою:

$$\text{ІСЖМ} = (\text{СА зліва} / \text{СА справа}) \times 100\%$$

де СА – середня амплітуда електроміографічного сигналу з відповідного боку. Значення індексу, наближене до 100%, свідчило про симетричну роботу жувальних м'язів, 90–110% – фізіологічна норма; <90% або >110% – асиметрія м'язової активності.

Індекс симетрії скроневих м'язів (ІССМ) – розрахунок аналогічний до ІСЖМ:

$$\text{ІССМ} = (\text{СА зліва} / \text{СА справа}) \times 100\%$$

Також вважалось, що 90–110% – нормальний баланс; вихід за межі вказаного діапазону свідчив про дисбаланс і можливий функціональний блок або перенапруження одного з м'язів.

Індекс статичний стабілізуючий оклюзійний (ІССО) відображав взаємодію між скроневими та жувальними м'язами з одного боку обличчя, його розраховували окремо для лівої та правої сторін за формулою:

$$\text{ICCO} = (\text{CA скроневий} / \text{CA жувальний}) \times 100\%$$

Значення близьке до 100% свідчило про симетричну роботу скроневих і жувальних м'язів; >120% або <80% – порушення синергії (домінування або пригнічення однієї з м'язових груп).

2.1.3.3. Методи оцінювання психоемоційного стану, кінезіофобії та якості життя

Госпітальна шкала тривоги і депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale – HADS) використовувалася в дослідженні як стандартизований психометричний інструмент для виявлення та кількісної оцінки рівня тривожності та депресивних симптомів у пацієнтів. HADS складалася з 14 пунктів, розділених на два підрозділи: 7 пунктів для оцінки тривожності (HADS-A), 7 пунктів для оцінки депресії (HADS-D). Пацієнти самостійно заповнювали опитувальник, обираючи варіант відповіді, що найбільше відповідав їх самопочуттю за останній тиждень. Кожен пункт оцінювався від 0 до 3 балів, відповідно максимальний бал для кожної шкали становив 21. Інтерпретували результати (для кожного підрозділу окремо): 0-7 балів – відсутність клінічно значущих симптомів (норма), 8-10 балів – помірна вираженість симптомів (субклінічний рівень), 11-21 бал – виражені прояви тривоги або депресії (клінічно значущі розлади) (додаток Г) [145].

Для оцінки кінезіофобії – психологічного феномену страху руху або болю при рухах нижньої щелепи – у хворих із больовою дисфункцією СНЩС застосовували Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders (TSK-TMD). Цей опитувальник є адаптованою версією класичної шкали кінезіофобії Тампа, розробленою для пацієнтів із дисфункцією СНЩС з урахуванням специфіки орофациального болю та рухових обмежень. Опитувальник TSK-TMD складався із 12 пунктів, організованих у дві основні субшкали: уникання діяльності – оцінювала прагнення уникати рухів щелепи

через страх посилення болю, повторної травми або дискомфорту; соматичний фокус – відображав надмірну увагу до фізичних відчуттів та симптомів, пов'язаних із рухами щелепи і болем. Для кожного з 12 пунктів використовували чотирибальну шкалу Лайкерта: 1 – категорично не згоден, 2 – скоріше не згоден, 3 – скоріше згоден, 4 – категорично згоден. Загальний бал TSK-TMD отримували як суму балів усіх відповідей, що забезпечувало діапазон від 12 до 48. Вищі значення загального балу відображали вищий рівень кінезіофобії (додаток Д) [146].

Опитувальник профілю впливу на здоров'я порожнини рота – Oral Health Impact Profile (OHIP-14) використовувалася в дослідженні як інструмент для оцінки впливу стоматологічного стану пацієнта на якість його життя (додаток Е) [147]. OHIP-14 містить 14 тверджень, розподілених на 7 доменів (по 2 твердження кожен): функціональні обмеження; фізичний біль; психологічний дискомфорт; фізичні порушення; психологічні порушення; соціальна ізоляція; інвалідизація (відчуття безпорадності, втрати ролі). Пацієнтам пропонували самостійно оцінити частоту виникнення кожного з описаних станів за останні 12 місяців, використовуючи п'ятибальну шкалу частоти симптомів: 0 – ніколи, 1 – рідко, 2 – іноді, 3 – часто, 4 – завжди. Загальний бал обчислювали як суму балів за всі 14 пунктів, отже максимальне можливе значення становило 56 балів. Вищі значення вказували на гіршу якість життя, пов'язану із станом порожнини рота.

Опитувальник SF-36 (The Short Form-36 Health Survey) використовувався для всебічної оцінки якісних показників загального стану здоров'я пацієнтів. SF-36 складається з 36 пунктів, об'єднаних у 8 основних шкал (доменів), які охоплюють різні аспекти здоров'я: фізичне функціонування (Physical Functioning – PF), рольове функціонування (Role Physical – RP), інтенсивність болю (Bodily Pain – BP), загальне сприйняття здоров'я (General Health – GH), життєва активність (Vitality – VT), соціальне функціонування (Social Functioning – SF), рольове функціонування, обмежене емоційним станом (Role Emotional – RE), психічне здоров'я (Mental Health –

МН) (додаток Ж) [148]. Кожен домен шкали оцінювався в балах від 0 до 100, де 0 балів – найгірший можливий стан за конкретною шкалою, 100 балів – найкращий можливий стан.

2.1.4. Методи математичної статистики

Для перевірки висунутих у роботі гіпотез про відмінності досліджуваних груп та ефективності застосування комплексної програми фізичної терапії в осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, а також інтерпретації результатів дослідження було проведено статистичний аналіз даних. Статистична обробка даних проводилася за допомогою комп'ютерної програми IBM SPSS Statistics. Для прорахунку середніх величин (\bar{x}) та стандартних відхилень (S) використовувалися стандартні статистичні методи.

Порівняння групи порівняння (здорових осіб), групи осіб, які корегували БД СНЩС індивідуальною капою та групи осіб, які займалися за розробленою програмою фізичної терапії, було проведено з використанням непараметричного критерію Манна – Уїтні для двох незалежних вибірок.

Відмінності вважали достовірними (статистично значущими) за ймовірності помилки (p) $\leq 0,05$.

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 100 осіб; частина осіб вибула на різних етапах (рис. 2.2).

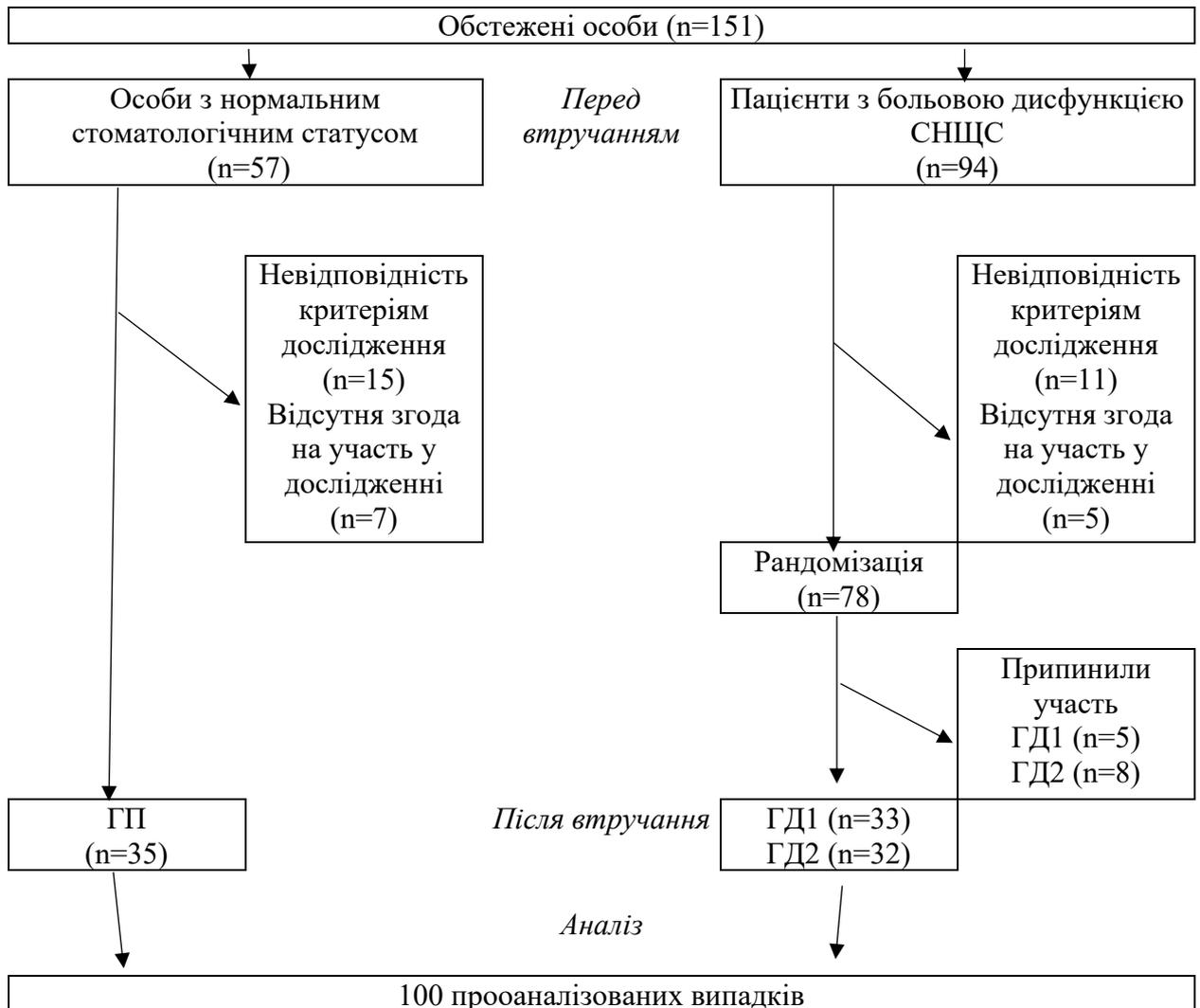


Рис. 2.2. Блок-схема дослідження.

Критерії включення: дисфункція СНЩС за критеріями: біль у жувальних м'язах, СНЩС або навколосуглобовій ділянці, яка зазвичай посилюється при маніпуляціях або роботі; асиметричний рух нижньої щелепи з або без клацання; обмеження рухів нижньої щелепи; болі присутні мінімум 3 місяці [52], повні зубні ряди (без урахування третіх молярів); згода на участь у дослідженні.

Критерії виключення: наявність гострої або загострення хронічної соматичної або психічної патології у момент обстеження; часткова або повна втрата зубів; наявність ортопедичних конструкцій у порожнині рота; артрит різної етіології, невралгія гілок трійчастого, язикоглоткового, барабанного нервів та невралгія крилопіднебінного вузла, мігрень, синдром шиловидного відростка; захворювання внутрішнього вуха, зо супроводжувались больовим синдромом; ін'єкції ботулотоксина в анамнезі. Групу порівняння (ГП) склали 35 осіб (15 чоловіків, 20 жінок) віком $31,4 \pm 3,5$ року без обтяженого стоматологічного статусу (дисфункції СНЩС, порушень оклюзії, запальних процесів тканин ротової порожнини, непролікованих стоматологічних захворювань тощо).

Групу обстежених осіб з дисфункцією СНЩС склали 65 осіб, які були поділені на дві підгрупи.

Групу дослідження 1 (ГД1) склали 33 особи (12 чоловіків, 21 жінка) віком $28,2 \pm 2,0$ роки, корекція ознак патології відбувалось за рахунок носіння силіконових індивідуально виготовлених розвантажувальних кап (сплінтів (рис. 2.3)) на нижню щелепу. Пацієнтам рекомендували їх застосування протягом 4 тижнів вдень та вночі, за винятком прийому їжі. Далі їх використовували лише у нічний час упродовж 2 місяців. Індивідуальна капа давала можливість правильно позиціонувати у просторі нижню щелепу та нормалізувати положення суглобових елементів СНЩС, що призводить до нормалізації м'язово-суглобового комплексу та усунення артикуляційно-оклюзійних порушень [97, 98].

Групу обстежених осіб з больовою дисфункцією СНЩС 2 (групу дослідження 2 – ГД2) склали 32 осіб (13 чоловіків, 19 жінок) віком $25,6 \pm 1,1$ року, які пройшли розроблену програму комплексної реабілітації, що включала не тільки носіння індивідуальних релаксуючих оклюзійних шин за представленою вище методикою, але й застосування програми фізичної терапії (ФТ).



Рис. 2.3. Приклади індивідуально виготовлених розвантажувальних кап.

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).

Усі учасники отримали повну інформацію про мету, послідовність дослідження та суть втручання, після чого надали письмову добровільну згоду на участь.

Дисертаційне дослідження проводили в чотири етапи.

На першому етапі (вересень 2022 – січень 2023 року) проведено дослідження й аналіз проблематики за даними українських та зарубіжних науковці щодо клінічного перебігу, лікування та реабілітації больової дисфункції СНЩС. 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 з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба.

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

прийняли участь 35 осіб групи порівняння (які характеризували варіанти норми функціонування щелепно-лицевої ділянки) та 35 осіб основної групи (що дозволило оцінити стан їх здоров'я з позицій наявності ознак БД СНЩС та 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 з БД СНЩС, здійснено заходи з відновлення пацієнтів групи дослідження 1, що відображає реалізацію формувальної частини експерименту. Після впровадження програм проведено повторне обстеження пацієнтів ГД1 та ГД2, отримано матеріали, що дозволяють об'єктивно оцінити функціональний стан осіб з БД СНЩС.

На четвертому етапі дослідження (січень 2025 року – грудень 2025 року) проведено аналіз отриманих результатів досліджень, визначено ефективність розробленої програми фізичної терапії осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба за методами математичної статистики. Було сформульовано відповідні висновки, основні результати проведених досліджень висвітлено на наукових конференціях. Дисертаційну роботу технічно оформлено та підготовлено до захисту у спеціалізованій вченій раді.

РОЗДІЛ 3. СТАН ЗДОРОВ'Я ОСІБ З БОЛЬОВОЮ ДИСФУНКЦІЄЮ СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБА

3.1. Показники оцінювання маркерів функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба

При первинному обстеженні пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС було відзначено численні скарги (табл. 3.1). У всіх осіб ГД1 та ГД2 (100%) діагностувались біль у СНЩС, ускладнення при пережовуванні їжі, обмеження відкривання рота, патологічні звуки при рухах нижньою щелепою. Больовий синдром також проявлявся у вигляді болю голови (в ГД1 – 87,9%, в ГД2 – 84,4%), зубного болю (в ГД1 – 60,6%, в ГД2 – 56,3%), болю в жувальних м'язах (в ГД1 – 90,9%, в ГД2 – 93,8%), болю в шиї (в ГД1 – 87,9%, в ГД2 – 93,8%), болю в спині (в ГД1 – 45,5%, в ГД2 – 50,5%), болю та закладеності у вусі (в ГД1 – 81,8%, в ГД2 – 87,5%). Функціональні зміни щелепно-лицевої ділянки проявлялись у вигляді «незручного» положення нижньої щелепи при закриванні рота (в ГД1 – 90,9%, в ГД2 – 90,6%), мимовільного стискання зубів (в ГД1 – 54,5%, в ГД2 – 50,0%), «підclinювання» СНЩС у відкритому положенні (в ГД1 – 75,8%, в ГД2 – 81,3%), зміни чутливості шкіри обличчя (в ГД1 – 78,5%, в ГД2 – 71,9%). Також пацієнти відзначали порушення сну (в ГД1 – 78,8%, в ГД2 – 75,0%) та психоемоційне пригнічення (в ГД1 – 90,9%, в ГД2 – 93,8%).

Таблиця 3.1

Структура виявлених скарг в осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба

Ознака	ГП (n=33), %	ГД1 (n=33), %	ГД2 (n=32), %
біль у СНЩС	0,0	100,0	100,0
головний біль	17,1	87,9	84,4
зубний біль	5,7	60,6	56,3

Продовження табл. 3.1			
біль в жувальних м'язах	0,0	90,9	93,8
біль в шиї	20,0	87,9	93,8
біль спині	48,6	45,5	50,0
біль, закладеність у вусі	0,0	81,8	87,5
ускладнення при пережовуванні їжі	0,0	100,0	100,0
обмеження відкривання рота	0,0	100,0	100,0
«незручне» положення нижньої щелепи	0,0	90,9	90,6
звукові феномени у СНЩС	0,0	100,0	100,0
мимовільне стискання зубів	8,6	54,5	50,0
підclinювання відкритої нижньої щелепи	0,0	75,8	81,3
зміни чутливості шкіри обличчя	0,0	75,8	71,9
порушення сну	17,1	78,8	75,0
психоемоційне пригнічення.	22,9	90,9	93,8
наявність постійних стресових ситуацій	22,9	57,6	62,5
наявність частих стресових ситуацій	34,3	30,3	31,3
стрес виникає рідко	42,9	12,1	6,3

У ГД1 показник болю у СНЩС (основної скарги-критерію захворювання) у спокої на момент першого обстеження становив $3,4 \pm 0,32$ бала, тоді як біль при рухах – $5,11 \pm 0,51$ бала.

Це свідчило про помірно виражений больовий синдром у стані спокою та помірно-сильний – при функціональній активності. Показники ГД2 були на тих самих рівнях – $3,22 \pm 0,48$ бала (у спокої) та $4,95 \pm 0,72$ бала (при рухах) (рис. 3.1).

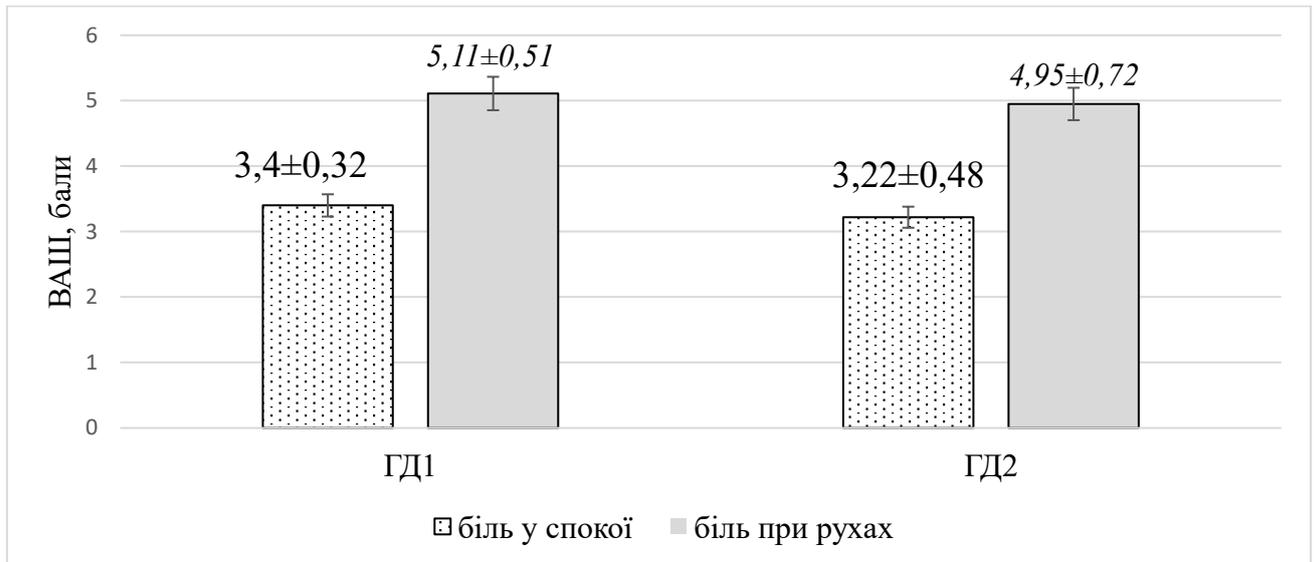


Рис. 3.1. Інтенсивність болю у скронево-нижньощелепному суглобі за візуальною аналоговою шкалою в осіб з больовою дисфункцією (□ – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2).

При первинному клінічному огляді пацієнтів із БД СНЩС було виявлено значно вищу частоту патологічних ознак у досліджуваних групах порівняно з групою порівняння (табл. 3.2). Такі дані свідчили про суттєву наявність моторних та постуральних дисфункцій, що обґрунтовує потребу у включенні фізичної терапії для нормалізації просторового положення нижньої щелепи, відновлення симетрії обличчя та покращення загальної постуральної стабільності.

Під час первинного огляду пацієнтів із больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба було виявлено значне зростання частоти асиметрії нижньої частини обличчя у порівнянні з групою порівняння (ГП), зокрема цей показник сягав 87,9 % у ГД1 та 93,8 % у ГД2, що відповідно на 79,3 % та 85,2 % перевищувало рівень ГП (8,6 %), вказуючи на виражений м'язовий або скелетний дисбаланс.

Переривчасте відкривання рота не фіксувалося у жодного з учасників ГП, тоді як у ГД1 цей симптом був виявлений у 63,6 % випадків, а в ГД2 – у

59,4 %, що підтверджувало значну порушень траєкторії руху нижньої щелепи в обох досліджуваних групах.

Аналогічна динаміка спостерігалася щодо девіації нижньої щелепи, яка була відсутня у ГП, але спостерігалась у 84,8 % осіб ГД1 та у 81,3 % осіб ГД2, що свідчило про значну дисфункцію координації відкривання рота.

Бокове зміщення нижньої щелепи при відкриванні рота, як клінічний маркер асиметричної м'язової активності або суглобової патології, фіксувалося у 15,2 % осіб ГД1 та 18,8 % осіб ГД2 при повній його відсутності в ГП.

Щодо порушень постави, то їх частота у ГД1 становила 75,8 %, а у ГД2 – 81,3 %, що перевищувало відповідний показник у ГП (28,6 %) на 47,2 % та 52,7 % відповідно, відображаючи зв'язок між краніомандибулярною дисфункцією та постуральними змінами.

Таблиця 3.2

Динаміка результатів загального огляду осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба під впливом програми фізичної терапії

Ознака	ГП (n=33), %	ГД1 (n=33), %	ГД2 (n=32), %
асиметрія нижньої частини обличчя	8,6	87,9	93,8
переривчасте відкривання рота	0,0	63,6	59,4
девіація нижньої щелепи	0,0	84,8	81,3
бокове зміщення нижньої щелепи при відкриванні рота	0,0	15,2	18,8
зміни постави	28,6	75,8	81,3

Параметри індексу Helkimo перекликалися зі скаргами, які подавали пацієнти, та продемонстрували наявність у обстежених хворих БД СНЩС важкого ступеня: в ГД1 – $18,25 \pm 2,13$ бала, в ГД2 – $20,41 \pm 1,54$ бала ($p > 0,05$), що також обґрунтовувало потребу у комплексному втручанні (рис. 3.2).

На етапі первинного обстеження середнє значення індексу Helkimo у пацієнтів ГД1 становило $18,25 \pm 2,13$ бала, у ГД2 – $20,41 \pm 1,54$ бала ($p > 0,05$). Обидва значення свідчили про наявність клінічно виражених проявів дисфункції СНЩС відповідно до класифікації індексу Helkimo, де >17 балів відповідає тяжкому ступеню порушень.

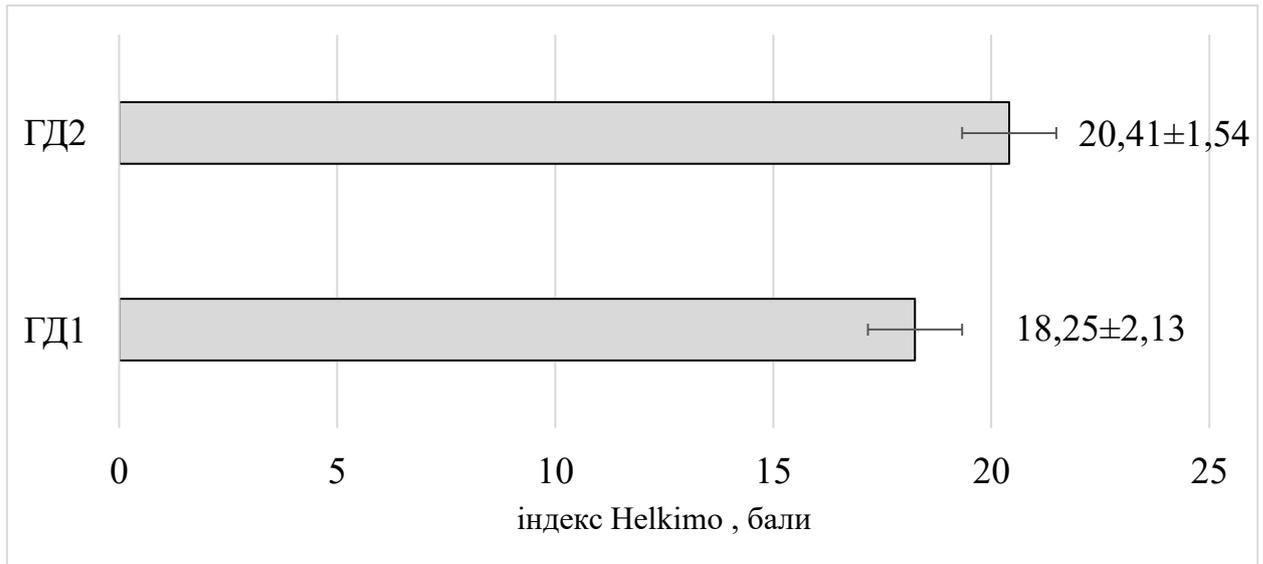


Рис. 3.2. Результати визначення індексу Helkimo у пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС (□ – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2).

Результати проведення «Гамбурзького тесту» охарактеризували множинні його ознаки в обстежених осіб (табл. 3.3). У всіх обстежених хворих (100%) діагностувались такі ознаки, як асиметричність при відкриванні рота, наявність внутрішньосуглобових шумів, болючість при пальпації жувальних м'язів. Обмежена або надмірна амплітуда відкривання рота визначалась у 90,9% осіб ГД1, 87,5% осіб ГД2. Асинхронність оклюзійного звуку при змиканні зубів діагностувалась у 78,8% осіб ГД1 та 75,0% осіб ГД2; травматичність ексцентричної оклюзії – відповідно у 84,8% та 90,6%. Загальний результат «Гамбурзького тесту» засвідчив виражену дисфункцію СНЩС в обстежених осіб (загальний бал в середньому дорівнював 6).

Таблиця 3.3

Частота позитивних ознак «Гамбурзького тесту» у пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС під впливом реабілітаційних заходів ($\bar{x} \pm S$)

Ознака	ГП (n=33), % (абс. к-сть)	ГД1 (n=33), % (абс. к-сть)	ГД2 (n=32), % (абс. к-сть)
асиметричне відкривання рота	0	100 (33)	100 (32)
обмежене або надмірне відкривання рота	1,4 (4)	90,9 (30)	87,5 (28)
наявність внутрішньо-суглобових шумів	2,9 (1)	100 (33)	100 (32)
асинхронність оклюзійного звуку при змиканні зубів	0	78,8 (26)	75,0 (24)
болючість при пальпації жувальних м'язів	17,1 (6)	100 (33)	100 (32)
травматичність ексцентричної оклюзії зубних рядів	0	84,8 (28)	90,6 (29)
Середній бал ($M \pm SD$)	0,85 \pm 0,07	6,11 \pm 0,22*	5,97 \pm 0,34*

Примітки: * – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2;

□ – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2.

Отримані характеристики «Гамбурзького тесту» та індексу Helkimo, що засвідчили наявність дисфункції СНЩС, логічно перекликаються з вираженими функціональними змінами щелепно-лицевої ділянки, що

встановлено за JFLS-20: загальний бал порівняно з ГП був багатократно гірший в обох групах обстежених хворих (табл. 3.4).

Зокрема, показник підшкали жування у досліджуваній групі 1 (ГД1) становив $47,36 \pm 2,07$ бала, а в досліджуваній групі 2 (ГД2) – $50,13 \pm 2,12$ бала, що в обох випадках було статистично значно вищим порівняно з ГП ($12,72 \pm 0,46$ бала). Аналогічна динаміка спостерігалась і щодо мобільності нижньої щелепи: у ГД1 цей показник становив $31,15 \pm 2,11$ бала, у ГД2 – $27,64 \pm 2,66$ бала, тоді як у ГП – лише $7,89 \pm 0,16$ бала ($p < 0,05$). Це свідчило про значне обмеження функціональних можливостей жувального апарата у пацієнтів із дисфункцією СНЩС.

Таблиця 3.4

Функціональні параметри щелепно-лицевої ділянки за JFLS-20 у пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС ($\bar{x} \pm S$)

Підшкала, бали	ГП (n=35)	ГД1 (n=33)	ГД2 (n=32)
Жування	$12,72 \pm 0,46$	$47,36 \pm 2,07^*$	$50,13 \pm 2,12^*$
Мобільність нижньої щелепи	$7,89 \pm 0,16$	$31,15 \pm 2,11^*$	$27,64 \pm 2,66^*$
Вербальна та емоційна комунікація	$19,07 \pm 0,67$	$73,16 \pm 4,13^*$	$76,55 \pm 3,18^*$
Загальний бал	$39,68 \pm 1,12$	$151,67 \pm 3,61^*$	$154,32 \pm 2,15^*$

Примітки: * – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2;

□ – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2.

Показники вербальної та емоційної комунікації у ГД1 та ГД2 також суттєво перевищували дані ГП – $73,16 \pm 4,13$ бала та $76,55 \pm 3,18$ бала відповідно

проти $19,07 \pm 0,67$ бала в групі порівняння ($p < 0,055$), що вказувало на виражений вплив болю та функціональних обмежень на повсякденне соціальне функціонування пацієнтів.

Сумарний загальний бал JFLS-20 у ГД1 становив $151,67 \pm 3,61$ бала, а у ГД2 – $154,32 \pm 2,15$ бала, що майже в чотири рази перевищувало аналогічний показник у ГП ($39,68 \pm 1,12$ бала) і підтверджувало комплексне порушення функцій щелепно-лищевої ділянки в обох клінічних групах.

Специфічна діагностика за the Rocabado pain map продемонструвала, що при первинному обстеженні у пацієнтів з больовою дисфункцією фактично в усіх зонах виявлялась болючість, засвідчуючи захоплення всіх структур СНЩС (зв'язок, суглобового хряща, внутрішньосуглобового диска) у запально-дистрофічний процес (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Результати пальпації структур СНЩС за картою болю Rocabado в осіб з больовою дисфункцією СНЩС

Зона	ГД1 (n=33), % (абсолютна кількість)	ГД2 (n=32), % (абсолютна кількість)
1 передньо-нижня синовіальна зона	100 (33)	100 (32)
2 передньо-верхня синовіальна зона	100 (33)	100 (32)
3 латеральна зв'язка	100 (33)	100 (32)
4 скронево-нижньощелепна зв'язка	100 (33)	100 (32)
5 задньо-нижня синовіальна зона	100 (33)	100 (32)
6 задньо-верхня синовіальна зона	100 (33)	100 (32)
7 задня зв'язка	100 (33)	100 (32)
8 ретродисцит, запалення	90,9 (30)	93,8 (30)

Примітки: □ – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2.

Зокрема, у 100 % осіб як у групі ГД1, так і в групі ГД2, відзначалася болісність при пальпації у таких анатомічних зонах: передньо-нижній і передньо-верхній синовіальних зонах, латеральній та скронево-нижньощелепній зв'язках, задньо-нижній і задньо-верхній синовіальних зонах, а також задній зв'язці. Така повна представленість позитивної реакції на пальпацію вказує на системний характер ураження структури СНЩС у більшості пацієнтів з больовим синдромом.

Лише в зоні ретродисциту частота позитивної реакції була дещо нижчою – 90,9 % (30 осіб) у ГД1 та 93,8 % (30 осіб) у ГД2, що може свідчити про варіабельну клінічну вираженість цього компонента в рамках загального ураження суглоба.

Загалом отримані результати демонструють високу інтенсивність проявів болючості у структурах СНЩС у всіх обстежених пацієнтів, що свідчить про необхідність цілеспрямованої терапевтичної корекції із залученням комплексних реабілітаційних заходів, спрямованих на зниження локальної м'язово-суглобової чутливості.

3.2. Динаміка показників оцінювання ознак міофасціального больового синдрому обличчя та шиї

Наявність міофасціального больового синдрому у пацієнтів з дисфункцією СНЩС проявлялась численними ознаками дисфункції м'яких тканин орофасціальної зони та шиї. Їх локалізація та вираженість стали обґрунтуванням критеріїв обрання засобів фізичної терапії та їх корегуючої спрямованості (табл. 3.6).

Поширеність ознак міофасціального больового синдрому при пальпації у вигляді локальної болючості, гіпертонусу, тригерних зон виявлялась у м'язах обличчя, голови та шиї, які беруть участь у процесах рухів СНЩС та шийного відділу хребта: скроневих (ГД1 – 60,6%, ГД2 – 65,6%), жувальних (у 100% осіб

Таблиця 3.6

Результати пальпації щелепно-лищевої ділянки і шиї в осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба

Ознака	ГП (n=33), %	ГД1 (n=33), %	ГД2 (n=32)
Скроневий	0,0	60,6	65,6
Жувальний	0,0	100,0	100,0
Латеральний крилоподібний	0,0	60,6	56,3
Медіальний крилоподібний	0,0	54,5	59,4
Грудинно-ключично-соскоподібний	14,3	90,9	93,8
Двочеревцевий	0,0	33,3	31,3
Під'язиковий	0,0	27,3	21,9
Трапецієподібний	25,7	84,8	90,6
Драбинчасті	17,1	66,7	71,9

ГД1 та ГД2), латеральних (ГД1 – 60,6%, ГД2 – 56,3%) та медіальних (ГД1 – 54,5%, ГД2 – 59,4%) крилоподібних, грудинно-ключично-соскоподібних (ГД1 – 90,9%, ГД2 – 93,8%), двочеревцевому (ГД1 – 33,3%, ГД2 – 31,3%), під'язиковому (ГД1 – 27,3%, ГД2 – 21,9%), трапецієподібному (ГД1 – 84,8%, ГД2 – 90,6%), драбинчастих (66,7% та 71,9%).

Аналіз амплітуди рухів нижньої щелепи засвідчив достовірне зменшення функціональної рухливості в усіх обстежених напрямках – депресії нижньої щелепи, латеротрузії та протрузії – порівняно з особами з нормальним стоматологічним статусом. У ГП середня амплітуда депресії нижньої щелепи становила $4,77 \pm 0,29$ см, латеротрузії – $0,58 \pm 0,06$ см, а протрузії – $0,39 \pm 0,08$ см, що характеризувало повноцінний обсяг рухів у скронево-нижньощелепному суглобі (рис. 3.3).

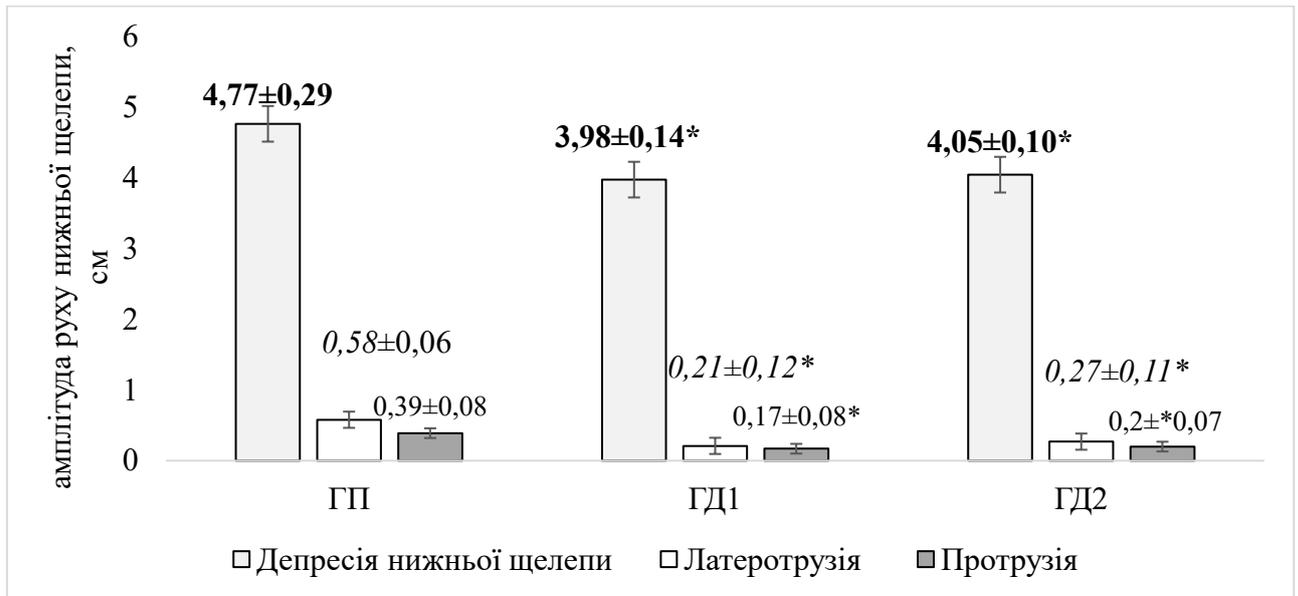


Рис. 3.3. Амплітуда рухів нижньої щелепи в осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба ($\bar{x} \pm S$) (* – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2; ° – $p < 0,05$, □ – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2).

У ГД1 при первинному обстеженні амплітуда депресії нижньої щелепи була зниженою до $3,98 \pm 0,14$ см, що становило зменшення на 16,6% порівняно з ГП. Латеротрузія зменшилась до $0,21 \pm 0,12$ см (на 63,8%), а протрузія – до $0,17 \pm 0,08$ см, що складало зниження на 56,4% (усі показники мали достовірні відмінності; $p < 0,05$). Ці дані свідчили про значне обмеження рухливості СНЩС у фронтальній та горизонтальній площинах. У ГД2 спостерігались подібні до ГД1 зміни. Амплітуда депресії нижньої щелепи становила $4,05 \pm 0,10$ см, що було на 15,1% менше, ніж у ГП. Латеротрузія дорівнювала $0,27 \pm 0,11$ см (зменшення на 53,4%), а протрузія – $0,20 \pm 0,07$ см (зменшення на 48,7%).

Обмеження рухомості СНЩС, анталгічне вимушене положення голови та шиї, зниження звичної активності призвело до обмеження рухів шийного відділу хребта. За пробою підборіддя-грудина в осіб з дисфункцією СНЩС було визначено зменшення амплітуди згинання майже втричі порівняно з ГП, різниця у відстані між вушною раковиною та плечовим суглобом з ураженого

та інтактного боку також була значною (рис. 3.4). Таке обмеження рухів свідчить про виражений міофасціальний синдром м'яких тканини шийї, на що доцільно спрямувати дію обраних засобів фізичної терапії.

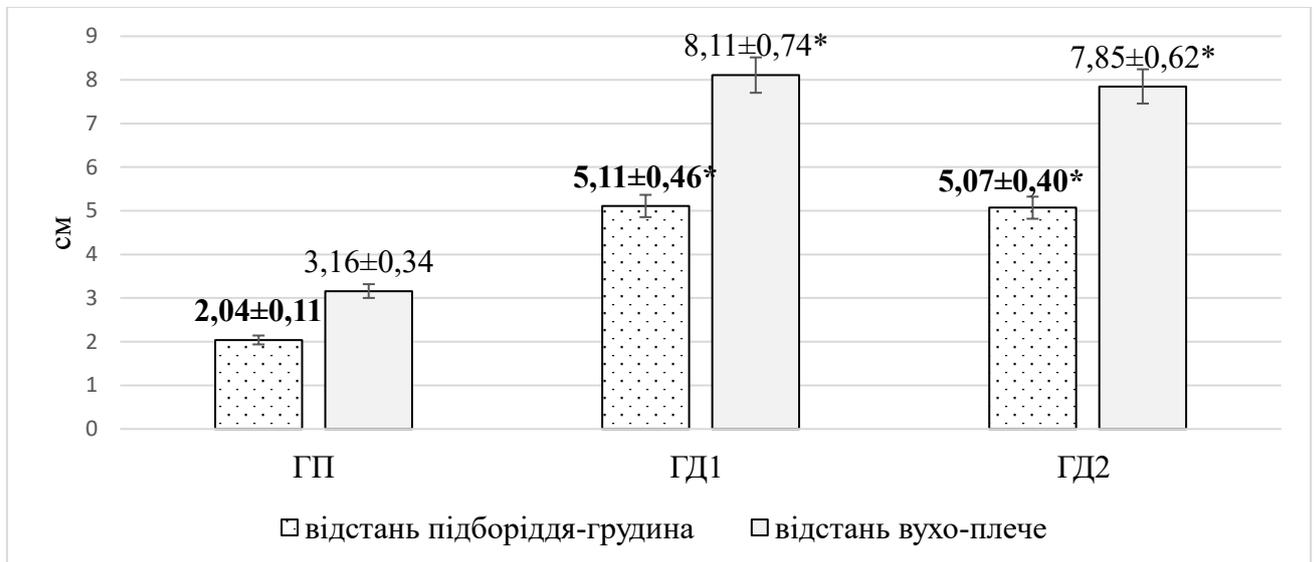


Рис. 3.4. Результати гнучкості шийного відділу хребта у пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС (* – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2; °□ – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2).

Результати оцінювання гнучкості шийного відділу хребта за показниками відстані між анатомічними орієнтирами свідчили про достовірно вищі значення у пацієнтів із больовою дисфункцією СНЩС порівняно з групою порівняння. Так, відстань підборіддя–грудина в осіб групи ГД1 становила $5,11 \pm 0,46$ см, а в групі ГД2 – $5,07 \pm 0,40$ см, що було статистично значно більше, ніж у ГП ($2,04 \pm 0,11$ см, $p < 0,05$). Аналогічна тенденція спостерігалась і щодо відстані вуха-плече: у ГД1 – $8,11 \pm 0,74$ см, у ГД2 – $7,85 \pm 0,62$ см проти $3,16 \pm 0,34$ см у ГП ($p < 0,05$). Зазначені результати вказують на наявність постуральних порушень і зниження стабільності шийно-комірцевого сегмента в обстежених пацієнтів із дисфункцією СНЩС, що

потребує включення відповідних фізичних втручань, спрямованих на нормалізацію м'язового тону та корекцію постави.

Оцінювання результатів ММТ в осіб з дисфункцією СНЩС показало, що найменш зміненим був рух відкривання рота (нижньощелепної депресії) за участю латеральних крилоподібних, над- та під'язикових груп м'язів. При аналізі структури показників ММТ не було виявлено осіб з нефункціональним результатом або неможливістю виконати рух (табл. 3.7). Результати ММТ за рухом закривання рота (елевація нижньої щелепи), що залучає жувальні, скроневі та медіальні крилоподібні м'язи був відносно гіршим за структурою, оскільки при цьому потрібно виконувати подолання перешкоди. Відкривання та закривання рота є основними рухами, який здійснюють функцію відкушування їжі, пережовування, отже, їх порушення погіршує якість життя пацієнтів.

Низькими параметрами характеризувався рух девіації нижньої щелепи, який забезпечується латеральними та медіальними крилоподібними м'язами: ММТ виявило осіб з цим нефункціональним рухом, велику частку осіб з низькою його функціональністю. Протрузія нижньої щелепи за участю латеральних та медіальних крилоподібних м'язів показала найгірший результат: біля 7% обстежених осіб з дисфункцією СНЩС не змогли виконати цей рух. Девіація та протрузія нижньої щелепи беруть участь у пережовуванні їжі, доповнюючи картину функціональних обмежень у процесі споживання харчових продуктів.

У русі депресії нижньої щелепи максимальний бал «F» зафіксовано в 87,88 % пацієнтів групи ГД1 та у 87,50 % пацієнтів групи ГД2 проти 100 % у ГП, що супроводжувалося появою слабкості за шкалою «WF» у 12,12 % і 12,50 % відповідно. При оцінці елевації щелепи значення «F» виявлено лише у 81,82 % в ГД1 та 78,13 % у ГД2, тоді як 18,18 % і 21,88 % відповідно мали знижену силу за «WF», що свідчить про значне зниження скоротливої здатності м'язів, відповідальних за піднімання щелепи.

Таблиця 3.7

Структура результатів мануального м'язового тестування в осіб з больовою дисфункцією СНЩС

Тестований ММТ рух	Шкала	ГП (n=35), % (абсолютна кількість)	ГД1 (n=33), % (абсолютна кількість)	ГД2 (n=32), % (абсолютна кількість)
Депресія нижньої щелепи	F	100 (35)	87,88 (29)	87,50 (100)
	WF	0	12,12 (4)	12,50 (4)
	NF	0	0	0
	0	0	0	0
Елевація нижньої щелепи	F	100 (35)	81,82 (27)	78,13 (25)
	WF	0	18,18 (6)	21,88 (7)
	NF	0	0	0
	0	0	0	0
Девіація нижньої щелепи	F	82,86 (29)	51,52 (17)	53,13 (17)
	WF	17,14 (6)	45,45 (15)	40,63 (13)
	NF	0	3,03 (1)	6,25 (2)
	0	0	0	0
Протрузія нижньої щелепи	F	77,14 (27)	24,24 (8)	28,13 (9)
	WF	22,86 (8)	48,48 (16)	46,88 (15)
	NF	0	21,21 (7)	18,75 (6)
	0	0	6,06 (2)	6,25 (2)

У русі девіації щелепи до максимальної норми відповідали 51,52 % у ГД1 і 53,13 % у ГД2 (проти 82,86 % у ГП), а частка осіб зі слабкістю м'язів (WF) становила 45,45 % та 40,63 %, відповідно, з поодинокими випадками недостатності (NF) – 3,03 % і 6,25 %. Найгірші результати спостерігалися під час протрузії: лише 24,24 % пацієнтів ГД1 та 28,13 % ГД2 мали повноцінну силу (F), тоді як знижені значення WF реєструвалися у 48,48 % і 46,88 %, а NF – у 21,21 % і 18,75 % пацієнтів відповідно.

Зазначені результати вказують на значне зниження функціональної активності м'язів нижньої щелепи у пацієнтів з дисфункцією СНЩС, особливо у рухах протрузії та девіації, що потребує включення вправ на м'язову силу та контроль руху нижньої щелепи в програму фізичної терапії.

3.3. Показники оцінювання електроміографічного дослідження

Електроміографічне дослідження у спокої дало змогу оцінити ступінь м'язового напруження жувальної та скроневої мускулатури у пацієнтів із БД СНЩС. Підвищення амплітуди біоелектричної активності (СА) у спокої свідчить про гіпертонус м'язів і порушення процесів розслаблення, що характерно для функціональних дисфункцій СНЩС. При первинному обстеженні встановлено, що функціональний стан жувальних м'язів як у спокої, так і при фізичному навантаженні характеризується підвищенням активності м'язів з ураженого боку з відповідною зміною індексів симетричності та оклюзії.

За параметрами СА в спокої показники жувальних м'язів з хворого боку відрізнялись від показників здорових осіб в обох групах з больовою дисфункцією СНЩС: в ГД1 – на 60,8%, ГД2 – на 59,0% ($p < 0,05$); з інтактного боку теж визначалась різниця, хоча і не така виражена – відповідно на 43,8% та 41,1% ($p < 0,05$) (табл. 3.8).

Аналогічна тенденція визначалась при дослідженні скроневих м'язів – підвищена активність з обох боків з перевагою ураженої сторони (табл. 3.8). Різниця активності з боку дисфункції порівняно з особами ГП у пацієнтів ГД1 становила 74,9%, ГД2 – 65,5% ($p < 0,05$); з інтактного боку – відповідно 25,7% та 17,8% ($p < 0,05$).

При обчисленні індексів симетричності встановлено, що в осіб з дисфункцією СНЩС визначався середній ступінь функціональних порушень: різниця з особами ГП в ГД1 за ІСЖМ становила 11,9%, ГД2 – 12,7% ($p < 0,05$); ІССМ – відповідно 39,1% та 40,4% ($p < 0,05$). Встановлено переважання активності жувальних м'язів над скроневию за ІССО навіть в ГП; різниця з ГД1 становила 21,0%, з ГД2 – 21,7% ($p < 0,05$) (табл. 1).

При здійсненні функціонального навантаження на щелепу електрична активність в м'язах також зростала, зберігаючи диференційовану різницю між здоровими та ураженими сторонами.

Таблиця 3.8

Показники електроміографічного дослідження у спокої у пацієнтів з
больовою дисфункцією СНЩС ($\bar{x} \pm S$)

Показник ЕМГ	ГП (n=35)	ГД1 (n=33)	ГД2 (n=32)
СА м'яза, мкВ			
жувального з ураженого боку	33,72±2,11	54,23±3,16*	53,63±3,20*
жувального з здорового боку	32,11±2,52	46,16±3,09*	45,31±2,46*
скроневого з ураженого боку	20,06±2,19	35,08±2,30*	33,19±2,16*
скроневого з інтактного боку	18,41±1,75	23,15±1,35*	21,69±1,47*
ІСЖМ, %	105,01±3,22	117,48±3,44*	118,36±2,55*
ІССМ, %	108,96±2,51	151,53±2,16*	153,02±3,07*
ІССО, %	106,45±2,63	128,86±2,45*	129,58±3,04*

Примітки: * – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2 ($p < 0,05$);

□ – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2 ($p < 0,05$).

Різниця СА жувального м'яза з ураженого боку між представниками ГП та ГД1 становила 73,6%, ГД2 – 66,3% ($p < 0,05$), зі здорового боку – відповідно 22,4% та 18,5% ($p < 0,05$) (табл. 2).

Також при здійсненні навантаження була визначена підвищена активність скроневих м'язів з ураженого боку – порівняно з показниками ГП в осіб ГД1 вона становила 79,0%, ГД2 – 88,2% ($p < 0,05$). З інтактного боку різниця також визначалась, хоча і була меншою, що, очевидно, носило

компенсаторний характер – різниця з параметром ГП в ГД1 становила 24,9%, ГД2 – 21,9% ($p < 0,05$) (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Показники електроміографічного дослідження з навантаженням в осіб з больовою дисфункцією СНЩС ($\bar{x} \pm S$)

Показник ЕМГ	ГП (n=35)	ГД1 (n=33)	ГД2 (n=32)
СА м'яза, мкВ			
жувального з ураженого боку	151,63±3,41	263,16±5,37*	252,16±6,44*
жувального з здорового боку	147,22±3,71	180,21±5,06*	174,5±2,78*
скроневого з ураженого боку	120,51±2,07	215,74±5,44*	226,81±4,68*
скроневого з інтактного боку	128,83±2,46	160,85±5,11*	157,09±4,60*
ІСЖМ, %	103,00±2,41	146,03±4,81*	144,50±3,75*
ІССМ, %	93,54±1,84	134,12±3,46*	144,38±5,20*
ІССО, %	128,83±3,65	160,85±5,33*	157,09±4,69*

Примітки: * – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2 ($p < 0,05$);

□ – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2 ($p < 0,05$).

Показники симетрії та координації також свідчили про виражене м'язове дисбалансування. Індекс симетрії жувальних м'язів (ІСЖМ) був підвищений у ГД1 (146,03±4,81 %) та ГД2 (144,50±3,75 %) порівняно з ГП (103,00±2,41 %). Індекс симетрії скроневого м'язів (ІССМ) зростав відповідно до 134,12±3,46 % у ГД1 та 144,38±5,20 % у ГД2 проти 93,54±1,84 % у ГП. Індекс координації

скронево-жувальних м'язів (ICCO) також був підвищений – $160,85 \pm 5,33$ % у ГД1 та $157,09 \pm 4,69$ % у ГД2 проти $128,83 \pm 3,65$ % у ГП.

3.4. Показники оцінювання психоемоційного стану, кінезіофобії та якості життя

При первинному обстеженні стан пацієнтів з БД СНЩС характеризувався психоемоційним пригніченням (рис. 3.3). Такі зміни можна пов'язати з больовими відчуттями та функціональними обмеженнями орофациальної зони.

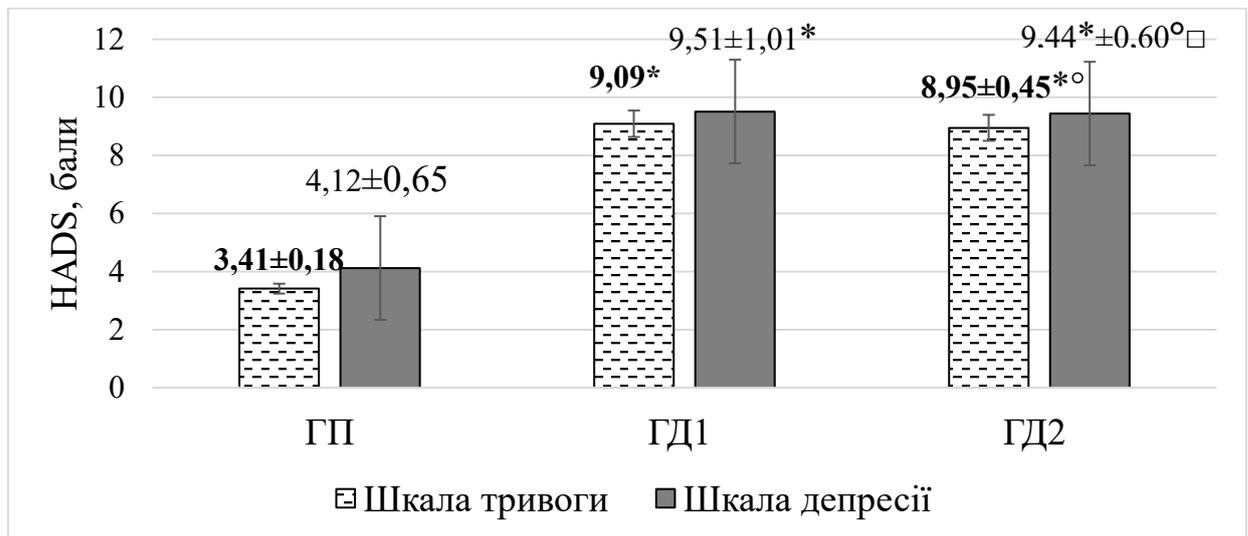


Рис. 3.3. Психоемоційний стан за HADS пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС (* – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2 ($p < 0,05$); \square – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2 ($p < 0,05$)).

Рівні тривожності та депресії за шкалою HADS були достовірно вищими порівняно з групою порівняння (ГП) ($p < 0,05$). Зокрема, рівень тривоги у ГП становив $3,41 \pm 0,18$ бала, тоді як у ГД1 – $9,09 \pm 0,71$ бала, що на 166,5% вище, а у ГД2 – $8,95 \pm 0,45$ бала, що на 162,4% перевищує відповідний показник у ГП. За шкалою депресії, у ГП середній бал становив $4,12 \pm 0,65$, тоді як у ГД1 – $9,51 \pm 1,01$ бала (130,8%), а в ГД2 – $9,44 \pm 0,60$ бала (129,1%).

Асоціація виникнення або посилення болю під час рухів щелепою, зокрема під час жування, призвела до появи кінезіофобії: за шкалою TSK-TMD уникання активності, пов'язаної з рухами щелепи, було в ГД1 на 161,4% більшим порівняно з ГП, в ГД2 – на 153,7% (табл. 3.10). Соматичний фокус кінезіофобії був вираженішим – втричі сильнішим в ГД1 та ГД2 порівняно з ГП ($p < 0,05$). Загальний бал TSK-TMD в групах осіб з больовою дисфункцією СНЩС був на 175% більшим порівняно з ГП ($p < 0,05$). Стан кінезіофобії може негативно впливати на ефективність виконання терапевтичних вправ та знижувати ефективність реабілітації, отже, потребував корекції.

Таблиця 3.10

Рівень кінезіофобії за TSK-TMD у осіб з больовою дисфункцією СНЩС

Групи питань TSK-TMD, бали		ГП (n=35)	ГД1 (n=33)	ГД2 (n=32)
Уникання активності	$\bar{x} \pm S$	7,00±0,00	18,30±0,84*	17,76±0,51*
	Me (25; 75)	7 [7; 7]	17 [16; 20]*	17 [16; 21]*
Соматичний фокус	$\bar{x} \pm S$	5,00±0,00	14,71±0,27*	15,16±0,61*
	Me (25; 75)	5 [5; 5]	15 [12; 17]*	15 [13; 17]*
Загальний бал	$\bar{x} \pm S$	12,00±0,00	33,01±1,23*	32,92±1,34*
	Me (25; 75)	12 [12; 12]	31 [27; 37]*	32 [28; 37]*

Примітки: * – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2 ($p < 0,05$);

□ – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2 ($p < 0,05$).

Наявність стоматологічної дисфункції мала негативний вплив на якість життя: за результатами всіх шкал ОНІР-14 пацієнти з больовою дисфункцією зазначили її багатократне погіршення за психічним, фізичним, соціальним компонентами (табл. 3.11).

Результати оцінки якості життя пацієнтів із больовою дисфункцією СНЩС за опитувальником ОНІР-14 свідчили про суттєвий негативний вплив стоматологічної дисфункції на всі сфери життя (табл. 3.11).

На підставі даних таблиці 3.10 було встановлено, що стоматологічна дисфункція істотно впливала на якість життя пацієнтів з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС), що було виявлено за результатами анкетування за індексом ОНІР-14. Усі домени опитувальника демонстрували статистично значущу відмінність ГП та досліджуваними групами (ГД1 і ГД2), що вказує на суттєве зниження якості життя у пацієнтів із дисфункцією СНЩС ($p < 0,05$).

Зокрема, у домені «Функціональне обмеження» медіана у групі ГП становила 0 балів [0; 1], тоді як у ГД1 і ГД2 – 4 бали [4; 5], що свідчило про зростання функціональних труднощів приблизно на 300–400% порівняно з групою порівняння. Це може вказувати на значні труднощі при відкриванні рота, жуванні чи мовленні, що мають прямий вплив на якість життя.

У домені «Фізичний біль» спостерігалось зростання з 0 [0; 1] у ГП до 7 [6; 8] у ГД1 та 6 [6; 8] у ГД2. Зростання склало понад 600%, що вказує на домінування больового компонента в симптоматиці. Це підтверджує актуальність включення знеболювальних та релаксаційних методик у програму фізичної терапії.

У категорії «Психологічний дискомфорт» медіана у групі порівняння залишалась на рівні 0 балів, тоді як у досліджуваних – 7 [6; 7] у ГД1 і 7 [6; 8] у ГД2. Такі показники свідчать про високий рівень емоційного напруження, зниження самооцінки та тривожності, що можуть мати психосоматичний компонент, що обґрунтовує необхідність психоемоційної підтримки в межах фізичної терапії.

Домени «Фізична» та «Психологічна неспроможність» також показали значно вищі результати в досліджуваних групах (7 та 6 балів відповідно), що демонструє значну обмеженість у повсякденній активності та порушення соціальної взаємодії. Збільшення соціальної неспроможності (4 [4; 4] у ГД1 та 4 [4; 5] у ГД2 при нульових значеннях у ГП) підтверджує негативний вплив стоматологічної дисфункції на здатність підтримувати звичні соціальні зв'язки.

Загальний бал ОНІР-14 у ГП складав лише 1 [1; 2], тоді як у ГД1 – 36 [33; 42] і у ГД2 – 38 [35; 41], що свідчило про зниження загальної якості життя на понад 3500% у досліджуваних групах. Цей показник є інтегральним критерієм суб'єктивної оцінки стану здоров'я порожнини рота і загального психофізичного комфорту.

Таблиця 3.11

Вплив стоматологічної дисфункції на якість життя за ОНІР-14 у пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС (Me [25; 75])

Домени анкети, бали	ГП (n=35)	ГД1 (n=33)	ГД2 (n=32)
Функціональне обмеження	0 [0; 1]	4 [4; 5]*	4 [4; 5]*
Фізичний біль	0 [0; 1]	7 [6; 8]*	6 [6; 8]*
Психологічний дискомфорт	0 [0; 0]	7 [6; 7]*	7 [6; 8]*
Фізична неспроможність	0 [0; 0]	7 [6; 7]*	6 [6; 7]*
Психологічна неспроможність	0 [0; 0]	5 [5; 6]*	5 [5; 6]*
Соціальна неспроможність	0 [0; 0]	4 [4; 4]*	4 [4; 5]*
Фізичний недолік	0 [0; 1]	4 [4; 5]*	4 [4; 5]*
Загальний бал	1 [1; 2]	36 [33; 42]*	38 [35; 41]*

Примітки: * – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2 ($p < 0,05$);

□ – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2 ($p < 0,05$).

У результаті оцінювання якості життя пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС за допомогою опитувальника SF-36 було виявлено значне зниження показників у більшості доменів у досліджуваних групах порівняно з групою порівняння. Дані свідчать про те, що больовий синдром у ділянці СНЩС істотно впливав на фізичне та психоемоційне функціонування пацієнтів.

У домені Physical Functioning (PF), який відображає фізичну активність та рівень обмеження повсякденного життя, медіана показника в групі порівняння становила 82 [78; 87] бали. Натомість у групі ГД1 (особи, які будуть користуватись індивідуальною капою) цей показник знизився до 64 [60; 72] бали, а в групі ГД2 (особи, які отримуватимуть фізичну терапію – ФТ) – до 62 [59; 70] бал. Таким чином, у порівнянні з ГП, зменшення становило 21,95% для ГД1 та 24,39% для ГД2, що вказувало на виражене порушення фізичного функціонування.

Домени Bodily Pain (BP), General Health (GH), Vitality (VT), Social Functioning (SF), Role Emotional (RE) та Mental Health (MH) також продемонстрували статистично значуще погіршення в обох досліджуваних групах ($p < 0,05$). Зокрема, у домені BP, що оцінює рівень болю та його вплив на діяльність, у групі ГП медіана склала 83 [79; 90], тоді як у ГД1 – 61 [57; 70] (зниження на 26,51%), а в ГД2 – 64 [59; 70] (зниження на 22,9%). Подібна тенденція спостерігалася і в домені VT, де зниження склало 23,1% у ГД1 та 25,6% у ГД2 відповідно до групи порівняння. Це вказує на загальне виснаження, втому та зниження життєвої активності у пацієнтів з дисфункцією СНЩС.

На особливу увагу заслуговує домен Mental Health (MH), який характеризує емоційний стан пацієнтів. У групі ГП його значення становило 83 [75; 88], тоді як у ГД1 – 60 [55; 64] (зниження на 27,7%), а у ГД2 – 61 [56; 67] (погіршення на 26,5%). Це свідчить про негативний вплив хронічного больового синдрому на психоемоційний стан, що є специфічним фактором у підборі методів фізичної терапії, які повинні враховувати не лише соматичні, але й психологічні аспекти здоров'я.

Домени Role Physical (RP) та General Health (GH) також демонстрували помірне, але клінічно значуще зниження. Зокрема, у домені GH медіана була зменшеною з 77 [70; 83] у ГП до 61 [56; 68] у ГД1 (20,78%, $p < 0,05$) та до 62 [57; 70] у ГД2 (19,48%, $p < 0,05$).

Отже, опитувальник SF-36 дозволив виявити багатовимірний вплив больової дисфункції СНЩС на якість життя пацієнтів, охоплюючи як фізичні, так і психоемоційні аспекти. Це підкреслює високу цінність тесту для диференційованого підбору фізіотерапевтичних втручань. Дані свідчать про необхідність комплексного підходу до реабілітації таких пацієнтів, із включенням програм, що поєднують фізичні методи впливу та психологічну підтримку. Покращення показників SF-36 у подальших етапах дослідження слугуватиме обґрунтуванням ефективності запропонованих реабілітаційних програм.

Таблиця 3.12

Якість життя за SF-36 у пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС (Me [25; 75])

Домени анкети, бали	ГП (n=35)	ГД1 (n=33)	ГД2 (n=32)
PF	82 [78; 87]	64 [60; 72]*	62 [59; 70]*
RP	81 [78; 90]	81 [75; 87]	83 [76; 89]
BP	83 [79; 90]	61 [57; 70]*	64 [59; 70]*
GH	77 [70; 83]	61 [56; 68]*	62 [57; 70]*
VT	78 [71; 87]	60 [53; 66]*	58 [52; 68]*
SF	89 [85; 94]	72 [67; 80]*	71 [66; 78]*
RE	78 [72; 86]	62 [58; 70]*	60 [56; 69]*
MH	83 [75; 88]	60 [55; 64]*	61 [56; 67]*

Примітки: * – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2 ($p < 0,05$);

□ – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2 ($p < 0,05$).

Аналізуючи отримані результати первинного обстеження пацієнтів із больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС), слід відмітити високу поширеність симптомів і множинних функціональних

розладів у досліджуваних групах, що узгоджувалося з даними літератури про типовий мультисистемний характер темпоромандибулярних розладів, які поєднують суглобові, м'язові та нейром'язові порушення і проявляються болем, обмеженням рухливості та дискоординацією жувального апарату [5, 8].

Поєднання болю в СНЩС із такими проявами, як головний і м'язовий біль, обмеження відкривання рота, патологічні рухові феномени та звукові явища в суглобі, відображало класичну клінічну картину дисфункції СНЩС, що описується як одна з найпоширеніших причин хронічного орофациального болю та часто асоціюється зі зниженням функціональної здатності пацієнтів [11]. Зазначені симптоми впливали не лише на локальну функцію жувального апарату, а й на психосоціальний стан, що узгоджувалося з отриманими нами даними щодо високої частоти психоемоційного пригнічення, підвищеної тривожності та депресивних проявів до початку фізіотерапевтичного втручання [37, 42].

Отримані результати оцінювання якості життя за опитувальником ОНІР-14 підтвердили суттєвий негативний вплив стоматологічної дисфункції на всі домени якості життя, з найбільш вираженими порушеннями у сферах фізичного болю, психологічного дискомфорту та функціональних обмежень. Аналогічні висновки наведені у клінічних та епідеміологічних дослідженнях, де показано, що саме больовий синдром і функціональна неспроможність є провідними чинниками погіршення пов'язаної з орофациальною ділянкою якості життя у пацієнтів із БД СНЩС [149].

Зокрема, біль та функціональні обмеження достовірно знижували здатність пацієнтів пережовувати тверду їжу, відкривати рот та здійснювати вербальну комунікацію, що узгоджувалося з даними досліджень, у яких біль визначався основним предиктором зниження якості життя при темпоромандибулярних розладах [150].

Оцінювання якості життя за опитувальником SF-36 підтвердило наявність широкого спектра порушень фізичного та психоемоційного функціонування у пацієнтів із больовою дисфункцією СНЩС. Зниження

показників фізичного функціонування, життєвої активності, психічного здоров'я та соціального функціонування відображало багатовимірний вплив хронічного больового стану, що узгоджується з літературними даними про системний негативний вплив дисфункції СНЩС на загальне самопочуття та повсякденну активність пацієнтів [51, 152].

Наявність психоемоційного пригнічення, кінезіофобії, погіршення якості життя обґрунтовували включення до комплексної програми фізичної терапії засобів не тільки локального впливу на ділянку СНЩС та локальних тканин, але й загального – прогресивної м'язової релаксації за Джекобсоном, навчання пацієнтів.

Вираженість ознак міофасціальних змін стала обґрунтуванням застосування обраних засобів фізичної терапії в ділянці орофасціальної зони, шиї та оточуючих тканин.

Пацієнти з синдромом больової дисфункції СНЩС найчастіше звертаються до стоматолога та пред'являють скарги на біль та обмеження при відкриванні та закриванні рота, шумові явища в ділянці СНЩС. У доступній літературі недостатньо представлена інформація щодо змін, що відбуваються в опорно-руховому апараті при синдромі больової дисфункції СНЩС, оскільки вивчення стану органів і систем організму в стоматологічній практиці, як правило, не проводиться, а фахівці суміжних спеціальностей не мають у своєму арсеналі достатньо засобів для об'єктивної діагностики цього виду дисфункцій [29, 76].

Основним методом лікування пацієнтів із цією патологією є виготовлення розвантажувальної капи. Однак багато пацієнтів не отримують належного ефекту після лікування, а якщо і отримують, то згодом часто стикаються з рецидивом [102, 104]. Пояснити відсутність ефекту від лікування та стабільності отриманого результату можна наявністю екстраоклюзійних факторів, що можуть бути причинами синдрому дисфункції СНЩС та перешкоджати коректному визначенню положення нижньої щелепи через міофасціальні порушення [50]. Крім того, підвищений рівень психоемоційної

тривоги та локальні порушення у тканинах опорно-рухового апарату не тільки зубо-щелепної системи, але й шийно-комірцевої зони, спини є симптомами того, що синдром больової дисфункції СНЩС носить міждисциплінарний характер [2, 12].

Отже, результати первинного обстеження осіб із больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба засвідчили наявність численних суб'єктивних скарг, зокрема на біль у ділянці СНЩС, жувальних м'язах, шиї, голові та вусі, а також порушення функціонування щелепно-лицевої ділянки, що супроводжувалось звуковими феноменами, обмеженням рухливості та асиметрією обличчя. Об'єктивні ознаки виявлялись при клінічному огляді, «Гамбурзькому тесті», індексі Helkimo, карті болю Rocabado, опитувальниках JFLS-20, ОНІР-14, SF-36 та ін. Дані електроміографії підтвердили підвищену біоелектричну активність м'язів у стані спокою та під час навантаження, що свідчило про гіпертонус і дисбаланс м'язової активності. Встановлено міофасціальний больовий синдром із залученням м'язів обличчя та шиї, обмеження рухів нижньої щелепи й шийного відділу хребта, зниження сили жувальних м'язів за даними ММТ. Психоемоційний стан пацієнтів був пригніченим – з підвищеним рівнем тривожності, депресії та вираженою кінезіофобією, що супроводжувалося значним погіршенням якості життя. Усі ці прояви підкреслюють системний характер функціональних порушень і обґрунтовують необхідність комплексного підходу до реабілітації з акцентом на фізичну терапію та психоемоційну підтримку.

Первинне обстеження засвідчило однорідність контингенту осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба (досліджувані параметри в ГД1 та ГД2 статистично значуще не відрізнялись між собою), що дало можливість визначити ефективність застосованих засобів реабілітаційного втручання.

Результати розділу висвітлені у роботах [172, 173, 174, 175, 179, 180].

РОЗДІЛ 4. КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ОСІБ З БОЛЬОВОЮ ДИСФУНКЦІЄЮ СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБА

4.1. Методичні основи створення комплексної програми фізичної терапії для осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба

Потреба у реабілітації осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба обумовлена результатами первинного обстеження, що продемонструвало наявність порушень у їх функціонуванні.

У процесі створення програми фізичної терапії класичні принципи реабілітації були адаптовані до особливостей пацієнтів з БД СНЩС з урахуванням мультифакторного генезу порушень. Індивідуалізація втручання передбачала оцінку не лише локальних м'язово-суглобових змін, а й психоемоційного стану пацієнта. Принцип поступовості реалізовувався через поетапне відновлення амплітуди рухів у суглобі, функції жувальної мускулатури та нормалізацію м'язового балансу. Принцип безперервності забезпечувався регулярним дотриманням програми фізичних вправ та включенням елементів самоконтролю. Комплексність втручання реалізовувалася шляхом поєднання фізичних методів терапії, м'язової релаксації, освітнього компонента та технік релаксації, що дозволяло впливати не лише на фізичні, але й на психосоціальні компоненти захворювання.

Метою розробленої програми фізичної терапії було: зменшення болю та дискомфорту у СНЩС; покращення амплітуди рухів нижньої щелепи; зменшення ступеня психоемоційного напруження; нормалізація тону м'язів обличчя (жувальних) та шиї; покращення мікроциркуляції, зменшення ознак запальних та застійних явищ у СНЩС, навколосуглобових структурах та у внутрішньосуглобовому диску; покращення оклюзійних співвідношень, зменшення рівня кінезіофобії та покращення якості життя (табл. 4.1).

У процесі фізичної терапії досягали індивідуальних коротко- та довготривалих цілей.

Програма фізичної терапії була розрахована на три місяці (12 тижнів); включала терапевтичні вправи з OraStretch® Press System, вправи для м'язів орофасіальної ділянки, шиї вправи для розслаблення; курс масажу жувальних м'язів (зокрема, інтраорального), щелепно-лицевої ділянки, шиї; електроміостимуляцію м'язів щелепно-лицевої ділянки; пропріоцептивну нервово-м'язову фасилітацію (PNF) жувальних м'язів, м'язів шиї; кінезіологічне тейпування щелепно-лицевої ділянки, жувальних м'язів, шиї; прогресивну м'язову релаксацію за Джекобсоном, освітній компонент.

Приклади короткотривалих цілей фізичної терапії при БД СНЩС: зниження інтенсивності болю за ВАШ не менше ніж на 30% від початкового рівня, зменшення м'язового гіпертонусу та чутливості тригерних точок (згідно з результатами пальпації); збільшення амплітуди відкривання рота щонайменше до 35 мм, покращення симетрії рухів щелепи, зменшення або усунення клацань при відкриванні/закриванні рота. Додатковими завданнями було навчання пацієнта технікам саморелаксації, формування навичок усвідомленого контролю за положенням щелепи у спокої.

Приклади довготривалих цілей фізичної терапії (12 тижнів втручання): досягнення стійкого покращення функціонального стану СНЩС, стабілізація досягнутих результатів і зменшення ризику хронізації патологічного процесу; зниження інтенсивності болю за ВАШ на 50-70 % від вихідного рівня; амплітуда безболісного відкривання рота більше 40-45 мм; девіація нижньої щелепи при відкриванні не більше 2 мм; зниження м'язового тонусу та активності тригерних точок до меж норми; зменшення частоти або повне усунення звукових феноменів у суглобі; зменшення асиметрії м'язової активності за ЕМГ до рівня <10 %; зниження рівня тривожності за шкалою HADS до нормативного показника (≤ 7 балів); демонстрація комплаєнтності до виконання індивідуальної програми самостійних вправ.

Таблиця 4.1

Діагностовані порушення у стані здоров'я осіб з больовою дисфункцією СНЩС та методи їх корекції в рамках розробленої комплексної програми фізичної терапії

Виявлена проблема	Метод оцінювання	Результати оцінювання згідно «Класифікатора функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я»	Метод втручання в рамках розробленої програми ФТ
Біль	Скарги, ВАШ, Скарги, огляд, індекс Helkimo, Гамбурзький тест, JFLS-20, ОНІР-14, SF-36	Функції організму: b152 Емоційні функції; b28010 Біль у голові та шії; b28018 – Біль у частині тіла, інший уточнений (зубний біль); b5101 Кусання; b5102 Жування; b7108 – Функції рухливості суглобів, інші уточнені (скронево-нижньощелепного суглоба); b730 Функції м'язової сили	Масаж * PNF * Електроміостимуляція Освітній компонент * Вправи Рокабадо Кінезіологічне тейпування Терапевтичні вправи * OraStretch® Press Прогресивна м'язова релаксація за Джекобсоном
Порушення функціонування орофасціальної зони	Скарги, огляд, вимірювання амплітуди рухів, індекс Helkimo, Скарги, огляд, індекс Helkimo, Гамбурзький тест, JFLS-20, ЕМГ, ОНІР-14	Структури організму: s3200 Зуби; s3201 Ясна; s3203 Язик; s3204 – Губи; s7108 Структура голови та ділянки шії, інша уточнена (конфігурація обличчя) Активність та участь: d5201 Догляд за зубами; d550 Вживання їжі	OraStretch® Press * Вправи Рокабадо Терапевтичні вправи Інтраоральний масаж Кінезіологічне тейпування Освітній компонент Електроміостимуляція
Погіршення функціонування шийного відділу хребта	Скарги, пальпація, вимірювання амплітуди рухів	Фактори середовища: e1151 – Допоміжні засоби та технології для особистого користування у повсякденному житті (капа); e1650 Активи (потреба платних стоматологічних послуг); e498 Ставлення, інші уточнені (особисте сприйняття)	Масаж Терапевтичні вправи * Вправи Рокабадо Кінезіологічне тейпування Освітній компонент
Міофасціальний больовий синдром	Скарги, ВАШ, огляд, пальпація, індекс Helkimo, JFLS-20		Масаж * PNF * Електроміостимуляція Освітній компонент * Вправи Рокабадо Кінезіологічне тейпування Прогресивна м'язова релаксація за Джекобсоном Терапевтичні вправи * OraStretch® Press
Дисфункція СНЩС	Скарги, огляд, індекс Helkimo, Гамбурзький тест, JFLS-20, Rocabado pain map, ЕМГ		Інтраоральний масаж * Електроміостимуляція Кінезіологічне тейпування * Вправи Рокабадо Терапевтичні вправи * OraStretch® Press Освітній компонент
Психоемоційне пригнічення	Скарги, JFLS-20, HADS, SF-36		Масаж Прогресивна м'язова релаксація за Джекобсоном Освітній компонент
Кінезіофобія	Скарги, TSK-TMD		Терапевтичні вправи Освітній компонент
Погіршення якості життя	Скарги, JFLS-20, ОНІР-14, SF-36		Масаж Терапевтичні вправи Прогресивна м'язова релаксація за Джекобсоном Освітній компонент

Амбулаторний етап програми фізичної терапії (1-й місяць втручання) (рис. 4.1) був спрямований на інтенсивну корекцію функціональних обмежень у пацієнтів з БД СНЩС. Упродовж перших чотирьох тижнів реабілітаційні сесії проводилися щоденно в умовах реабілітаційного центру, тривалістю 60 хвилин. До програми включалися цілеспрямовані терапевтичні вправи для орофациальної зони, шиї та дихального апарату, а також спеціалізовані вправи із застосуванням пристрою OraStretch® Press. Компонентами програми також були мануальні методи – масаж, пропріоцептивна нейром’язова фасилітація, а також електроміостимуляція та прогресивна м’язова релаксація за Джекобсоном. Освітня складова забезпечувала формування комплаєнтності пацієнта до втручання. Контроль ефективності здійснювався комплексно: через консультації лікаря-стоматолога та лікаря фізичної та реабілітаційної медицини, поточний, етапний та початковий контроль з урахуванням індивідуальних реабілітаційних цілей.

Види втручання	1 місяць втручання			
	1 тиждень	2 тиждень	3 тиждень	4 тиждень
Формат	Амбулаторний			
Частота реабілітаційних сесій	Щоденно			
Терапевтичні вправи				
OraStretch® Press	+	+	+	+
орофациальна зона	+	+	+	+
шия	+	+	+	+
дихальні	+	+	+	+
Мануальне втручання				
Масаж	+	+	+	+
Пропріоцептивна нейром’язова фасилітація	+	+	+	+
Електроміостимуляція	+	+	+	+
Прогресивна м’язова релаксація за Джекобсоном	+	+	+	+
Освіта пацієнта	+	+	+	+
Методи контролю	Консультація лікаря-стоматолога, лікаря фізичної та реабілітаційної медицини * Початковий * Поточний * Етапний * Контроль досягнення індивідуальних цілей реабілітації			

Рис. 4.1. Схема амбулаторного етапу програми фізичної терапії для осіб больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба

Упродовж 2-го і 3-го місяців реабілітації втручання здійснювалося у змішаному форматі з поступовим переходом до домашньої (home-based) моделі (рис. 4.2). Упродовж 5-8 тижнів фізична терапія проводилася тричі на тиждень амбулаторно та тричі самостійно вдома. З 9-го тижня пацієнти переходили на самостійну щоденну практику з контролем фізичного терапевта один раз на два тижні. До програми додавались вправи Рокабадо, продовжували заняття з використанням OraStretch® Press та техніка релаксації за Джекобсоном. У першій половині цього періоду застосовувалося кінезіологічне тейпування. Освітній супровід проводили упродовж 5-8 тижнів, коли відбувався перехід до автономної моделі виконання.

Види втручання	2 місяць				3 місяць			
	5 тиждень	6 тиждень	7 тиждень	8 тиждень	9 тиждень	10 тиждень	11 тиждень	12 тиждень
Формат	Змішаний				Домашня (home based) реабілітація			
Частота реабілітаційних сесій	амбулаторний тричі на тиждень, самостійні заняття тричі на тиждень				Очний контроль фізичного терапевта один раз на два тижні, самостійні заняття щоденно			
Терапевтичні вправи	+	+	+	+	+	+	+	+
Вправи Рокабадо	+	+	+	+	+	+	+	+
OraStretch® Press	+	+	+	+	+	+	+	+
Прогресивна м'язова релаксація за Джекобсоном	+	+	+	+	+	+	+	+
Кінезіологічне тейпування	+	+						
Освіта пацієнта	+	+	+	+				
Методи контролю	Самозвіт під час очних сесій Кінцевий контроль Контроль досягнення коротко- та довготривалих цілей реабілітації							

Рис. 4.2. Схема етапу домашньої (home based) реабілітації програми фізичної терапії для больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба

Ефективність контролювалась шляхом самозвітів пацієнтів, а в наприкінці 12 тижня проводився фінальний контроль результатів з оцінкою досягнення коротко- та довготривалих цілей фізичної терапії. Такий поступовий перехід від повної супровідної моделі до автономної участі забезпечував стабільне функціональне відновлення пацієнтів та профілактику рецидивів.

4.2. Терапевтичні вправи

В рамках розробленої програми пацієнти виконували вправи для м'язів орофасіальної ділянки, шиї та шийно-комірцевої зони, вправи для розслаблення.

При проведенні терапевтичних вправ в орофасіальній зоні враховували та їх особливості:

- висока сенситивність тканин – оскільки м'язи обличчя мають щільну пропріоцептивну іннервацію, то надмірна інтенсивність чи неправильний патерн можуть провокувати біль або дискомфорт (відповідно вправи були безболісними та контрольованими);

- невелика амплітуда – СНЩС функціонує в межах малої амплітуди рухів при жуванні й мовленні (тому вправи виконували з максимально контрольованим дотриманням техніки);

- психосоматичний компонент – у багатьох пацієнтів БД СНЩС пов'язана із стресом та кінезіофобією (вправи включали навчання контролю напруження та відчуття безпеки при русі щелепи, що допомагало зменшити страх перед рухом);

- комплексний підхід – оскільки БД СНЩС містить міофасціальний, суглобовий та нейропсихологічний компоненти, поєднували мобілізаційні рухи, координаційні та силові елементи в одній сесії фізичної терапії.

У період амбулаторних сесій навантаження при виконанні терапевтичних вправ збільшували за такою моделлю FITT-VIP:

F – Frequency (частота): заняття проводилися щоденно у амбулаторних умовах (під контролем фізичного терапевта).

I – Intensity (інтенсивність): усі вправи виконувалися у режимі без болю, з поступовим зростанням інтенсивності: 1 тиждень: легка (до 30% субмаксимального зусилля), лише власна вага анатомічних ділянок; 2-3 тиждень: помірна (30-50% від зусилля), з включенням ізометричного навантаження; 4 тиждень: помірна стабільна інтенсивність, опір пальцями рук.

T – Time (тривалість) – тривалість заняття терапевтичними вправами 20-30 хвилин;

T – Type (тип вправ): вправи з відкриванням/закриванням рота з самоконтролем у дзеркалі; координаційні вправи з контролем симетрії руху щелепи; вправи для розтягнення для жувального, скроневого м'язів; ізометричні вправи з опором (пальців); вправи для шийного відділу хребта.

V – Volume (обсяг): 1 тиждень: 1 підхід по 8 повторень кожної вправи; 2 тиждень: 2 підходи по 8-10 повторень; 3-4 тиждень: 2-3 підходи по 10-12 повторень або ізометричне напруження до 10 с.

I – Individualization (індивідуалізація): програма була адаптована до клінічного профілю пацієнта: при високому рівні болю (ВАШ більше 5 балів) акцент робився на координаційні та релаксаційні вправи; при вираженій тривожності – поєднувалися з дихальними вправами; при обмеженні амплітуди – збільшували блок вправ для розтягнення тканин.

P – Progression (прогресія): реалізовувалася щотижня шляхом збільшення кількості підходів; амплітуди руху; введення опору; додавання функціональних завдань (наприклад, контроль під час жування).

Функціональні вправи були спрямовані не лише на поліпшення фізичних параметрів (амплітуди рухів, зниження болю), а й на відновлення координованих рухових навичок, що були необхідні для повсякденної діяльності (жування, мовлення, відкривання рота). Приклади функціональних вправ:

– Повільні відкривання та закривання рота (опускання щелепи) перед дзеркалом. При цьому пацієнт фокусував увагу на симетричному русі нижньої щелепи, уникаючи бічних зсувів чи зміщення у один бік; вправи виконувалися повільно, без болю.

– Імітація жування без їжі з контролем ритму та симетрії. Пацієнт імітував жувальні рухи, слідкуючи за регулярністю та рівномірністю навантаження на обидва боки СНЩС; вправу починали з низької амплітуди і поступово збільшували.

– Бічні переміщення нижньої щелепи (без опору). Виконувалися повільні, контрольовані бічні рухи щелепи (ліворуч/праворуч) у межах безболісного діапазону, із зосередженням на гладких траєкторіях руху.

– Тренування співвідношення голова–щелепа у поєднанні з рухами щелепи. Ця вправа включала спочатку стабілізацію шийного відділу, а потім – контрольоване відкривання/закривання щелепи, синхронізоване з позиціюванням голови.

– Контрольовані рухи, інтегровані у життєві функції (мова, жування твердої їжі). Пацієнт під наглядом фізичного терапевта спочатку виконував м'якші жувальні рухи з контрольованим контактом зубів, а потім переходив до жування м'якої твердої їжі із симетричною роботою СНЩС.

Терапевтичні вправ із використанням OraStretch® Press

OraStretch® Press Jaw Motion Rehabilitation System – це пристрій для реабілітації нижньої щелепи, який використовують для покращення рухливості СНЩС (рис. 4.3) [153].

Принципи проведення вправ із використанням системи реабілітації OraStretch® Press базувалися на поступовому та контрольованому розтягненні структур СНЩС. Основою методики була пасивна і контрольована тракція, що забезпечувалася механізмом пристрою, що створював рівномірне розтягнення м'яких тканин та капсульно-зв'язкового апарату суглоба. Це сприяло збільшенню діапазону рухів у суглобі без активного скорочення жувальних м'язів. Розкриття щелепи відбувалося повільно та контрольовано,

без різких або болючих рухів, що було профілактикою м'язового спазму або мікротравм. Пристрій був оснащений м'якими прикусними подушками, які рівномірно розподіляли тиск на зуби, знижували локальний дискомфорт і запобігали перевантаженню окремих ділянок, замінювались по мірі.

Пацієнти самостійно визначали межу допустимого розтягнення, орієнтуючись на власні відчуття (до 4-5 балів за ВАШ). При появі гострого болю або вираженого дискомфорту виконання вправи припиняли.



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

Вправи виконували щоденно на всіх етапах програми ФТ. Упродовж перших занять навчали загальним принципам використання пристрою, методам його гігієнічної обробки (пристрої використовувались суворо індивідуально). Підкреслювалося, що сталість виконання вправ відіграла важливішу роль, ніж надмірна інтенсивність навантаження.

Для відстежування динаміки прогресу використовували марковану шкалу на пристрої або щоденник спостережень, у якому регулярно фіксували міжзубне розкриття в міліметрах, за яким оцінювали досягнення реабілітаційних цілей.

Під час проведення вправ забезпечували максимальний комфорт пацієнта – досягнення відчуття розтягнення без болю. Пацієнтам рекомендували орієнтуватися на суб'єктивне відчуття легкого розтягнення в

ділянці суглоба та м'язів. Допускався помірний дискомфорт, проте за умови виникнення різкого болю припиняли вправу. Упродовж амбулаторного періоду тренування проводили після масажу, електроміостимуляції, пропріоцептивної нейром'язової фасилітації; в домашніх умовах перед проведенням рекомендували провести легкий самомасаж жувальних м'язів.

Фізичну терапію проводили упродовж трьох місяців з застосуванням проколів та еластичних кілець-еспандерів від виробника (якими фіксували величину розкриття стрічок) [154], за такою схемою:

1 місяць – початкова адаптація та зняття болю. Ціль: зменшити м'язовий гіпертонус, знизити біль, активувати незначне пасивне розтягнення.

Тижні 1–2: «7-7-7 TMJ Protocol»: 7 сесій щодня, 7 повторів у кожній сесії, утримання пасивного розтягнення по 7 секунд. Мета: адаптувати СНЩС суглоб до руху, легка стимуляція тканин, без загострення болю.

Тижні 3-4: «3-5-30 Protocol»: 3 сесії щодня, 5 повторів у кожній сесії, утримання глибшого пасивного розтягнення по 30 секунд. Додаткова мета: щоденно контролювати амплітуду відкриття щелепи в мм.

2 місяць – активна фаза з поступовим підвищенням навантаження. Ціль: поступово збільшити амплітуду рухів щелепи, подолати плато терапії.

Тижні 5–6: Динамічне розтягнення з еластичними кільцями-еспандерами без активного стискання. 3 рази на день. Починали з 1 стрічки: стиснути ручки – вставити – розтиснути утримувати 5 хв. Потім додавали 2-гу стрічку – утримання 5 хв. Прогресія до 3 стрічок по 10 хв (поетапно).

Тижні 7-8: Статичне розтягнення з еластичними стрічками. 3 рази на день по 30 хвилин утримання. Повернути гвинт до закритої позиції, вставити пристрій, відкрити до відчуття легкого натягу. Додати 3 еластичні стрічки

3 місяць – закріплення амплітуди рухів, тренування контролю. Ціль: стабілізувати досягнутий результат, посилити контроль м'язів, відновити функцію жування.

Тижні 9-10: CRAC-протокол (1 раз/день), решта – «3-5-30». Замість однієї сесії «3-5-30» застосовували CRAC-протокол (5-5-30): вставити

пристрій, частково відкрити, стиснути щелепу на 20 с. Потім самостійно максимально відкрити рот – 20 с і розтягнути з пристроєм – 20 с. Відпочинок 60 с, повторити 3 рази.

Тижні 11-12: CRAC 1-2 рази/день + динаміка з трьома еспандерами (залучення м'язового контролю). Мета: досягти стабільного безболісного відкриття >35-40 мм

Вправи Рокабадо (Rocabado)

Методика Рокабадо базується на комплексному підході до реабілітації порушень функції СНЩС, шийного відділу хребта та постурального контролю. Основні принципи методу включають корекцію нейром'язового балансу, нормалізацію положення щелепи та язика, відновлення носового дихання, а також нормалізацію співвідношення між шийним відділом хребта та СНЩС.

Механізм дії вправ Рокабадо полягає у поетапному залученні ключових анатомічних структур до відновлення функції СНЩС та суміжних зон [155, 156, 157]. Внаслідок цього формується правильне положення язика (з його апікальною частиною, притиснутою до піднебіння), що сприяє нормалізації тиску в ротовій порожнині та стабілізації положення нижньої щелепи. Одночасно коригується постава за рахунок контролю позиції голови, що дозволяє зменшити навантаження на шийний відділ хребта та сприяє релаксації перенапружених м'язів. Виконання вправ активізує пропріоцептивну аферентацію та стимулює центральні механізми регуляції м'язового тонуусу; в результаті знижується біль, покращується амплітуда рухів СНЩС, нормалізується координація та досягається функціональне відновлення уражених структур.

Пацієнти виконували вправи за наступною схемою: 6 вправ по 6 повторень кожної 6 разів на день (приблизно кожні 2-3 години в активний період дня). Кожне повторення утримувалось 6 секунд (де це було передбачено, наприклад, у вправах на стабілізацію щелепи), без відчуття

болю. Згідно рекомендацій, таких режим повторення сприяє нейром'язовій перебудові, формуванню моторної пам'яті, зниженню м'язового напруження, стабілізації постави та положення СНЩС). Комплекс виконували упродовж періоду самостійних занять (5-12 тижні). Його перевагою була простота вправ, що підтримувало високий рівень комплаєнтності.

Техніка виконання вправ:

Вправа 1. Положення язика у спокої – верхівка язика притиснута до піднебіння одразу за верхніми різцями; рот закритий, дихання – через ніс (рис. 4.4). Вправа формує правильну позицію щелепи, стабілізує СНЩС, покращує носове дихання та зменшує навантаження на м'язи обличчя.



Рис. 4.4. Вправа Rocabado 1

Вправа 2. Контроль обертання СНЩС (щелепи) – відкривання рота без висування нижньої щелепи вперед – контрольований поворот у суглобі, без участі шийних м'язів (рис. 4.5). Утримання 6 секунд, повторення 6 разів. Вправа відновлює нормальну біомеханіку СНЩС, зменшує внутрішньосуглобовий тиск, покращує координацію рухів.



Рис. 4.5. Вправа Rocabado 2

Вправа 3. Корекція постави голови та шиї – аксіальна екстензія, ретракція шиї – легкий рух підборіддя назад, без згинання шиї – так зване «втягування підборіддя» (рис. 4.6). Шия витягується в осі. Утримання 6 секунд, повторення 6 разів. Вправа зменшує напруження м'язів потилиці, коригує позицію голови, знижує компресію на СНЩС.

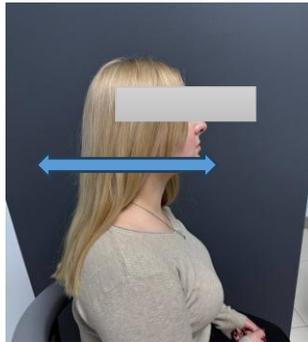


Рис. 4.6. Вправа Rocabado 3

4. Ритмічна стабілізація нижньої щелепи – пацієнт відкриває рот наполовину та чинить легкий опір рукою при рухах у різних напрямках – вперед, назад, вбік (рис. 4.7). Утримання 6 секунд, повторення 6 разів у різних напрямках. Вправа активує стабілізуючі м'язи, покращує контроль руху щелепи, підвищує пропріоцепцію.

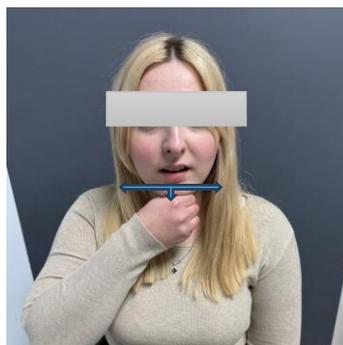


Рис. 4.7. Вправа Rocabado 4

5. Розтягування задніх м'язів шиї – нахил голови вперед (як при киванні), долоня тисне на потилицю для м'якого розтягнення) (рис. 4.8).

Утримання 6 секунд у нижній позиції, повторення 6 разів. Вправа зменшує напруження у верхньому плечовому поясі та шії.



Рис. 4.8. Вправа Rocabado 5

6. Мобілізація плечового поясу – плечі підняти, потім відвести назад і опустити вниз, утримуючи правильну поставу (груди відкриті, лопатки опущені) (рис. 4.9). Утримання 6 секунд у нижній позиції, повторення 6 разів. Вправа зменшує напруження трапецієподібного м'язу, покращує поставу, опосередковано зменшує напруження у шії та щелепі.



Рис. 4.9. Вправа Rocabado 6

4.3. Масаж

Застосування інтраорального масажу, масажу обличчя та шії в рамках розробленої програми ФТ ґрунтувалося на концепції мануальної терапії м'яких тканин, що забезпечує механічну стимуляцію м'язів та фасцій, полегшення локального спазму, покращення крово- та лімфообігу, а також

зменшення больового порогу через модуляцію сенсорних аферентних шляхів [157, 158, 159].

Основною метою застосування інтраорального масажу був безпосередній вплив на м'язи, на які важко вплинути зовнішнім доступом, зокрема на м'язи жувальної групи (жувальний, крилоподібні), зменшення міофасціального болю і підвищення мобільності нижньої щелепи (рис. 4.10). Фізичний терапевт виконував цикл повільних, ритмічних погладжувальних та розтирань слизової порожнини рота вздовж м'язових волокон, поєднуючи це з пальпацією та мобілізацією тканин, що оточують СНЩС. Виконували натискання, які сприяли розслабленню м'язів в стані гіпертонусу і нівелюванню м'язово-фасціальних тригерних точок, що призводило до зменшення болю та напруження у зоні СНЩС.



Рис. 4.10. Прийоми інтраорального масажу при больовій дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба.

При проведенні масажу обличчя (екстраорального) застосовувалися класичні прийоми різної інтенсивності – від легких ковзаючих рухів по жувальним м'язам, скроневи́х м'язах і ділянці щоки до глибшого розминаючого впливу вздовж траєкторій м'язових волокон. Вони були спрямовані на поліпшення локальної перфузії, зниження м'язового тону та

інтеграцію взаємозв'язків між м'язами обличчя, шиї та СНЩС, що потрібно для відновлення нормального функціонального патерну жувальної системи. Масажні техніки включали повільні погладження, кругові розтирання, глибоке розминання та м'яке розтягнення окремих тригерних зон. Застосовували також масаж латерального крилоподібного м'яза (*pterygoideus lateralis*) – як зовнішньо, так і через внутрішній доступ. Сеанс масажу завершували впливом на тканини шиї

Техніка проведення масажів вимагала дотримання анатомічних орієнтирів, асептики та індивідуального контролю тиску, враховуючи структуру слизової оболонки порожнини рота та маленькі площі впливу. Фізичний терапевт працював у одноразових рукавичках, вводячи палець у порожнину рота вздовж щоки до ділянок прикріплення жувальних м'язів. Кожна сесія тривала приблизно 15-30 хвилин.

Всього виконувалось 12 сеансів масажу (через день, упродовж 4 тижнів).

4.4. Пропріоцептивна нейром'язова фасилітація

Пропріоцептивна нейром'язова фасилітація (*proprioceptive neuromuscular facilitation – PNF*) – це терапевтична концепція і методика корегуючих рухових вправ, які ґрунтувалися на нейрофізіологічних принципах мотоконтролю, моторного навчання та стимуляції пропріорецепторів. Її ідея полягає в тому, що мануальні та рухові стимуляції сенсорних рецепторів у м'язах і суглобах підсилювали передачу пропріоцептивних сигналів у центральну нервову систему, що сприяло поліпшенню моторного контролю, координації, сили та гнучкості м'язових груп.

Застосування PNF у пацієнтів із функціональними порушеннями та болем у СНЩС забезпечує комплексний вплив на моторну функцію та пропріоцепцію: зменшення больових проявів за рахунок оптимізації тону м'язових груп та розслаблення компенсаторних м'язових патернів;

відновлення рухливості СНЩС через м'яку стимуляцію рецепторів, що впливали на поліпшення діапазону рухів та зменшення обмежень; підвищення координації та моторного контролю за рахунок активації пропріоцептивних механізмів у м'язах обличчя та жувальних м'язах; покращення функціональної активності складових жувального апарату – жування, міміка, артикуляція – через нейромоторну фасилітацію [160].

Застосовували такі техніки PNF [161]:

Ритмічна стабілізація щелепи – положення: сидячи, рот у нейтральному положенні (губи зімкнуті, зуби не торкаються). Фізичний терапевт обережно натискав зліва та справа на підборіддя. Пацієнт чинив опір, утримуючи положення щелепи. Тривалість: 5 секунд напруження – 10 секунд відпочинок. Повтор: 6 разів.

Ізометричне утримання (Hold-Relax) для м'язів при виконанні латеротрузії. Положення пацієнта сидячи, рот злегка відкритий. Фізичний терапевт чинив опір бічному руху щелепи. Пацієнт утримував ізометричне напруження, потім розслаблявся та активно рухав щелепу в протилежний бік. Тривалість: 5 секунд напруження – 5 секунд руху. Повтор: по 3 рази в кожен бік.

PNF-розтягування м'язів під контролем язика. Положення: язик на піднебінні, рот повільно відкривається. Утримуючи язик на місці, пацієнт повільно відкриває рот до половини, надавали легкий опір відкриванню. Повтор: 6-8 разів.

Утримання-розслаблення для жувального м'яза. Положення пацієнта: рот злегка відкритий. Пацієнт стискав щелепу з опором (ізометрично) 5 секунд, розслаблявся, повільно відкривав рот. Повтор: 5-6 разів.

PNF м'язів шиї – «подвійне підборіддя» (chin tuck) – пацієнт повільно відводив підборіддя назад (ніби намагаючись зробити «друге підборіддя»), щоб вирівняти голову над плечима, утримував 5 с для стабілізації шийного відділу та підтримки функції СНЩС.

4.5. Електроміостимуляція

Метою застосування електроміостимуляції було зниження надмірного м'язового тонузу жувальних м'язів, зменшення вираженості больового синдрому, поліпшення локального кровообігу та трофіки тканин, розслаблення спазмованих м'язів, активізація слабких або гіпофункціональних м'язові групи, нормалізація їх скоротливої активності і координованості [162]. Терапевтичним завданням було також зменшення активності міофасціальних тригерних точок і покращення амплітуди рухів нижньої щелепи, зокрема відкривання рота, латеротрузії та протрузії.

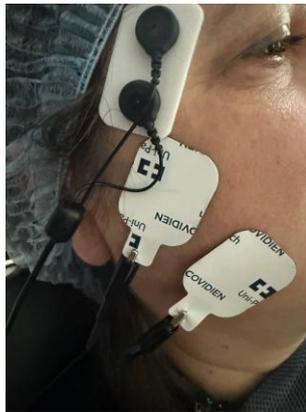


Рис. 4.11. Накладання електродів для електроміостимуляції на скроневі та жувальний м'язи при больовій дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба.

Використовували апарат для електроміостимуляції обличчя «АЕСТ-01» («Біомед», Україна). Застосували такий протокол транскутанної електроміостимуляції:

- Курс: 4 тижні, 12 сесій.
- Кількість процедур: 3 сесії на тиждень – понеділок, середа, п'ятниця.
- Тривалість однієї сесії: 20–30 хв.

- Розташування електродів: пари електродів над жувальним м'язом (зовнішня поверхня нижньої щелепи), пари над скроневим м'язом (скронева зона) (рис. 4.11).
- Параметри стимуляції: частота: 20-50 Гц (для релаксації і помірної стимуляції), тривалість імпульсу: 200-300 мкс, інтервали: 5 с стимуляції / 10 с відпочинку. Амплітуда: до порогу відчуття комфортного скорочення (субмаксимально, без болю).

4.6. Кінезіологічне тейпування

Кінезіологічне тейпування має клінічно доведену опосередковану дію при дисфункції СНЩС, сприяючи зменшенню болю, нормалізації м'язового тону та покращенню функції суглоба згідно з даними рандомізованих контрольованих досліджень [163, 164].

Кінезіологічне тейпування орофациальної та ділянки шиї в рамках розробленої програми проводили з метою:

- Покращення мікроциркуляції та лімфодренажу – кінезіотейп покращував тонус шкіри і створював додатковий простір між шкірою та тканинами, що сприяло збільшенню кровотоку та лімфатичного відтоку в зоні м'язів щелепи, що зменшувало набряк і ішемію, що супроводжували больові стани СНЩС.
- Зниження м'язової напруги та рефлекторна релаксація – кінезіотейп модулював нервово-м'язову активність за рахунок стимуляції механорецепторів у шкірі, що призводило до міорелаксації перевантажених жувальних м'язів і до зменшення активності м'язових тригерних точок.
- Покращення пропріоцепції – кінезіотейп забезпечував додаткову тактильну стимуляцію, що покращувала пропріоцептивний зворотний зв'язок від м'язів і суглоба під час рухів нижньої щелепи, що давало ефект більш контрольованої і правильнішої моторики жувальної системи при відкриванні/закриванні рота та при жуванні.

– Активація регенерації – за рахунок покращення мікроциркуляції, нормалізації тону м'язів та зниження болю кінезіотейпінг активував ендогенні механізми регенерації тканин, що сприяло одночасному зменшенню симптомів і прискоренню процесу терапії.

Перед виконанням кінезіологічного тейпування шкірні покриви попередньо очищували від вологи та жирових забруднень, а за наявності волосяного покриву в ділянці аплікації його видаляли; для процедури застосовували еластичний бавовняний кінезіотейп шириною 5 см з гіпоалергенною клейовою основою, призначений для обличчя («K-Active Gentle», Японія), при цьому розміри аплікації тейпів підбирали індивідуально з урахуванням анатомічних особливостей пацієнта.

Застосовували два малюнки аплікацій (рис. 4.12).



А

Б

Рис. 4.12. Кінезіологічне тейпування жувального м'яза (а) та комплексу «скронево-нижньощелепний суглоб – шия» (б)

Кінезіотейпінг у зоні жувального м'яза проводили з використанням прямокутного тейпа (І-тейп). Мета аплікації: зменшення набряку або тону м'язу у зоні жувального м'яза; покращення мікроциркуляції та лімфодітоку; релаксації м'язу для підготовки тканин перед застосуванням другого етапу

тейпування. Кінезіотейп розміщували вертикально по центру щоки – над зоною м'яза, охоплюючи зону між вилицею та нижнім краєм нижньої щелепи. Натяг мінімальний або відсутній, якір у підщелепній ділянці.

Кінезіологічне тейпування у проекції жувального апарату, шиї та грудинно-ключично-соскоподібного м'яза використовували для впливу на СНЩС та зменшення ознак міофасціального больового синдрому у шиї, плечі, порушеннях позиції голови. Кінезіотейп СНЩС («Y»-форма) фіксували перед козелком вуха; на ділянці розтягнутих тканин проклеювали одну смужку вздовж кута щелепи, другу – через площу щоки до крила носа. Тейп шиї складався з двох смужок шириною 2,5 см з якорем на соскоподібному відростку, нижні краї – до ключиці та верхньої частини грудної клітки по проекції ніжок грудинно-ключично-соскоподібного м'яза.

Кінезіологічне тейпування призначали після завершення амбулаторного етапу з метою пролонгації його терапевтичного ефекту протягом першого (у ділянці жувального м'яза) та другого (у зоні СНЩС та шиї) тижнів; кожну аплікацію накладали двічі, з тривалістю носіння близько 1,5 доби та інтервалом між сеансами щонайменше 24 години, при цьому кінезіотейпи розміщували симетрично по обидва боки обличчя.

4.7. Прогресивна м'язова релаксація за Джейкобсоном

Прогресивна м'язова релаксація за Джейкобсоном (Jacobson) – це психофізіологічна методика глибокого розслаблення м'язів шляхом послідовного напруження і розслаблення окремих м'язових груп. Її метою при дисфункції СНЩС було:

- зниження м'язового тонузу жувальних і скроневих м'язів;
- усунення психоемоційного стресу, усвідомленого або такого, який не усвідомлював пацієнт;

- формування навички контролю над напруженням м'язів обличчя, шиї та плечей;
- підвищення загального рівня релаксації.

Механізм дії прогресивної м'язової релаксації за Джекобсоном ґрунтується нейрофізіологічних принципах [166, 167, 168]. Техніка спирається на принцип постізометричної інгібіції, при якому короткочасне довільне напруження м'яза викликає подальше глибше розслаблення, ніж вихідний тонус. Це пояснюється реакцією м'язових веретен і органів Гольджі, які активують гальмівні механізми центральної нервової системи у відповідь на напруження. Ще одним компонентом дії м'язової релаксації є її вплив на вегетативну нервову систему. Повторювані цикли м'язового напруження та розслаблення сприяють пригніченню активності симпатичного відділу вегетативної нервової системи, що домінує в умовах стресу, та стимулюють парасимпатичну активність. Як наслідок, знижується частота серцевих скорочень, артеріальний тиск, нормалізується дихання, зменшується загальний рівень тривожності. У процесі тренувань пацієнт вчиться чітко розрізняти відчуття м'язового напруження та розслаблення, що дає змогу раніше розпізнавати сигнали перенапруги та вчасно втручатися, застосовуючи релаксаційні стратегії. Це актуально для пацієнтів із БД СНІЦС, де надмірне м'язове напруження виступає провокуючим фактором больового синдрому.

Заняття проводились у спокійній обстановці, у положенні сидячи або лежачи. Пацієнтам пропонувалося по черзі напружувати визначені м'язи протягом 5-7 секунд, після чого слідувала фаза глибокого розслаблення тривалістю 15-20 секунд. Загальна тривалість однієї сесії становила 15-20 хвилин.

Техніку прогресивної м'язової релаксації адаптували до потреб досліджуваного контингенту; пацієнти виконували її у такій послідовності:

- Блок обличчя та шия. Пацієнти насуплювали брови, після чого повністю розслаблювали чоло. Очі сильно заплющували і розслаблювали.

Щоки й губи напружували шляхом стискання губ, після чого надавалась команда на розслаблення. Пацієнти стискали зуби або напружували жувальні м'язи, після чого відпускали, залишаючи щелепу у вільному положенні. Язик притискався до піднебіння і також розслаблявся. Завершували блок легким натисканням потилицею на опору з подальшим розслабленням м'язів шії.

- Блок верхніх кінцівок. Пацієнти піднімали плечі до вух, а після команди – опускали їх і повністю розслаблювали. Руки згинались у ліктях із напруженням біцепсів, після чого повертались у спокійне положення. Передпліччя і кисті стискалися в кулаки з подальшим розкриттям пальців та повним розслабленням. Наприкінці виконувалося ізольоване напруження пальців рук шляхом їхнього розведення і наступного розслаблення.

- Блок грудної клітки та дихання. Пацієнтам пропонувалося зробити глибокий вдих із максимальним розширенням грудної клітки, затримати дихання на кілька секунд, після чого повністю видихнути. Окремо виконувалось втягування живота з наступним розслабленням м'язів черевної стінки та нормалізацією дихання.

- Блок спини. Пацієнти зводили лопатки разом для активації верхньої частини спини, після чого повертались у нейтральне положення. Для поперекового відділу виконувалося легке прогинання назад із напруженням, після чого м'язи розслаблялися.

- Нижні кінцівки. Сідничні м'язи скорочували, після чого повністю розслабляли. Далі напружувались м'язи стегон із притисненням до поверхні, що змінювалося фазою розслаблення. Потім виконувалося тильне згинання стоп – пальці тягнули на себе, напружуючи литкові м'язи, після чого ноги розслаблялись. далі пацієнти стискали пальці ніг всередину і розслабляли їх.

- У фінальній частині вправи пацієнти здійснювали 2–3 глибоких вдихи й видихи, зосереджуючись на відчуттях тепла, спокою та важкості в тілі. Після завершення вправи їм надавався час для адаптації до активного стану: легке потягування, відкриття очей, повернення до нейтрального положення.

4.8. Освітній компонент

Метою впровадження освітнього компонента у пацієнтів з БД СНЩС було покращення обізнаності пацієнтів щодо анатомії та функції СНЩС, чинників ризику, ролі поведінкових і психоемоційних впливів, а також формування навичок самоконтролю, профілактики загострень та підвищення мотивації до активної участі у лікувальному процесі [170, 171].

Освітній компонент був спрямований не лише на інформування, а й на зміну поведінкових установок пацієнтів, зменшення страху перед болем, покращення якості життя та досягнення стабільного терапевтичного ефекту у довгостроковій перспективі.

У межах реалізації освітнього компонента інформацію для пацієнтів структурували за такими напрямками.

Базова інформацію про будову та функцію СНЩС – було проведено індивідуальні лекції щодо анатомії та фізіології СНЩС, ролі жувальної мускулатури, нейрофізіологічних механізмів виникнення хронічного болю.

Уникання надмірного навантаження на суглоб – пацієнтам було рекомендовано уникати дій, що перевищують фізіологічний обсяг руху нижньої щелепи – зокрема надмірного відкривання рота (широке позіхання, спів, приймання їжі великими шматками, твердої та щільної їжі).

Формування усвідомлення про шкідливі звички, що сприяють дисфункції СНЩС – необхідність усунення шкідливих звичок, таких як стискання зубів у стані стресу (кляцання зубами, «прикушування» щелеп), скреготіння зубами (бруксизм), звичка підпирати щелепу рукою, кусати губи, щоки або предмети (олівці, нігті), одностороннє жування, що створює асиметричне навантаження на СНЩС.

Підтримання гігієни ротової порожнини та профілактика стоматологічних захворювань – пацієнтам рекомендували дотримуватись щоденного режиму гігієни ротової порожнини (двічі на день чищення зубів,

використання зубної нитки/іригатора), здійснювати регулярні профілактичні візити до стоматолога (не рідше одного разу на 6 місяців), контроль за наявністю неправильного прикусу, відсутності зубів, стирання емалі, які можуть впливати на біомеханіку СНЩС.

Навчали розпізнавати та контролювати стресові фактори – пацієнтам було надано інформацію про роль психоемоційного стресу як тригера або фактору загострення БД СНЩС.

Формували навички фізіологічного положення щелеп у спокої – пацієнтів навчали підтримувати положення «функціонального спокою»: губи зімкнені, зуби не торкаються, язик розташований на піднебінні за верхніми різцями (в рамках виконання терапевтичних вправ).

Акцентували увагу на системному виконанні рекомендованих в рамках фізичної терапії вправ вправи для стабілізації та мобілізації СНЩС – щоденно, у зручний час, у спокійній обстановці.

Рекомендували утримувати правильну поставу – був проведений інструктаж з підтримання правильної постави при сидінні, роботі за комп'ютером, сні (як поведінкова звичка).

Наголошували на активній участі у реабілітаційному процесі – пацієнтів заохочували до максимально активного включення в процес відновлення, покращували терапевтичний альянс шляхом визначення індивідуальних цілей реабілітації; за потреби ведення щоденника болю, фіксації провокуючих факторів, контролю за виконанням рекомендацій та прогресу покращення, участі в регулярних оглядах.

При наявності складних або хронічних випадків пацієнтам було рекомендовано взаємодіяти не лише з стоматологом та з фізичним терапевтом, але й неврологом, психологом, ортодонтом – залежно від клінічної ситуації.

Отже, програма комплексної фізичної терапії для осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба була розроблена з врахуванням принципів реабілітації пацієнтів з наслідками ортопедичних

порушень, стоматологічної реабілітації для корекції виявлених порушень, мала комплексний характер, що визначається пацієнтоцентричним підходом щодо корекції змін, виявлених у доменах МКФ.

Результати розділу висвітлені у роботах [172, 173, 174, 175].

РОЗДІЛ 5. ДИНАМІКА СТАНУ ЗДОРОВ'Я ОСІБ З БОЛЬОВОЮ ДИСФУНКЦІЄЮ СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБА ПІД ВПЛИВОМ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

5.1. Динаміка показників оцінювання маркерів функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба

Виражена регресія больового синдрому під впливом застосованих методів корекції відбулась у представників ГД2 – у них не виявлялись больові синдроми у СНЩС (в ГД1 – 30,3%), голови (в ГД1 – 39,4%), зубів (в ГД1 – 9,1%), у жувальних м'язах (в ГД1 – 33,3%), шиї (в ГД1 – 57,6%), спині (в ГД1 – 39,4%), вусі (в ГД1 – 39,4%). Відбулось покращення за функціональними порушеннями; частота їх виявлення зменшилась в обох групах: ускладнення пережовування їжі – в ГД1 на 42,4%, у ГД2 – на 68,8%; обмеження відкривання рота – відповідно на 39,4% та 75,0%; «незручне» положення нижньої щелепи – на 45,5% та 84,4%; мимовільне стискання зубів – на 6,1% та 37,5%; «підклинювання» СНЩС при відкриванні рота – на 30,3% та 62,5%; зміни чутливості шкіри обличчя – на 27,3% та 53,1%. На фоні зменшення болю відбулось покращення психоемоційного фону хворих: частота порушень сну зменшилась в ГД1 на 21,2%, в ГД2 – на 65,6%, психоемоційне пригнічення – відповідно на 24,2% та 84,4% (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Динаміка та структура виявлених скарг в осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба під впливом програми фізичної терапії

Ознака	ГП (n=33), %	ГД1 (n=33), %		ГД2 (n=32), %	
		Перше обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
біль у СНЩС	0,0	100,0	30,3	100,0	0,0
головний біль	17,1	87,9	39,4	84,4	0,0
зубний біль	5,7	60,6	9,1	56,3	0,0

Продовження таблиці 5.1					
біль в жувальних м'язах	0,0	90,9	33,3	93,8	0,0
біль у шиї	20,0	87,9	57,6	93,8	0,0
Біль у спині	48,6	45,5	39,4	50,0	0,0
біль, закладеність у вусі	0,0	81,8	39,4	87,5	0,0
ускладнення при пережовуванні їжі	0,0	100,0	57,6	100,0	31,3
обмеження відкривання рота	0,0	100,0	60,6	100,0	25,0
«незручне» положення НШ	0,0	90,9	48,5	90,6	34,4
звукові феномени у СНЩС	0,0	100,0	54,5	100,0	15,6
мимовільне стискання зубів	8,6	54,5	48,5	50,0	12,5
підclinювання відкритої нижньої щелепи	0,0	75,8	45,5	81,3	18,8
зміни чутливості шкіри обличчя	0,0	75,8	48,5	71,9	18,8
порушення сну	17,1	78,8	57,6	75,0	9,4
психоемоційне пригнічення.	22,9	90,9	66,7	93,8	9,4
наявність постійних стресових ситуацій	22,9	57,6	0,0	62,5	0,0
наявність частих стресових ситуацій	34,3	30,3	0,0	31,3	0,0
стрес виникає рідко	42,9	12,1	0,0	6,3	0,0

Зменшилась частота візуальних проявів БД СНЩС (табл. 5.2): у ГД1 з 87,9 % до 60,6 % (на 27,3 %), а у ГД2 – з 93,8 % до 40,6 % (на 53,2 %), що свідчило про істотне покращення стану при застосуванні фізичної терапії. Показник переривчастого відкривання рота знизився у ГД1 на 15,1 % (від 63,6 % до 48,5 %), тоді як у ГД2 – на 37,5 % (від 59,4 % до 21,9 %), що вказувало

на вираженіший ефект втручання в умовах комплексної індивідуальної реабілітаційної програми.

Частота девіації нижньої щелепи після лікування зменшилася в ГД1 з 84,8 % до 66,7 % (на 18,1 %), тоді як у ГД2 – з 81,3 % до 18,8 % (на 62,5 %), демонструючи достовірне зниження функціонального порушення переважно у групі з фізичною терапією. Ознака бокового зміщення нижньої щелепи при відкриванні рота зникла у меншій кількості пацієнтів ГД1 (зменшення з 15,2 % до 9,1 %; на 6,1 %), тоді як у ГД2 показник зменшився з 18,8 % до 3,1 % (на 15,7 %), що відображало кращу стабілізацію траєкторії руху нижньої щелепи при відкриванні рота внаслідок ФТ.

Таблиця 5.2

Динаміка результатів загального огляду осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба під впливом програми фізичної терапії

Ознака	ГП (n=33), %	ГД1 (n=33), %		ГД2 (n=32), %	
		Перше обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
асиметрія нижньої частини обличчя	8,6	87,9	60,6	93,8	40,6
переривчасте відкривання рота	0,0	63,6	48,5	59,4	21,9
девіація нижньої щелепи	0,0	84,8	66,7	81,3	18,8
бокове зміщення нижньої щелепи при відкриванні рота	0,0	15,2	9,1	18,8	3,1
зміни постави	28,6	75,8	63,6	81,3	53,1

Результати дослідження продемонстрували, що застосування засобів фізичної терапії у пацієнтів з БД СНЩС забезпечило достовірне зменшення інтенсивності болю як у спокої, так і при рухах, у порівнянні з ізольованим використанням розвантажувальної капи (рис. 5.1). В обох групах при повторному обстеженні не визначалось болю у спокої, натомість при рухах

біль ще визначався. Його інтенсивність зменшилась у представників ГД1 на 40%, ГД2 – на 72,5%, що підтверджує доцільність застосування засобів ФТ для зменшення болю.

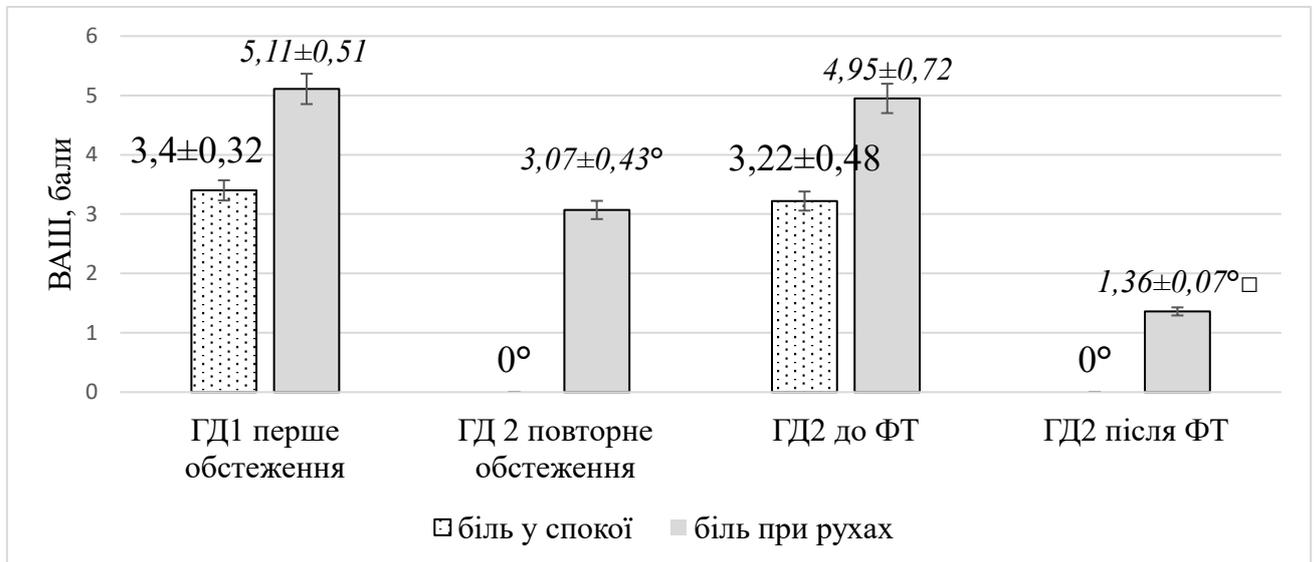


Рис. 5.1. Динаміка інтенсивності болю у скронево-нижньощелепному суглобі за візуальною аналоговою шкалою в осіб з больовою дисфункцією під впливом програми фізичної терапії (° – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами первинного та повторного обстеження до та після фізичної терапії; □ – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2).

Ознаки порушень постави зменшилися у ГД1 з 75,8 % до 63,6 % (на 12,2 %), а у ГД2 – з 81,3 % до 53,1 % (на 28,2 %), що засвідчувало позитивний вплив засобів ФТ на загальну постуральну стабілізацію. Така динаміка клінічних ознак, зокрема нормалізація положення нижньої щелепи й обличчя, узгоджується з включенням у реабілітаційну програму ГД2 вправ для міофасціального розслаблення, постуральної корекції, стабілізації шийно-комірцевої зони та контролю моторики СНЦС, що в сукупності забезпечували виражене покращення стану пацієнтів порівняно з ізольованим застосуванням індивідуальної капи.

Аналіз динаміки індексу Helkimo продемонстрував виражене зниження рівня клінічних проявів БД СНЩС у пацієнтів, які отримували реабілітаційні заходи протягом тримісячного періоду, перейшовши в цифровий коридор характеристик параметрів дисфункції СНЩС середнього ступеня важкості (рис. 5.2).

Середнє значення індексу Helkimo у пацієнтів ГД1 знизилося з $18,25 \pm 0,54$ бала до $10,08 \pm 0,46$ бала, що становило зменшення на 44,8 %. У ГД2 індекс знизився з $20,41 \pm 0,65$ бала до $6,43 \pm 0,38$ бала, що відповідало зменшенню на 68,5 %. Отримані зміни у динаміці в обох групах були статистично значущими ($p < 0,05$), а міжгрупова різниця при повторному обстеженні також досягла достовірного рівня ($p < 0,05$).

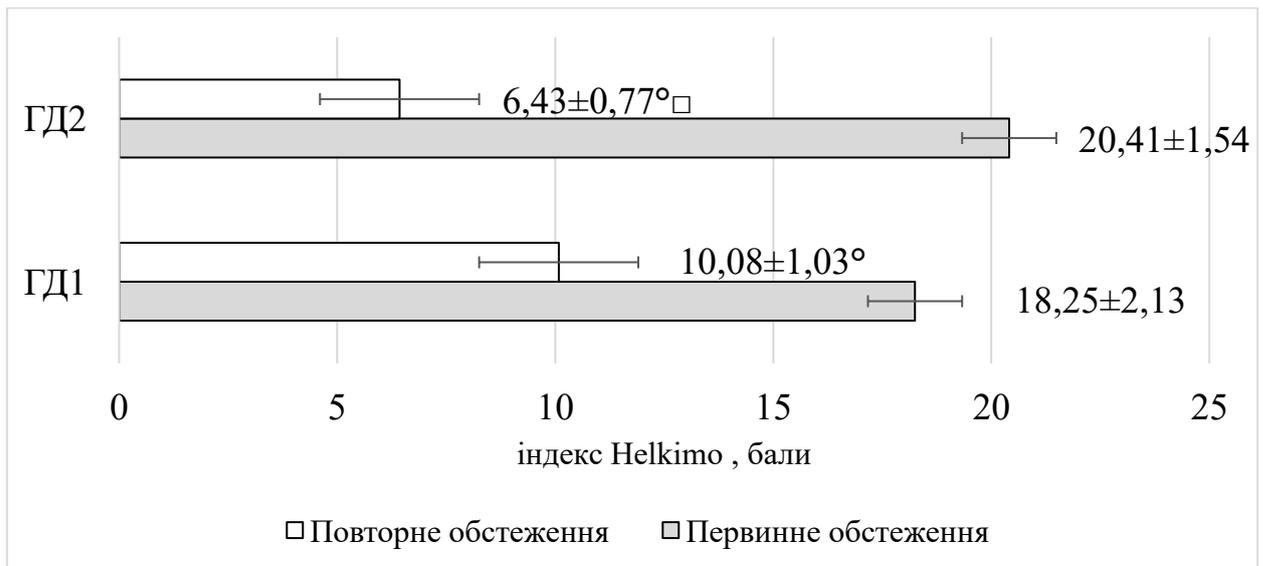


Рис. 5.2. Динаміка результатів визначення індексу Helkimo у пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС під впливом фізичної терапії ($^\circ$ – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами первинного та повторного обстеження до та після фізичної терапії; \square – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2).

Повторне обстеження за «Гамбурзьким тестом» продемонструвало позитивну динаміку в обох обстежених групах (табл. 5.3).

Таблиця 5.3

Динаміка виявлення частоти позитивних ознак «Гамбурзького тесту» у пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС під впливом реабілітаційних заходів ($\bar{x} \pm S$)

Ознака	ГП (n=33), % (абс. к-сть)	ГД1 (n=33), % (абс. к-сть)		ГД2 (n=32), % (абс. к-сть)	
		Перше обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
асиметричне відкривання рота	0	100 (33)	78,8 (26)	100 (32)	15,6 (5)
обмежене або надмірне відкривання рота	1,4 (4)	90,9 (30)	60,6 (20)	87,5 (28)	12,5 (4)
наявність внутрішньосуглобових шумів	2,9 (1)	100 (33)	66,7 (22)	100 (32)	31,3 (10)
асинхронність оклюзійного звуку при змиканні зубів	0	78,8 (26)	57,6 (19)	75,0 (24)	31,3 (10)
болючість при пальпації жувальних м'язів	17,1 (6)	100 (33)	57,6 (19)	100 (32)	0
травматичність ексцентричної оклюзії зубних рядів	0	84,8 (28)	45,5 (15)	90,6 (29)	12,5 (4)
Середній бал (M±SD)	0,85±0,07	6,11±0,22*	3,54±0,41* ^o	5,97±0,34*	2,08±0,11* ^o □

Примітки: * – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2;

^o – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами первинного та повторного обстеження до та після фізичної терапії;

□ – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2.

У ГД1 частота асиметричного відкривання рота знизилася на 21,2 %, тоді як у ГД2 цей показник зменшився на 84,4 %; обмежене або надмірне відкривання рота зменшилося відповідно на 30,3 % у ГД1 та на 75 % у ГД2; наявність внутрішньосуглобових шумів – на 33,3 % у ГД1 та на 68,7 % у ГД2;

асинхронність оклюзійного звуку при змиканні зубів – на 21,2 % у ГД1 та на 43,7 % у ГД2; болючість при пальпації жувальних м'язів – на 42,4 % у ГД1 та повністю зникла (на 100 %) у ГД2; травматичність ексцентричної оклюзії зубних рядів зменшилася на 39,3 % у ГД1 та на 78,1 % у ГД2.

Загальний бал за «Гамбурзьким тестом» у пацієнтів ГД1 знизився з 6 [5; 7] до 4 [3; 4], що становило зменшення на 33,3 %, тоді як у ГД2 середній бал зменшився з 6 [5; 7] до 2 [1; 3], що відповідало 66,7 % зниженню. У динаміці спостерігалось статистично значуще покращення результатів як усередині груп після втручань ($p < 0,05$), так і між групами ($p < 0,05$).

Зменшення частоти позитивних ознак «Гамбурзького тесту» свідчило про зниження функціональної нестабільності СНЩС, зменшення м'язового напруження та відновлення синхронної роботи жувального апарату.

Аналіз динаміки функціональних параметрів щелепно-лищевої ділянки за опитувальником JFLS-20 засвідчив значні позитивні зміни під впливом проведених реабілітаційних заходів, що трактувалося як покращення функціонального стану відповідних аспектів щелепно-лищевої ділянки, оскільки вищі бали свідчать про більші функціональні обмеження (табл. 5.4).

У підшкалі жування середнє значення у пацієнтів ГД1 знизилось з $47,36 \pm 2,07$ бала до $30,32 \pm 2,10$ бала (на 36,0 %, $p < 0,05$), тоді як у ГД2 – з $50,13 \pm 2,12$ бала до $26,77 \pm 3,12$ бала (на 46,6 %, $p < 0,05$). За показником мобільності нижньої щелепи у ГД1 значення зменшилось з $31,15 \pm 2,11$ бала до $24,19 \pm 2,03$ бала (на 22,3 %, $p < 0,05$), а в ГД2 – з $27,64 \pm 2,66$ бала до $17,11 \pm 1,15$ бала (на 38,0 %, $p < 0,05$). У підшкалі вербальної та емоційної комунікації результати в ГД1 знизилися з $73,16 \pm 4,13$ бала до $50,46 \pm 2,81$ бала (на 31,0 %, $p < 0,05$), у той час як у ГД2 – з $76,55 \pm 3,18$ бала до $34,54 \pm 2,73$ бала (на 54,9 %, $p < 0,05$).

Загальний бал JFLS-20 у ГД1 зменшився з $151,67 \pm 3,61$ бала до $104,97 \pm 2,88$ бала (на 30,8 %, $p < 0,05$), тоді як у ГД2 – з $154,32 \pm 2,15$ бала до $78,42 \pm 2,07$ бала (на 49,2 %, $p < 0,05$).

Таблиця 5.4

Динаміка функціональних параметрів щелепно-лицевої ділянки за JFLS-20 у пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС під впливом реабілітаційних заходів ($\bar{x} \pm S$)

Підшкала, бали	ГП (n=35)	ГД1 (n=33)		ГД2 (n=32)	
		Перше обстеження	Повторне обстеження	Перше обстеження	Повторне обстеження
Жування	12,72±0,46	47,36±2,07*	30,32±2,1*°	50,13±2,12*	26,77±3,12*°□
Мобільність нижньої щелепи	7,89±0,16	31,15±2,11*	24,19±2,03*°	27,64±2,66*	17,11±1,15*°□
Вербальна та емоційна комунікація	19,07±0,67	73,16±4,13*	50,46±2,81*°	76,55±3,18*	34,54±2,73*°□
Загальний бал	39,68±1,12	151,67±3,61*	104,97±2,88*°	154,32±2,15*	78,42±2,07*°□

Примітки: * – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2;

° – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами первинного та повторного обстеження до та після фізичної терапії;

□ – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2.

Динаміка частоти больових реакцій при пальпації структур СНЩС за картою болю Rosabado засвідчила достовірне зменшення проявів болю після проведення реабілітаційних заходів, з більш вираженим ефектом у пацієнтів, які проходили ФТ (табл. 5.5). Зменшення частоти позитивних реакцій на пальпацію вказувало на зниження запального процесу, нормалізацію м'язово-зв'язкової напруги й покращення стану периартикулярних структур СНЩС.

У передньо-нижній синовіальній зоні частота болю у пацієнтів ГД1 знизилася зі 100 % до 84,8 % (на 15,2 %, $p<0,05$), тоді як у ГД2 – зі 100 % до 62,5 % (на 37,5 %, $p<0,05$). У передньо-верхній синовіальній зоні спостерігалось зменшення на 18,2 % у ГД1 (до 81,8 %, $p<0,05$) та на 43,7 % у ГД2 (до 56,3 %, $p<0,05$). У ділянці латеральної зв'язки показники зменшилися з 100 % до 78,8 % у ГД1 (на 21,2 %, $p<0,05$) та до 53,1 % у ГД2 (на 46,9 %, $p<0,05$), а в зоні скронево-нижньощелепної зв'язки – на 15,2 % у ГД1 (до 84,8 %, $p<0,05$) та на 37,5 % у ГД2 (до 62,5 %, $p<0,05$).

Таблиця 5.5

Динаміка результатів пальпації структур СНЩС за картою болю Rocabado в осіб з дисфункцією СНЩС під впливом реабілітаційних заходів

Зона	ГД1 (n=33), % (абсолютна кількість)		ГД2 (n=32), % (абсолютна кількість)	
	Первинне обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
1 передньо-нижня синовіальна зона	100 (33)	84,80 (28) °	100 (32)	62,5 (20) °□
2 передньо-верхня синовіальна зона	100 (33)	81,8 (27) °	100 (32)	56,3 (18) °□
3 латеральна зв'язка	100 (33)	78,8 (26) °	100 (32)	53,1 (17) °□
4 скронево-нижньощелепна зв'язка	100 (33)	84,8 (28) °	100 (32)	62,5 (20) °□
5 задньо-нижня синовіальна зона	100 (33)	72,7 (27) °	100 (32)	43,8 (14) °□
6 задньо-верхня синовіальна зона	100 (33)	81,8 (27) °	100 (32)	46,9 (15) °□
7 задня зв'язка	100 (33)	78,8 (26) °	100 (32)	53,1 (17) °□
8 ретродисцит, запалення	90,9 (30)	66,7 (22) °	93,8 (30)	46,9 (15) °□

Примітки: ° – $p<0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами первинного та повторного обстеження до та після фізичної терапії;

□ – $p<0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2.

У задньо-нижній синовіальній зоні частота болю в ГД1 зменшилася на 27,3 % (до 72,7 %, $p < 0,05$), тоді як у ГД2 – на 56,2 % (до 43,8 %, $p < 0,05$). У задньо-верхній синовіальній зоні динаміка становила відповідно 18,2 % (до 81,8 %, $p <$) у ГД1 та 53,1 % (до 46,9 %, $p < 0,05$) у ГД2. У ділянці задньої зв'язки показник зменшився на 21,2 % у ГД1 (до 78,8 %, Rocabado) та на 46,9 % у ГД2 (до 53,1 %, Rocabado). У зоні ретродисциту частота болю в ГД1 зменшилася з 90,9 % до 66,7 % (на 24,2 %, $p < 0,05$), а в ГД2 – з 93,8 % до 46,9 % (на 46,9 %, $p < 0,05$).

Усі зміни у складі кожної групи були статистично значущими при порівнянні результатів до та після корекції ($p < 0,05$), а також достовірно відрізнялися між ГД1 і ГД2 після ФТ ($p < 0,05$), що свідчило про перевагу комплексного підходу.

5.2. Динаміка показників оцінювання ознак міофасціального больового синдрому обличчя та шиї

Зменшення вираженості міофасціальної дисфункції проявилось у зменшенні виявлення частоти болючості при пальпації та тригерних зон у м'язах – скроневих (ГД1 – на 30,3%, ГД2 – на 65,6%), жувальних (ГД1 – на 42,%, ГД2 – на 90,6%), латеральних крилоподібних (ГД1 – на 33,3%, ГД2 – на 46,9%), медіальних крилоподібних (ГД1 – на 24,2%, ГД2 – на 53,1%), грудинно-ключично-соскоподібних (ГД1 – на 27,3%, ГД2 – на 93,8%), двочеревцевих (ГД1 – на 21,2%, ГД2 – на 31,3%), під'язикових (ГД1 – на 24,2%, ГД2 – на 21,9%), трапецієподібних (ГД1 – на 21,2%, ГД2 – на 75,0%), драбинчастих (ГД1 – 15,2%, ГД2 – 62,5%) (табл. 5.6).

Після трьох місяців спостереження виявлено різний ступінь позитивної динаміки показників у досліджуваних групах, залежно від застосованого підходу (рис. 5.3). У ГД1, яка використовувала лише індивідуальну капу зафіксовано приріст амплітуди депресії щелепи з $3,98 \pm 0,14$ см до $4,22 \pm 0,15$ см

Таблиця 5.6

Динаміка результатів пальпації щелепно-лицевої ділянки і шиї в осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба під впливом програми фізичної терапії

Ознака	ГП (n=33), %	ГД1 (n=33), %		ГД2 (n=32)	
		Перше обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
Скроневий	0,0	60,6	30,3	65,6	0,0
Жувальний	0,0	100,0	57,6	100,0	9,4
Латеральний крилоподібний	0,0	60,6	27,3	56,3	9,4
Медіальний крилоподібний	0,0	54,5	30,3	59,4	6,3
Грудинно-ключично- соскоподібний	14,3	90,9	63,6	93,8	0,0
Двочеревцевий	0,0	33,3	12,1	31,3	0,0
Під'язиковий	0,0	27,3	3,0	21,9	0,0
Трапецієподібний	25,7	84,8	63,6	90,6	15,6
Драбинчасті	17,1	66,7	51,5	71,9	9,4

(на 6,0%, $p > 0,05$). Амплітуда латеротрузії зросла з $0,21 \pm 0,12$ см до $0,35 \pm 0,13$ см (66,7%, $p < 0,05$), а протрузії – з $0,17 \pm 0,08$ см до $0,23 \pm 0,05$ см (35,3%, $p > 0,05$). Це свідчило про часткове покращення функції СНЩС під впливом ортопедичної корекції.

У ГД2 позитивна динаміка була більш вираженою. Після трьох місяців ФТ амплітуда депресії нижньої щелепи збільшилась з $4,05 \pm 0,10$ см до $4,69 \pm 0,24$ см (15,8%, $p < 0,05$). Латеротрузія зросла з $0,27 \pm 0,11$ см до $0,42 \pm 0,08$ см (55,6%, $p < 0,05$), а протрузія – з $0,20 \pm 0,07$ см до $0,35 \pm 0,06$ см (75,0%, $p < 0,05$). Покращення амплітуди рухів нижньої щелепи пояснюється зниженням

більшового компонента, покращенням рухливості та м'язово-суглобової координації.

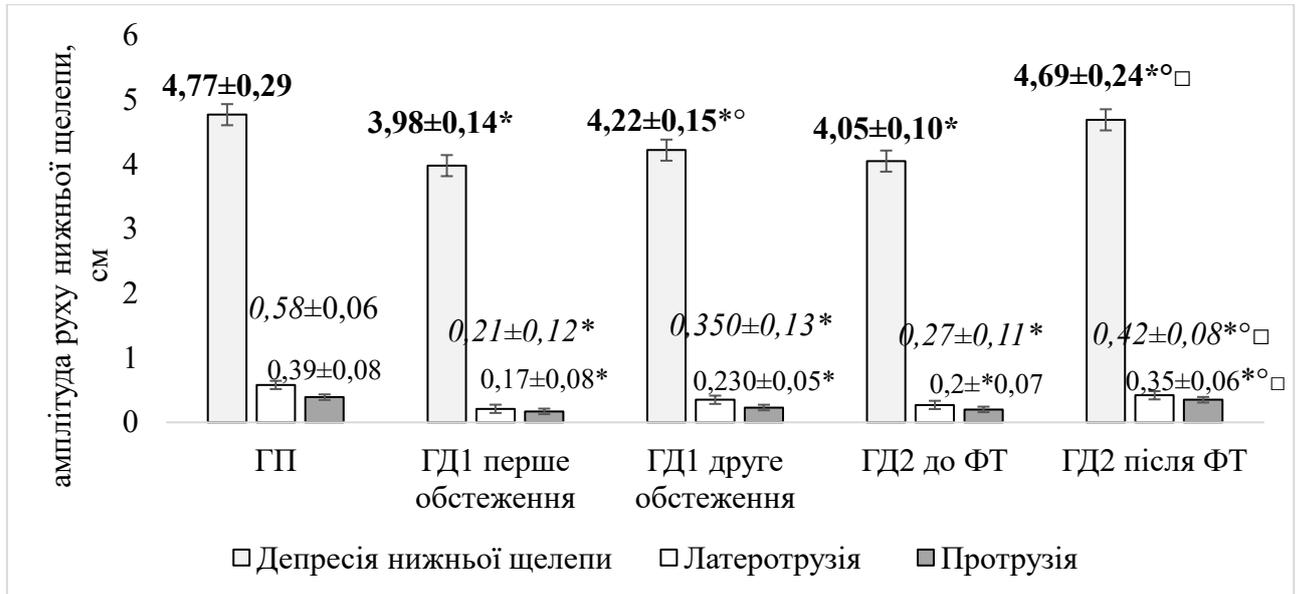


Рис. 5.3. Динаміка амплітуди рухів нижньої щелепи в осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба під впливом програми фізичної терапії ($\bar{x} \pm S$) (* – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2; ° – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами первинного та повторного обстеження до та після фізичної терапії; □ – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2).

Аналіз динаміки гнучкості шийного відділу хребта у пацієнтів із БД СНЩС продемонстрував достовірне покращення просторових параметрів рухливості під впливом реабілітаційних заходів, що було підтверджено зменшенням відстаней підборіддя-грудина та вуха-плече, які слугували кількісними індикаторами мобільності шийного відділу та позиційної рівноваги голови (рис. 5.4). Зменшення цих відстаней трактувалося як покращення функціонального стану шийного відділу хребта, відновлення м'язового балансу та покращення постави через зменшення вираженості локального міофасціального больового синдрому в структурах плечового пояса.

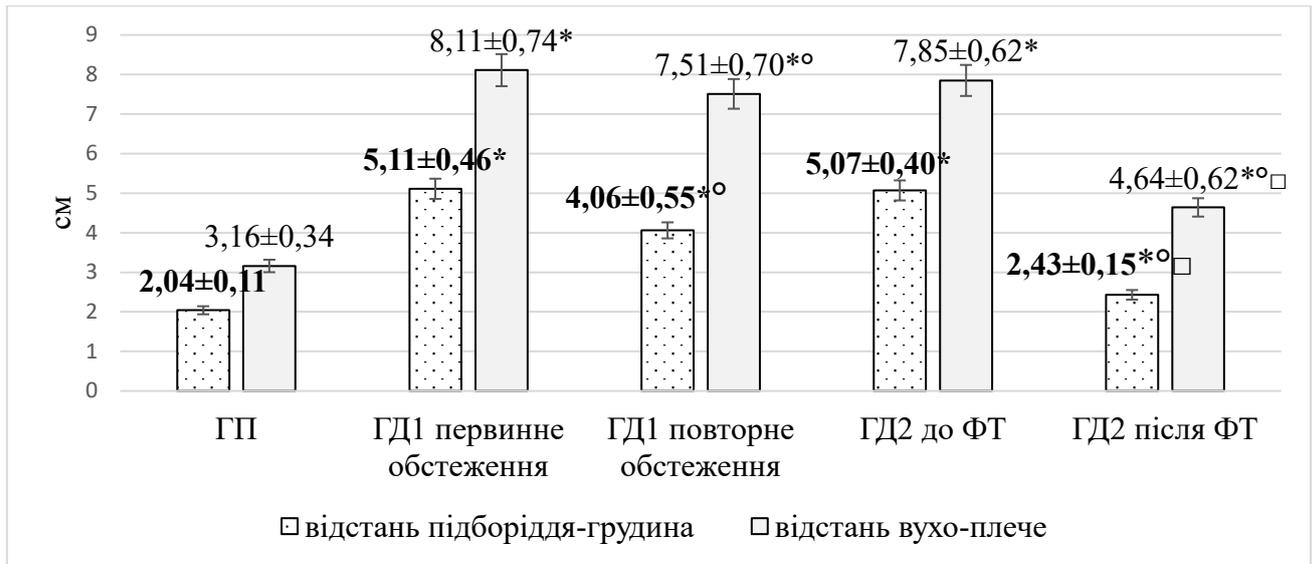


Рис. 5.4. Динаміка гнучкості шийного відділу хребта у пацієнтів з больовою дисфункцією СНЦС під впливом реабілітаційних заходів (* – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2; ° – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами первинного та повторного обстеження до та після фізичної терапії; □ – $p < 0,05$, статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2).

У ГД1 відстань підборіддя-грудина зменшилася з 5,11 см до 4,06 см (на 20,5 %), тоді як у ГД2 цей показник зменшився з 5,07 см до 2,43 см (на 52,0 %). Аналогічно, відстань вуха-плече у ГД1 знизилася з 8,11 см до 7,51 см (на 7,4 %), а в ГД2 – з 7,85 см до 4,64 см (на 40,9 %). Отримані зміни були статистично значущими як при порівнянні до і після втручання всередині кожної групи ($p < 0,05$), так і між групами при повторному обстеженні ($p < 0,05$).

У ГП, де не спостерігалось дисфункції СНЦС, відповідні показники становили 2,04 см для відстані підборіддя-грудина та 3,16 см для вуха-плече. У повторному обстеженні ці показники в ГД2 наблизилися до значень ГП: показник підборіддя-грудина перевищував норму лише на 0,39 см (19,1 %), тоді як у ГД1 – на 1,97 см (96,6 %); показник вуха-плече в ГД2 залишався вищим за норму на 1,48 см (46,8 %), а в ГД1 – на 4,35 см (137,7 %).

Терапевтичні вправи, функціональні тренування на фоні покращення функції призвели до покращення сили жувальних м'язів за ММТ (табл. 5.7). В жодній групі хворих ГД2 не виявлялось осіб з їх оцінкою «NF»; більшість за всіма тестами показували результат «F». Динаміка показників ГД1 була не настільки вираженою; серед її представників визначались результати «WF»; результатів «рух відсутній» (0) не виявлялось.

У русі депресії нижньої щелепи частка повноцінних рухів (F) у ГД1 залишалася стабільною на рівні 87,88 %, тоді як у ГД2 показник підвищився з 87,50 % до 100 % (на 12,5 %); при цьому у обох групах слабкість функції (WF) зникла повністю після втручань.

У русі елевації нижньої щелепи частка м'язів з повною силою у ГД1 збільшилася з 81,82 % до 96,97 % (на 18,5 %), тоді як у ГД2 – з 78,13 % до 100 % (на 28,0 %); відповідно слабкість сили зменшилася з 18,18 % до 3,03 % у ГД1 та з 21,88 % до 0 % у ГД2, що свідчило про відновлення сили у другій групі.

У тесті девіації нижньої щелепи спостерігалось зростання частки повноцінних рухів з 51,52 % до 69,70 % у ГД1 (на 35,3 %) та з 53,13 % до 93,75 % у ГД2 (на 76,4 %); при цьому слабкість сили зменшилася з 45,45 % до 30,30 % у ГД1 та з 40,63 % до 6,25 % у ГД2, а випадки повної відсутності сили (NF) зникли в обох групах.

Найбільш виражені зміни спостерігалися при виконанні руху протрузії нижньої щелепи, де у ГД1 частка рухів із повною силою збільшилася з 24,24 % до 45,45 % (на 87,6 %), тоді як у ГД2 – з 28,13 % до 68,75 % (на 144,6 %); слабка сила (WF) при цьому зменшилася з 48,48 % до 45,45 % у ГД1 та з 46,88 % до 31,25 % у ГД2. Частка рухів з відсутністю функціональності (NF) знизилася з 21,21 % до 9,09 % у ГД1 і з 18,75 % до 0 % у ГД2, тоді як повна відсутність руху (0) зберігалася лише у 6,06 % випадків у ГД1, у той час як у ГД2 цей показник після втручання становив 0 %.

Таблиця 5.7

Динаміка структури результатів ММТ в осіб з больовою дисфункцією СНЩС
під впливом реабілітаційних заходів

Тестований ММТ рух	Шкала	ГП (n=35), % (абсолютна кількість)	ГД1 (n=33), % (абсолютна кількість)		ГД2 (n=32), % (абсолютна кількість)	
			Первинне обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
Депресія нижньої щелепи	F	100 (35)	87,88 (29)	100 (33)	87,50 (100)	100 (32)
	WF	0	12,12 (4)	0	12,50 (4)	0
	NF	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
Елевація нижньої щелепи	F	100 (35)	81,82 (27)	96,97 (31)	78,13 (25)	100 (32)
	WF	0	18,18 (6)	3,03 (1)	21,88 (7)	0
	NF	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
Девіація нижньої щелепи	F	82,86 (29)	51,52 (17)	69,70 (23)	53,13 (17)	93,75 (30)
	WF	17,14 (6)	45,45 (15)	30,30 (10)	40,63 (13)	6,25 (2)
	NF	0	3,03 (1)	0	6,25 (2)	0
	0	0	0	0	0	0
Протрузія нижньої щелепи	F	77,14 (27)	24,24 (8)	45,45 (15)	28,13 (9)	68,75 (22)
	WF	22,86 (8)	48,48 (16)	45,45 (15)	46,88 (15)	31,25 (10)
	NF	0	21,21 (7)	9,09 (3)	18,75 (6)	0
	0	0	6,06 (2)	0	6,25 (2)	0

5.3. Динаміка показників оцінювання електроміографічного дослідження

У результаті тримісячної ФТ спостерігалася достовірна позитивна динаміка показників електроміографії в стані спокою у досліджуваних групах, з більш вираженим покращенням у ГД2, що проходила фізичну терапію (табл. 5.8).

Таблиця 5.8

Динаміка показників електроміографічного дослідження у спокої у пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС під впливом реабілітаційних заходів ($\bar{x} \pm S$)

Показник ЕМГ	ГП (n=35)	ГД1 (n=33)		ГД2 (n=32)	
		Перше обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
СА м'яза, мкВ					
жувального з ураженого боку	33,72±2,11	54,23±3,16*	46,75±2,75* ^o	53,63±3,20*	35,12±1,46 ^{o□}
жувального з здорового боку	32,11±2,52	46,16±3,09*	40,19±2,13*	45,31±2,46*	32,79±1,28 ^{o□}
скроневого з ураженого боку	20,06±2,19	35,08±2,30*	30,08±1,13* ^o	33,19±2,16*	19,73±1,55 ^{o□}
скроневого з інтактного боку	18,41±1,75	23,15±1,35*	20,49±1,20	21,69±1,47*	17,98±1,08 ^{o□}
ІСЖМ, %	105,01±3,22	117,48±3,44*	116,32±2,08*	118,36±2,55*	107,11±1,45 ^{o□}
ІССМ, %	108,96±2,51	151,53±2,16*	146,80±2,11*	153,02±3,07*	109,73±2,64 ^{o□}
ІССО, %	106,45±2,63	128,86±2,45*	126,62±1,70*	129,58±3,04*	108,04±2,26 ^{o□}

Примітки: * – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2 ($p < 0,05$);

^o – статистично значна різниця між відповідними параметрами первинного та повторного обстеження до та після втручання ($p < 0,05$);

□ – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2 ($p < 0,05$).

При повторному обстеженні встановлено, що в обох досліджуваних групах відбулось покращення стану пацієнтів відносно вихідного рівня, з перевагою в осіб ГД2. Це можна пояснити прямим впливом застосованих методик фізичної терапії на м'язову тканину; в той час як у осіб ГД1 ефект був опосередкованим через дію розвантажувальної капи.

СА жувального м'яза з ураженого боку у ГД1 знизилася з 54,23±3,16 мкВ до 46,75±2,75 мкВ (на 13,8 %, $p < 0,05$), тоді як у ГД2 – з 53,63±3,20 мкВ до 35,12±1,46 мкВ (на 34,5 %, $p < 0,05$). СА жувального м'яза з інтактного боку

зменшилася з $46,16 \pm 3,09$ мкВ до $40,19 \pm 2,13$ мкВ у ГД1 (на 12,9 %, $p > 0,05$) та з $45,31 \pm 2,46$ мкВ до $32,79 \pm 1,28$ мкВ у ГД2 (на 27,6 %, $p < 0,05$).

У скроневих м'язах динаміка була аналогічною: СА скроневого м'яза з ураженого боку в ГД1 зменшилася з $35,08 \pm 2,30$ мкВ до $30,08 \pm 1,13$ мкВ (на 14,2 %, $p < 0,05$), у ГД2 – з $33,19 \pm 2,16$ мкВ до $19,73 \pm 1,55$ мкВ (на 40,5 %, $p < 0,05$). Для інтактного скроневого м'яза у ГД1 активність знизилася з $23,15 \pm 1,35$ мкВ до $20,49 \pm 1,20$ мкВ (на 11,5 %, $p > 0,05$), у ГД2 – з $21,69 \pm 1,47$ мкВ до $17,98 \pm 1,08$ мкВ (на 17,1 %, $p < 0,05$).

Водночас, позитивна динаміка відзначалася за індексами симетричності та балансу. ІСЖМ у ГД1 зменшився з $117,48 \pm 3,44$ % до $116,32 \pm 2,08$ % (на 1,0 %, $p > 0,05$), тоді як у ГД2 – з $118,36 \pm 2,55$ % до $107,11 \pm 1,45$ % (на 9,5 %, $p < 0,05$). ІССМ знизився на 3,1 % у ГД1 (з $151,53 \pm 2,16$ % до $146,80 \pm 2,11$ %, $p > 0,05$), і на 28,3 % у ГД2 (з $153,02 \pm 3,07$ % до $109,73 \pm 2,64$ %, $p < 0,05$). ІССО у ГД1 зменшився з $128,86 \pm 2,45$ % до $126,62 \pm 1,70$ % (на 1,7 %, $p > 0,05$), а в ГД2 – з $129,58 \pm 3,04$ % до $108,04 \pm 2,26$ % (на 16,6 %, $p < 0,05$).

Сумарний аналіз результатів ЕМГ у спокої засвідчив, що за досліджуваними показниками особам ГД2 вдалося досягнути рівнів ГП ($p > 0,05$).

Результати електроміографічного дослідження з навантаженням дозволили оцінити функціональну здатність жувальних і скроневих м'язів до активної роботи в умовах стискання щелеп у пацієнтів з БД СНЩС (табл. 5.9).

Підвищення біоелектричної активності у відповідь на навантаження є нормальним явищем, однак її надлишкове або асиметричне зростання, а також порушення балансу між м'язами, свідчать про патологічну функціональну перебудову. Після проведення курсу ФТ спостерігалось достовірне зменшення надлишкової активності та покращення симетрії функціонального напруження з більш вираженою позитивною динамікою в ГД2.

СА скроневого м'яза з ураженого боку у ГД1 зменшилася з $215,74 \pm 5,44$ до $190,45 \pm 4,12$ мкВ (на 11,7 %, $p < 0,05$), у той час як у ГД2 – з $226,81 \pm 4,68$ до $131,45 \pm 3,11$ мкВ (на 42,0 %, $p < 0,05$). Аналогічно, для скроневого м'яза з

інтактного боку в ГД1 динаміка становила 10,7% (з $160,85 \pm 5,11$ до $143,62 \pm 4,07$ мкВ, $p < 0,05$), а в ГД2 – 23,9% (з $157,09 \pm 4,60$ до $119,44 \pm 3,12$ мкВ, $p < 0,05$).

Таблиця 5.9

Динаміка показників електроміографічного дослідження з навантаженням в осіб з больовою дисфункцією СНЩС під впливом реабілітаційних заходів

($\bar{x} \pm S$)

Показник ЕМГ	ГП (n=35)	ГД1 (n=33)		ГД2 (n=32)	
		Перше обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
СА м'яза, мкВ					
жувального з ураженого боку	$151,63 \pm 3,41$	$263,16 \pm 5,37^*$	$206,36 \pm 5,16^{\circ}$	$252,16 \pm 6,44^*$	$172,44 \pm 4,32^{\circ} \square$
жувального з здорового боку	$147,22 \pm 3,71$	$180,21 \pm 5,06^*$	$142,36 \pm 3,44^{\circ}$	$174,5 \pm 2,78^*$	$153,49 \pm 3,46^{\circ} \square$
скроневого з ураженого боку	$120,51 \pm 2,07$	$215,74 \pm 5,44^*$	$190,45 \pm 4,12^{\circ}$	$226,81 \pm 4,68^*$	$131,45 \pm 3,11^{\circ} \square$
скроневого з інтактного боку	$128,83 \pm 2,46$	$160,85 \pm 5,11^*$	$143,62 \pm 4,07^{\circ}$	$157,09 \pm 4,60^*$	$119,44 \pm 3,12^{\circ} \square$
ІСЖМ, %	$103,00 \pm 2,41$	$146,03 \pm 4,81^*$	$144,96 \pm 3,62^*$	$144,50 \pm 3,75^*$	$112,35 \pm 2,11^{\circ} \square$
ІССМ, %	$93,54 \pm 1,84$	$134,12 \pm 3,46^*$	$132,61 \pm 4,03^*$	$144,38 \pm 5,20^*$	$110,06 \pm 3,52^{\circ} \square$
ІССО, %	$128,83 \pm 3,65$	$160,85 \pm 5,33^*$	$143,62 \pm 4,07^{\circ}$	$157,09 \pm 4,69^*$	$119,44 \pm 2,53^{\circ} \square$

Примітки: * – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2 ($p < 0,05$);

\circ – статистично значна різниця між відповідними параметрами первинного та повторного обстеження до та після втручання ($p < 0,05$);

\square – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2 ($p < 0,05$).

ІСЖМ знизився у ГД1 з $146,03 \pm 4,81$ до $144,96 \pm 3,62$ % (на 0,7 %, $p > 0,05$), у ГД2 – з $144,50 \pm 3,75$ до $112,35 \pm 2,11$ % (на 22,3 %, $p < 0,05$). ІССМ в ГД1 зменшився з $134,12 \pm 3,46$ до $132,61 \pm 4,03$ % (на 1,1 %, $p > 0,05$), а в ГД2 – з $144,38 \pm 5,20$ до $110,06 \pm 3,52$ % (на 23,8 %, $p < 0,05$). ІССО в ГД1 знизився з $160,85 \pm 5,33$ до $143,62 \pm 4,07$ % (на 10,7 %, $p < 0,05$), а в ГД2 – з $157,09 \pm 4,69$ до $119,44 \pm 2,53$ % (на 24,0 %, $p > 0,05$).

Покращення електроміографічних параметрів є фактором відображення покращення стану жувальних м'язів, зменшення їх гіпертонусу, який є фактором розвантаження та зменшення тиску в порожнині СНЩС, що сприяє зменшенню клінічних проявів його больової дисфункції.

5.4. Динаміка показників оцінювання психоемоційного стану, кінезіофобії та якості життя

Оцінка психоемоційного стану пацієнтів з БД СНЩС за допомогою шкали HADS засвідчила зменшення рівнів тривожності та депресивних проявів у динаміці лікування, з більш вираженим ефектом у групі, яка отримувала фізичну терапію (рис. 5.3).

У групі ГД1 середній бал за шкалою тривоги знизився з 9,09 бала до 8,91 бала (на 2,0 %, $p > 0,05$), а за шкалою депресії – з 9,51 до 9,26 бала (на 2,6 %, $p > 0,05$); ці показники залишалися в субклінічному діапазоні. У групі ГД2, де застосовували комплексну ФТ, тривожність зменшилася з 8,95 бала до 5,72 бала (на 36,1 %, $p < 0,05$), а депресія – з 9,44 до 6,20 бала (на 34,3 %, $p < 0,05$), тобто значно нижче за субклінічні значення, що свідчило про достовірно краще покращення у цій групі ($p < 0,05$ порівняно з ГД1).

Після корекції показники ГД1 залишалися вищими за норму на 161,2 % за тривожністю ($p < 0,05$) та на 124,8 % за депресією ($p < 0,05$), тоді як у ГД2 – лише на 67,7 % та 50,5 % відповідно ($p < 0,05$), що свідчило про наближення до показників здорових осіб лише при застосуванні фізичної терапії.

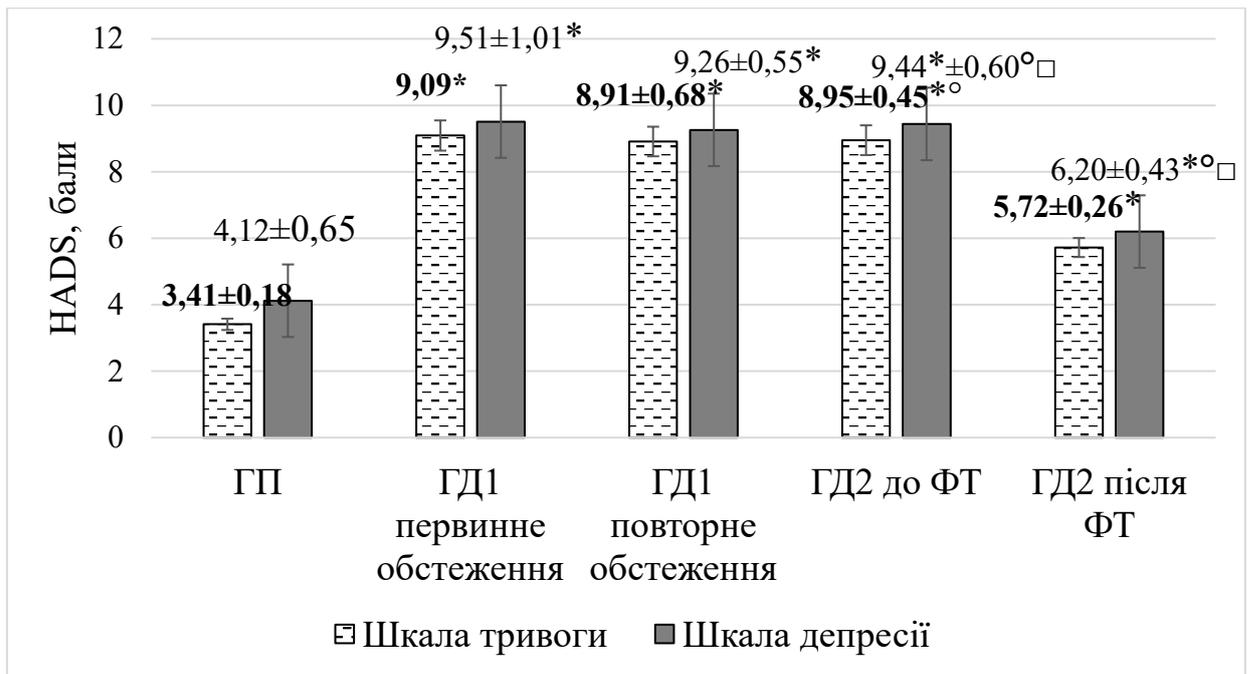


Рис. 5.3. Динаміка психоемоційного стану за HADS пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС під впливом фізичної терапії (* – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2 ($p < 0,05$); [°] – статистично значна різниця між відповідними параметрами первинного та повторного обстеження до та після втручання ($p < 0,05$); □ – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2 ($p < 0,05$)).

Результати дослідження показали достовірне зниження рівня кінезіофобії за TSK-TMD після корекції, особливо у пацієнтів, які отримували ФТ (табл. 5.10).

За підшкалою «Уникання активності» у ГД1 показник зменшився з $18,30 \pm 0,84$ бала до $13,66 \pm 0,50$ бала (на 25,4%, $p < 0,05$), тоді як у ГД2 – з $17,76 \pm 0,51$ до $9,09 \pm 0,18$ бала (на 48,8%, $p < 0,05$). За підшкалою «Соматичний фокус» що відображає надмірну увагу до тілесних відчуттів та симптомів, у ГД1 відбулося зниження з $14,71 \pm 0,27$ бала до $10,45 \pm 0,19$ бала (на 29,0%, $p < 0,05$), а в ГД2 – з $15,16 \pm 0,61$ бала до $7,71 \pm 0,13$ бала (на 49,2%, $p < 0,05$).

Загальний бал шкали TSK-TMD, який є інтегральним показником рівня кінезіофобії, зменшився у ГД1 з $33,01 \pm 1,23$ до $24,07 \pm 1,12$ бала (на 27,1%, $p < 0,05$), тоді як у ГД2 – з $32,92 \pm 1,34$ до $17,80 \pm 0,75$ бала (на 45,9%, $p < 0,05$). Всі

зазначені зміни в динаміці були статистично кращим при порівнянні між групами після лікування ($p < 0,05$), що свідчить про значно більшу ефективність фізичної терапії щодо зниження психосоматичних бар'єрів руху.

Таблиця 5.10

Динаміка кінезіофобії за TSK-TMD у пацієнтів у пацієнтів з больовою дисфункцією СНЦС під впливом програми фізичної терапії

Групи питань TSK-TMD, бали		ГП (n=35)	ГД1 (n=33)		ГД2 (n=32)	
			Перше обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
Уникання активності	$\bar{x} \pm S$	7,00±0,00	18,30±0,84*	13,66±0,50* ^o	17,76±0,51*	9,09±0,18* ^o □
	Me (25; 75)	7 [7; 7]	17 [16; 20]*	13 [9; 16]* ^o	17 [16; 21]*	9 [6; 13]* ^o □
Соматичний фокус	$\bar{x} \pm S$	5,00±0,00	14,71±0,27*	10,45±0,19* ^o	15,16±0,61*	7,71±0,13* ^o □
	Me (25; 75)	5 [5; 5]	15 [12; 17]*	10 [7; 13]* ^o	15 [13; 17]*	7 [7; 9]* ^o □
Загальний бал	$\bar{x} \pm S$	12,00±0,00	33,01±1,23*	24,07±1,12* ^o	32,92±1,34*	17,80±0,75* ^o □
	Me (25; 75)	12 [12; 12]	31 [27; 37]*	24 [20; 27]* ^o	32 [28; 37]*	17 [14; 21]* ^o □

Примітки: * – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2 ($p < 0,05$);

^o – статистично значна різниця між відповідними параметрами первинного та повторного обстеження до та після втручання ($p < 0,05$);

□ – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2 ($p < 0,05$).

Після корекції показники ГД2 наблизилися до значень ГП, зокрема, загальний бал перевищував норму лише на 48,3 % ($p < 0,05$), тоді як у ГД1 – на 100,6 % ($p < 0,05$), що додатково підкреслює ефективність застосованої ФТ.

Результати опитувальника ОНІР-14 підтвердили, що ФТ має значно вищу ефективність у покращенні якості життя пацієнтів із БД СНЩС, ніж ізольоване ортопедичне втручання (табл. 5.11).

Таблиця 5.11

Динаміка впливу стоматологічної дисфункції на якість життя за ОНІР-14 у пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС під впливом програми фізичної терапії

Домени анкети, бали	ГП (n=35)	ГД1 (n=33)		ГД2 (n=32)	
		Перше обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
Функціональне обмеження	0 [0; 1]	4 [4; 5]*	4 [4; 4]*	4 [4; 5]*	3 [2; 3] *°□
Фізичний біль	0 [0; 1]	7 [6; 8]*	4 [3; 45] *°	6 [6; 8]*	2 [2; 4] *°□
Психологічний дискомфорт	0 [0; 0]	7 [6; 7]*	6 [6; 7] *°	7 [6; 8]*	2 [2; 3] *°□
Фізична неспроможність	0 [0; 0]	7 [6; 7]*	5 [4; 6] *°	6 [6; 7]*	2 [2; 3] *°□
Психологічна неспроможність	0 [0; 0]	5 [5; 6]*	4 [4; 5] *°	5 [5; 6]*	2 [1; 3] *°□
Соціальна неспроможність	0 [0; 0]	4 [4; 4]*	2 [2; 3] *°	4 [4; 5]*	1 [1; 2] *°□
Фізичний недолік	0 [0; 1]	4 [4; 5]*	3 [3; 3] *°	4 [4; 5]*	2 [2; 3] *°□
Загальний бал	1 [1; 2]	36 [33; 42]*	29 [25; 34] *°	38 [35; 41]*	18 [15; 21] *°□

Примітки: * – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2 ($p < 0,05$);

° – статистично значна різниця між відповідними параметрами первинного та повторного обстеження до та після втручання ($p < 0,05$);

□ – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2 ($p < 0,05$).

Найбільш інформативним є загальний бал ОНІР-14. У ГД1 цей показник знизився з 36 [33; 42] до 29 [25; 34] балів, що відповідало зменшенню на 19,44%. У ГД2 зниження було більш вираженим – з 38 [35; 41] до 18 [15;

21] балів, що становило 52,63% покращення. Це підтверджувало вищу ефективність комплексного підходу, який поєднував ортопедичне лікування з методами фізичної терапії.

У домені фізичний біль, який є одним із ключових чинників впливу на якість життя, у ГД1 спостерігалось зменшення балів з 7 [6; 8] до 4 [3; 4,5] (зменшення на 42,86%), тоді як у ГД2 – з 6 [6; 8] до 2 [2; 4] (зниження на 62,5%). Зменшення цього показника було результатом знеболювального ефекту застосованих заходів – зокрема, міофасціального релізу, постізометричної релаксації та вправ на розвантаження жувальних м'язів.

У домені психологічний дискомфорт виявлене зменшення у ГД1 становило 14,29% (з 7 [6; 7] до 6 [6; 7]), у ГД2 – 71,43% (з 7 [6; 8] до 2 [2; 3]). Значне покращення в ГД2 вказувало на позитивний вплив індивідуальної реабілітаційної програми на психоемоційний стан пацієнтів, зменшення тривожності та покращення сприйняття власного стану.

Показник фізичної неспроможності знизився у ГД1 на 28,57% (з 7 [6; 7] до 5 [4; 6]), у ГД2 – на 66,67% (з 6 [6; 7] до 2 [2; 3]). Така динаміка свідчила про покращення функціонального стану та зниження рівня обмеження у повсякденній активності під впливом ФТ.

Психологічна неспроможність зменшилася на 20% у ГД1 (з 5 [5; 6] до 4 [4; 5]) і на 60% у ГД2 (з 5 [5; 6] до 2 [1; 3]). Це також вказувало на зменшення негативного психологічного впливу дисфункції СНЩС.

У доменах соціальної неспроможності та фізичного недоліку у ГД1 показники зменшилися відповідно на 50% та 25%, тоді як у ГД2 – на 75% та 50%, що відображало відновлення соціальної активності, зниження самообмеження та покращення самооцінки.

Значуще зниження всіх показників ОНІР-14 у ГД2 порівняно з ГД1 свідчило про високу ефективність індивідуальної програми фізичної терапії, яка включала терапевтичні для СНЩС, міорелаксаційні техніки, кінезіотейпування та тренування позиційного контролю. Сукупна дія цих

втручань сприяла не лише полегшенню болю, а й зниженню функціональних і психологічних обмежень.

Аналіз динаміки показників SF-36 засвідчив суттєве покращення у більшості доменів після втручання, особливо у пацієнтів ГД2 (табл. 5.12).

Таблиця 5.12

Динаміка якості життя за SF-36 у пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС під впливом програми фізичної терапії (Me [25; 75])

Домени анкети, бали	ГП (n=35)	ГД1 (n=33)		ГД2 (n=32)	
		Перше обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
PF	82 [78; 87]	64 [60; 72]*	73 [69; 80]* ^o	62 [59; 70]*	80 [74; 86] ^o □
RP	81 [78; 90]	81 [75; 87]	82 [76; 89]	83 [76; 89]	82 [77; 90]
BP	83 [79; 90]	61 [57; 70]*	73 [67; 79] * ^o	64 [59; 70]*	79 [72; 84]* ^o □
GH	77 [70; 83]	61 [56; 68]*	68 [59; 75]*	62 [57; 70]*	75 [68; 81] ^o □
VT	78 [71; 87]	60 [53; 66]*	62 [58; 70]*	58 [52; 68]*	74 [69; 84] ^o □
SF	89 [85; 94]	72 [67; 80]*	83 [78; 89] * ^o	71 [66; 78]*	90 [86; 95] ^o □
RE	78 [72; 86]	62 [58; 70]*	69 [66; 74] * ^o	60 [56; 69]*	74 [69; 81] ^o □
MH	83 [75; 88]	60 [55; 64]*	71 [67; 76]* ^o	61 [56; 67]*	80 [74; 86] ^o □

Примітки: * – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2 ($p < 0,05$);

^o – статистично значна різниця між відповідними параметрами первинного та повторного обстеження до та після втручання ($p < 0,05$);

□ – статистично значна різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2 ($p < 0,05$).

Аналіз динаміки показників якості життя за опитувальником SF-36 у пацієнтів з БД СНЩС засвідчив позитивний вплив реабілітаційних заходів

У домені Physical Functioning (PF), що відображає рівень фізичної активності, у ГД1 середнє значення після втручання зросло з 64 [60; 72] до 73 [69; 80] балів, що відповідало зростанню на 14,06%. У ГД2 зростання було вираженішим – з 62 [59; 70] до 80 [74; 86] балів, тобто на 29,03%. Така динаміка вказувала на ефективність фізичних терапевтичних методів, що сприяли нормалізації рухливості та зменшенню больових відчуттів.

У домені Bodily Pain (BP), що характеризує інтенсивність болю та його вплив на функціонування, у ГД1 відбулося покращення з 61 [57; 70] до 73 [67; 79] балів (зростання на 19,67%). У ГД2 аналогічний показник зріс з 64 [59; 70] до 79 [72; 84] балів, що становило 23,44% покращення. Це підкреслювало знеболювальний ефект як від використання капи, так і від фізичних процедур у програмі ФТ.

У домені General Health (GH), який оцінює загальне самопочуття та здоров'я, у ГД1 спостерігалось зростання на 11,48% (від 61 [56; 68] до 68 [59; 75]), а у ГД2 – на 20,97% (від 62 [57; 70] до 75 [68; 81]). Це свідчило про суб'єктивне покращення здоров'я пацієнтів під впливом комплексної реабілітації.

Домени Vitality (VT), Social Functioning (SF), Role Emotional (RE) та Mental Health (MH) також продемонстрували позитивну динаміку в обох досліджуваних групах, однак більш виражене зростання спостерігалось у ГД2. Зокрема, у домені VT у ГД1 зростання становило лише 3,33% (з 60 [53; 66] до 62 [58; 70]), тоді як у ГД2 – 27,59% (з 58 [52; 68] до 74 [69; 84]), що підтверджувало більшу ефективність фізичних втручань у подоланні втоми та підвищенні енергетичного рівня пацієнтів.

У домені SF ГД1 демонструвала приріст на 15,28% (з 72 [67; 80] до 83 [78; 89]), тоді як у ГД2 покращення становило 26,76% (з 71 [66; 78] до 90 [86; 95]), що вказувало на зменшення соціальної дезадаптації та покращення комунікаційної активності.

Схожа тенденція спостерігалась і в доменах RE та MH: у ГД1 показник RE зріс на 11,29% (з 62 [58; 70] до 69 [66; 74]), у ГД2 – на 23,33% (з 60 [56; 69]

до 74 [69; 81]); показник МН у ГД1 зріс на 18,33% (з 60 [55; 64] до 71 [67; 76]), тоді як у ГД2 – на 31,15% (з 61 [56; 67] до 80 [74; 86]). Це свідчило про значне зменшення тривожності, напруги та покращення емоційного стану завдяки поєднанню фізичної терапії з ортопедичним втручанням.

Таким чином, динаміка показників SF-36 після тримісячного втручання засвідчила ефективність обох методів реабілітації, однак найбільш виражене покращення спостерігалось у групі ГД2, де капа поєднувалася з індивідуальною програмою фізичної терапії. Це дозволяє стверджувати про високу клінічну цінність SF-36 як інструменту оцінювання якості життя пацієнтів із больовою дисфункцією СНЩС та доцільність його використання для обґрунтування та оцінки ефективності програм фізичної терапії.

Зважаючи на статистичну однорідність ГД1 та ГД2 при первинному обстеженні (за досліджуваними маркерами функціонування щелепно-лицевої ділянки між ними не було виявлено різниці, $p > 0,05$), можна стверджувати статистично значуще покращення досліджуваних показників відносно вихідних параметрів ($p < 0,05$), але з перевагою ГД2 при повторному обстеженні ($p < 0,05$). Таку динаміку вважаємо ілюстрацією переваги сучасних функціональних підходів до реабілітаційного втручання, що актуальні у різних сферах медицини, у досліджуваному випадку – в стоматології.

Отримані результати свідчили про високу клінічну ефективність розробленої комплексної програми фізичної терапії у пацієнтів з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, що узгоджувалося з сучасною біопсихосоціальною концепцією лікування дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба. Згідно з даними систематичного огляду фізична терапія, спрямована на нормалізацію м'язового тону, координації та рухливості СНЩС, достовірно знижує больовий синдром і покращує функцію щелепи порівняно з ізольованими стоматологічними втручаннями [107]. Виражене зменшення больових проявів та функціональних обмежень у пацієнтів ГД2 узгоджувалося з результатами метааналізу Armijo-Olivo S. та ін., у якому доведено, що комбінування терапевтичних

вправ, мануальної терапії та навчання пацієнтів забезпечує значно більший ефект щодо зменшення болю та інвалідації при дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба, ніж використання ортопедичних шин без активної реабілітації [115]. Це пояснює суттєві міжгрупові відмінності на користь ГД2 за індексом Helkimo та JFLS-20. Зменшення частоти позитивних ознак «Гамбурзького тесту» та зниження загального бала тесту в обох групах, але з перевагою у ГД2 відповідало положенням, що нормалізація м'язового контролю та зменшення парафункціональної активності є ключовими механізмами стабілізації функції СНЩС [35]. Саме ці механізми реалізовувалися через поєднання терапевтичних вправ, ПНФ та кінезіологічного тейпування у запропонованій програмі ФТ.

Позитивна динаміка за JFLS-20 підтверджувала покращення жувальної функції, мобільності нижньої щелепи та комунікативних аспектів, що узгоджувалося з результатами дослідження Ohrbach R. та ін., де показано, що функціональні обмеження при БД СНЩС мають тісний зв'язок із больовим синдромом та психоемоційним станом і є чутливими до фізіотерапевтичного впливу [138].

Зменшення болючості при пальпації структур СНЩС за картою болю Rosabado у пацієнтів ГД2 відповідало концепції нейром'язової декомпресії та зниження локального запалення. Подібні результати описані у дослідженні Fernandez-de-Las-Reñas C. та von Piekartz H., де мануальна терапія та міофасціальні техніки достовірно знижували больову чутливість периартикулярних структур СНЩС [16]. Це підтверджує доцільність включення масажу та ППР до програми ФТ. Відновлення сили та координації жувальних м'язів за результатами ММТ узгоджувалося з даними Moraes Ada R. та ін., які показали, що цілеспрямовані вправи для жувальної мускулатури сприяють нормалізації рухових патернів та зменшенню м'язової слабкості при БД СНЩС [130]. Особливо показовим було

повне зникнення показників «NF» у ГД2, що свідчило про функціональну реінтеграцію м'язів.

Зміни електроміографічних показників у спокої та при навантаженні відображали зниження патологічного гіпертонусу та покращення симетрії м'язової активності. Аналогічні ЕМГ-ефекти описані у роботі Gebska M. та ін., де після курсу фізичної терапії спостерігалось зниження надлишкової біоелектричної активності жувальних м'язів та нормалізація індексів симетрії [112]. Це підтверджує, що ФТ впливає не лише на симптоми, а й на патофізіологічні механізми дисфункції.

Покращення психоемоційного стану за HADS та зниження кінезіофобії за TSK-TMD у пацієнтів ГД2 узгоджувалися з результатами, які довели, що включення освітніх компонентів і релаксаційних технік у лікування БД СНЩС знижує тривожність, депресію та страх руху [121]. Використання релаксації за Джейкобсоном у поєднанні з навчанням пацієнтів у нашому дослідженні сприяло формуванню адаптивних копінг-стратегій. Покращення якості життя за OHIP-14 та SF-36 у ГД2 відповідало даним, які зазначали, що фізична терапія має суттєвий позитивний вплив на фізичні, соціальні та психологічні компоненти якості життя при хронічних больових дисфункціях [149,148]. Наближення показників ГД2 до значень групи порівняння підтверджувало клінічну значущість отриманих змін.

Таким чином, результати проведеного дослідження підтвердили ефективність комплексної програми фізичної терапії в реабілітації осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба. Застосування цілеспрямованих втручань, зокрема вправ для орофасціальної зони, міофасціального релізу, постуральної корекції, кінезіотейпування, електроміостимуляції, релаксаційних технік та психоемоційної підтримки, забезпечувало багатofакторний позитивний вплив на соматичні, функціональні та психоемоційні прояви захворювання.

У пацієнтів, які проходили програму фізичної терапії, було зафіксовано суттєве зменшення інтенсивності болю, зниження частоти суб'єктивних і

об'єктивних ознак дисфункції СНЩС, покращення амплітуди рухів нижньої щелепи, відновлення м'язової сили за результатами ММТ, нормалізацію електроміографічних показників як у спокої, так і під навантаженням. Спостерігалось покращення гнучкості шийного відділу хребта, зниження м'язового гіпертонусу та тригерної активності в ділянці обличчя та шиї.

Значуще покращення психоемоційного стану пацієнтів виявлено за шкалами HADS та TSK-TMD, що супроводжувалось зниженням тривожності, депресії та рівня кінезіофобії. Покращення якості життя, зафіксоване за результатами опитувальників OHIP-14 та SF-36, підтвердило позитивний вплив фізичної терапії на соціальне, психологічне та фізичне функціонування осіб із БД СНЩС.

Результати розділу висвітлені в роботах [172, 173, 174, 175, 180].

ВИСНОВКИ

1. Скренево-нижньощелепний суглоб є динамічною багатокомпонентною структурою, функціонування якої забезпечується злагодженою роботою кісткових елементів, м'язів, зв'язкового апарату та нервової регуляції. Її дисфункції мають складну, багатофакторну природу, а особливість клінічної картини полягає у варіабельності симптомів, що ускладнює ранню діагностику та вимагає міждисциплінарного підходу до лікування. В умовах зростаючої поширеності больових форм дисфункції скренево-нижньощелепного суглоба, фізична терапія набуває все більшої актуальності як науково обґрунтований та ефективний метод втручання, що сприяє покращенню якості життя пацієнтів, зниженню потреби в медикаментозному лікуванні та формуванню активної участі пацієнта у процесі відновлення. Тому вирішення оцінювання ефективності інтеграції фізичної терапії до протоколів ведення пацієнтів із дисфункцією скренево-нижньощелепного суглоба є актуальним завданням сучасної реабілітації.

2. При первинному обстеженні осіб із больовою дисфункцією скренево-нижньощелепного суглоба (досліджувана група 2) до впровадження фізичної терапії були виявлені статистично достовірно гірші показники за всіма напрямками оцінювання порівняно з групою порівняння (осіб із нормальним стоматологічним статусом) ($p < 0,05$). Пацієнти скаржились на біль у скренево-нижньощелепному суглобі (за візуальною аналоговою шкалою $3,22 \pm 0,48$ бала у спокої та $4,95 \pm 0,72$ бала при рухах), біль у жувальних м'язах (93,8%), головний і зубний біль, звукові феномени в суглобі, мимовільне стискання зубів, обмеження відкривання рота, порушення сну (75,0%) та психоемоційне пригнічення (93,8%). Морфофункціональні зміни виявлялися у вигляді асиметрії нижньої частини обличчя (93,8%), девіації (81,3%), переривчастого відкривання рота (59,4%), бокового зміщення щелепи (18,8%) та порушень постави (81,3%). Амплітуда рухів нижньої щелепи була достовірно зниженою: депресія – $4,05 \pm 0,10$ см (на 15,1%), латеротрузія – $0,27 \pm 0,11$ см (на 53,4%),

протрузія – $0,20 \pm 0,07$ см (на 48,7%) ($p < 0,05$), що свідчить про суттєве обмеження функціональної рухливості. За шкалою JFLS-20 зафіксовано високі рівні обмеження жування ($50,13 \pm 2,12$ бала), рухливості щелепи ($27,64 \pm 2,66$ бала) та комунікативної функції ($76,55 \pm 3,18$ бала), загальний бал становив $154,32 \pm 2,15$ бала. «Гамбурзький тест» ($5,97 \pm 0,34$ бала) та індекс Helkimo ($20,41 \pm 1,54$ бала) підтвердили важкий ступінь дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба. Пальпація за картою болю Rocabado виявила болісність у 100% пацієнтів у всіх анатомічних зонах суглоба, включно з внутрішньосуглобовими структурами та зв'язковим апаратом; ретродисцит діагностовано у 93,8% випадків. Ознаки міофасціального больового синдрому виявлені у м'язах обличчя та шії – 100% у жувальних, 90,6% у трапецієподібних, 93,8% у грудинно-ключично-соскоподібних м'язах. Мануальне м'язове тестування вказало на значне зниження м'язової сили, особливо при протрузії (лише 28,13% – F, 46,88% – WF, 18,75% – NF) та девіації щелепи. Електроміографічні дослідження виявили підвищену активність жувальних та скроневих м'язів як у спокої, так і при стисканні (жувальні: $53,63 \pm 3,20$ мкВ у спокої, $252,16 \pm 6,44$ мкВ при навантаженні), з вираженим порушенням симетрії (ІСЖМ – $144,50 \pm 3,75\%$, ІССМ – $144,38 \pm 5,20\%$, ІССО – $157,09 \pm 4,69\%$). Рівень психоемоційних порушень був високим: тривога – $8,95 \pm 0,45$ бала, депресія – $9,44 \pm 0,60$ бала (HADS), що свідчить про субклінічні стани. Рівень кінезіофобії за TSK-TMD був значним: уникання активності – $17,76 \pm 0,51$ бала, соматичний фокус – $15,16 \pm 0,61$ бала, загальний бал – $32,92 \pm 1,34$ бала. Якість життя була істотно зниженою: загальний бал ОНІР-14 становив 38 [35; 41], що свідчить про виражене порушення фізичного, соціального та емоційного функціонування. Результати SF-36 також демонстрували достовірне погіршення у більшості доменів, зокрема PF, BP, GH, VT, SF, RE та MH. Узагальнені дані обстеження підтверджують виражене функціональне порушення орофасціальної системи, погіршення якості життя та психоемоційного стану у пацієнтів із больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, що обґрунтовує

необхідність впровадження фізичної терапії як ключового методу реабілітаційного втручання.

3. Виявлені зміни в стані здоров'я осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба зумовили створення, обґрунтували особливості та стали основою розробки індивідуалізованих, цілеспрямованих втручань у рамках комплексної програми фізичної терапії. Комплексна програма фізичної терапії осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба була розроблена згідно принципів впливу на органи опорно-рухового апарату, з урахуванням принципів стоматологічної реабілітації, враховувала потребу корекції порушень функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба, наявності міофасціального больового синдрому обличчя та шиї, порушення показників електроміографічного дослідження, пригнічення психоемоційного стану, кінезіофобії та зниження якості життя, мала комплексний характер і передбачала такі елементи: терапевтичні вправи (амбулаторних сесій, самостійних занять), масаж (обличчя, інтраорального, шиї), пропріоцептивну нейром'язову фасилітацію, електроміостимуляцію, кінезіологічне тейпування, прогресивну м'язову релаксацію за Джекобсоном, освітній компонент. Комплексність розробленої програми визначалась її індивідуальністю та 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 із больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба (досліджувана група 2) дало позитивні результати за всіма дослідженими напрямками оцінювання клініко-функціонального стану. Встановлено статистично достовірне порівняно з вихідними даними ($p < 0,05$) зменшення частоти скарг на біль у ділянці скронево-нижньощелепного суглоба (на 100%), головний біль (на 100%), біль у жувальних м'язах (на 100%), зубний біль (на 100%), порушення сну (на 87,5%) та психоемоційне пригнічення (на 84,4%). Частота виявлення ознак морфофункціональної дисфункції істотно знизилася: асиметрія нижньої

частини обличчя – на 53,2%, переривчасте відкривання рота – на 37,5%, девіація – на 62,5%, бокове зміщення щелепи – на 15,7% ($p < 0,05$). Спостерігалось статистично достовірне покращення амплітуди рухів нижньої щелепи: відкривання – на 15,8%, латеротрузії – на 55,6%, протрузії – на 75,0% ($p < 0,05$), що відображало нормалізацію рухової функції щелепно-лищевої зони. Загальний бал JFLS-20 зменшився на 49,2%. Бал за «Гамбурзьким тестом» знизився на 66,7% (з 6 до 2 балів, $p < 0,05$), а індекс Helkimo – на 68,5% (з $20,41 \pm 0,65$ до $6,43 \pm 0,38$ бала, $p < 0,05$), що відповідало переходу до легкої дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба. Мануальне м'язове тестування виявило зростання частки функціональних рухів за всіма напрямками: депресія та елевація досягли 100%, девіація – зросла на 76,4%, протрузія – на 144,6%; випадки відсутності функціональності при рухах щелепою після втручання не виявлялися. За даними електроміографії у спокої спостерігалось зниження біоелектричної активності жувальних м'язів (на 34,5%) та скроневих м'язів (на 40,5%), а також достовірне покращення індексів симетрії: жувальних м'язів – на 9,5%, скроневих м'язів – на 28,3%, статичний стабілізуючий оклюзійний – на 16,6% ($p < 0,05$). При функціональному навантаженні активність жувальних м'язів зменшилася на 31,6%, скроневих – на 42,0%, індекс симетрії оклюзії – на 24,0% ($p < 0,05$), що свідчило про покращення м'язового балансу та координації. Психоемоційний стан достовірно покращився: рівень тривоги за Hospital Anxiety and Depression Scale зменшився на 36,1%, депресії – на 34,3% ($p < 0,05$); рівень кінезіофобії за Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders – на 45,9% ($p < 0,05$). Якість життя достовірно покращилась: загальний бал OHIP-14 зменшився на 52,6% ($p < 0,05$); результат SF-36 покращився у всіх доменах з найбільш виразною динамікою у сферах фізичного функціонування (PF) – на 29,0%, життєздатності (VT) – на 27,6%, психічного здоров'я (MH) – на 31,2% та ролевого емоційного функціонування (RE) – на 23,3%.

5. Застосування індивідуальної розвантажувальної капи (у осіб досліджуваної групи 1), також продемонструвало клінічну ефективність за

покращенням досліджуваних показників дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба та орофасіальної ділянки в осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглобу відносно вихідних параметрів, але статистично значуще гірше ($p < 0,05$) за досліджуваними показниками (особливо психоемоційним станом, кінезіофобією), ніж її застосування з додатковим впровадженням програми фізичної терапії. Це засвідчує потребу у визначенні комплексних мультидисциплінарних підходів до реабілітації цього контингенту пацієнтів. Перспективи подальших досліджень полягають у дослідженні ефективності впливу засобів фізичної терапії на показники оклюзії в осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглобу.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Alrizqi AH, Aleissa BM. Prevalence of Temporomandibular Disorders Between 2015-2021: A Literature Review. *Cureus*. 2023;15(4):e37028. Published 2023 Apr 2. doi:10.7759/cureus.37028
2. Beaumont S, Garg K, Gokhale A, Heaphy N. Temporomandibular Disorder: a practical guide for dental practitioners in diagnosis and management. *Aust Dent J*. 2020;65(3):172-180. doi:10.1111/adj.12785
3. Fonseca FF, Politti F, Cunha T, et al. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorder in the metropolitan region of Rio De Janeiro: A population-based cross-sectional study. *Cranio*. 2025;43(1):144-150. doi:10.1080/08869634.2022.2091099
4. Chantaracherd P, John MT, Hodges JS, Schiffman EL. Temporomandibular joint disorders' impact on pain, function, and disability. *J Dent Res*. 2015;94(3 Suppl):79S-86S. doi:10.1177/0022034514565793
5. Fricton J. Myogenous temporomandibular disorders: diagnostic and management considerations. *Dent Clin North Am*. 2007;51(1):61-vi. doi:10.1016/j.cden.2006.10.002
6. List T, Jensen RH. Temporomandibular disorders: Old ideas and new concepts. *Cephalalgia*. 2017;37(7):692-704. doi:10.1177/0333102416686302
7. 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>
8. Ozhohan Z., Semeniuk Y., Buherchuk O., Sukhorebskyi Y., Shutak O. Prevalence and type of temporomandibular disorders in the surveyed adults who sought counselling and treatment. *Ukrainian Dental Almanac*. 2025;3:58-63. <https://doi.org/10.31718/2409-0255.3.2025.10>

9. Tran C, Ghahreman K, Huppa C, Gallagher JE. Management of temporomandibular disorders: a rapid review of systematic reviews and guidelines. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2022;51(9):1211-1225. doi:10.1016/j.ijom.2021.11.009
10. Campos MI, Campos PS, Cangussu MC, Guimarães RC, Line SR. Analysis of magnetic resonance imaging characteristics and pain in temporomandibular joints with and without degenerative changes of the condyle. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2008;37(6):529-534. doi:10.1016/j.ijom.2008.02.011
11. Wadhokar OC, Patil DS. Current Trends in the Management of Temporomandibular Joint Dysfunction: A Review. *Cureus.* 2022;14(9):e29314. doi:10.7759/cureus.29314
12. Bouloux GF, Chou J, DiFabio V, et al. The Contemporary Management of Temporomandibular Joint Intra-Articular Pain and Dysfunction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2024;82(6):623-631. doi:10.1016/j.joms.2024.01.003
13. Аравіцька М.Г., Шеремета Л.М., Данильченко С.І., Довгань О.В. Ефективність засобів фізичної терапії у корекції функціонального статусу скронево-нижньощелепного суглоба при артрозі. Український журнал медицини, біології та спорту. 2021. № 6 (34). С. 188-193. DOI: 10.26693/jmbs06.06.188
14. Саєнко ОВ, Аравіцька МГ. 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;4:220–225. DOI: <https://doi.org/10.32782/health–2023.4.31>
15. Azam I, Chahal A, Kapoor G, et al. Effects of a program consisting of strain/counterstrain technique, phonophoresis, heat therapy, and stretching in patients with temporomandibular joint dysfunction: A pilot study. *Medicine (Baltimore).* 2023;102(32):e34569. doi:10.1097/MD.00000000000034569
16. Fernández-de-Las-Peñas C, Von Piekartz H. Clinical Reasoning for the Examination and Physical Therapy Treatment of Temporomandibular Disorders

(TMD): A Narrative Literature Review. *J Clin Med.* 2020;9(11):3686. doi:10.3390/jcm9113686

17. Salloum K, Karkoutly M, Haddad I, Nassar JA. Effectiveness of Ultrasound Therapy, TheraBite Device, Masticatory Muscle Exercises, and Stabilization Splint for the Treatment of Masticatory Myofascial Pain: A Randomized Controlled Trial. *Clin Exp Dent Res.* 2024;10(4):e921. doi:10.1002/cre2.921

18. 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>

19. 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. doi:10.7759/cureus.56713

20. Mota MML, Aguiar IHAE, de Lima AS, et al. Effectiveness of Laser Acupuncture for Reducing Pain and Increasing Mouth Opening Range in Individuals with Temporomandibular Disorder: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Curr Pain Headache Rep.* 2024;28(7):723-742. doi:10.1007/s11916-024-01251-5

21. 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

22. Виноградов О.О. Роль засобів фізичної терапії у корекції ознак дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба внаслідок остеоартрозу. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії.* 2024. 3 (24). 122-126. DOI: <https://doi.org/10.31718/2077-1096.24.3.122>

23. Саєнко ОВ, Аравіцька МГ. Динаміка постімобілізаційних функціональних обмежень орофациальної 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
24. González-Sánchez B, García Monterey P, Ramírez-Durán MDV, Garrido-Ardila EM, Rodríguez-Mansilla J, Jiménez-Palomares M. Temporomandibular Joint Dysfunctions: A Systematic Review of Treatment Approaches. *J Clin Med*. 2023;12(12):4156. Published 2023 Jun 20. doi:10.3390/jcm12124156
25. Ferrillo M, Ammendolia A, Paduano S, et al. Efficacy of rehabilitation on reducing pain in muscle-related temporomandibular disorders: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2022;35(5):921-936. doi:10.3233/BMR-210236
26. Ferrillo M, Marotta N, Viola P, et al. Efficacy of rehabilitative therapies on otologic symptoms in patients with temporomandibular disorders: A systematic review of randomised controlled trials. *J Oral Rehabil*. 2024;51(8):1621-1631. doi:10.1111/joor.13716
27. Maddali Bongi S, Passalacqua M, Landi G, et al. Rehabilitation of the face and temporomandibular joint in systemic sclerosis. *Ther Adv Musculoskelet Dis*. 2021;13:1759720X211020171. Published 2021 Jun 8. doi:10.1177/1759720X211020171
28. Melchiorre D, Passalacqua M, Maresca M, et al. The effect of a combined rehabilitation program on the temporomandibular joint in systemic sclerosis evaluated by ultrasound exam. *J Ultrasound*. 2024;27(2):297-302. doi:10.1007/s40477-023-00839-8
29. Dimitroulis G. Temporomandibular disorders: a clinical update. *BMJ*. 1998;317(7152):190-194. doi:10.1136/bmj.317.7152.190
30. Alomar X, Medrano J, Cabratosa J, et al. Anatomy of the temporomandibular joint. *Semin Ultrasound CT MR*. 2007;28(3):170-183. doi:10.1053/j.sult.2007.02.002

31. Sava A, Scutariu MM. Functional anatomy of the temporomandibular joint (I). *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi*. 2012;116(3):902-906.
32. Choudhary A, Ahuja US, Rathore A, Puri N, Dhillon M, Budakoti A. Association of temporomandibular joint morphology in patients with and without temporomandibular joint dysfunction: A cone-beam computed tomography based study. *Dent Res J (Isfahan)*. 2020;17(5):338-346. Published 2020 Sep 7.
33. Rayne J. Functional anatomy of the temporomandibular joint. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 1987;25(2):92-99. doi:10.1016/0266-4356(87)90002-7
34. Landi N, Manfredini D, Tognini F, Romagnoli M, Bosco M. Quantification of the relative risk of multiple occlusal variables for muscle disorders of the stomatognathic system. *J Prosthet Dent*. 2004;92(2):190-195. doi:10.1016/j.prosdent.2004.05.013
35. Okeson JP. The classification of orofacial pains. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2008;20(2):133-v. doi:10.1016/j.coms.2007.12.009
36. Costa YM, Conti PC, de Faria FA, Bonjardim LR. Temporomandibular disorders and painful comorbidities: clinical association and underlying mechanisms. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2017;123(3):288-297. doi:10.1016/j.oooo.2016.12.005
37. Manfredini D, Lobbezoo F. Role of psychosocial factors in the etiology of bruxism. *J Orofac Pain*. 2009;23(2):153-166.
38. 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
39. Manfredini D, Winocur E, Guarda-Nardini L, Paesani D, Lobbezoo F. Epidemiology of bruxism in adults: a systematic review of the literature. *J Orofac Pain*. 2013;27(2):99-110. doi:10.11607/jop.921
40. Slade GD, Fillingim RB, Sanders AE, et al. Summary of findings from the OPPERA prospective cohort study of incidence of first-onset temporomandibular disorder: implications and future directions. *J Pain*. 2013;14(12 Suppl):T116-T124. doi:10.1016/j.jpain.2013.09.010

41. De Leeuw R, Klasser GD. *Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management*. Quintessence Publishing; 2018.
42. Woolf CJ. Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain. *Pain*. 2011;152(3 Suppl):S2-S15. doi:10.1016/j.pain.2010.09.030
43. Maixner W, Fillingim RB, Williams DA, Smith SB, Slade GD. Overlapping Chronic Pain Conditions: Implications for Diagnosis and Classification. *J Pain*. 2016;17(9 Suppl):T93-T107. doi:10.1016/j.jpain.2016.06.002
44. Conti PC, Costa YM, Gonçalves DA, Svensson P. Headaches and myofascial temporomandibular disorders: overlapping entities, separate managements?. *J Oral Rehabil*. 2016;43(9):702-715. doi:10.1111/joor.12410
45. Harper DE, Schrepf A, Clauw DJ. Pain Mechanisms and Centralized Pain in Temporomandibular Disorders. *J Dent Res*. 2016;95(10):1102-1108. doi:10.1177/0022034516657070
46. Lavigne GJ, Sessle BJ. The Neurobiology of Orofacial Pain and Sleep and Their Interactions. *J Dent Res*. 2016;95(10):1109-1116. doi:10.1177/0022034516648264
47. Chisnoiu AM, Picos AM, Popa S, et al. Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders - a literature review. *Clujul Med*. 2015;88(4):473-478. doi:10.15386/cjmed-485
48. Osiewicz M, Manfredini D, Biesiada G, et al. Prevalence of Function-Dependent Temporomandibular Joint and Masticatory Muscle Pain, and Predictors of Temporomandibular Disorders among Patients with Lyme Disease. *J Clin Med*. 2019;8(7):929. Published 2019 Jun 28. doi:10.3390/jcm8070929
49. Olivo SA, Bravo J, Magee DJ, Thie NM, Major PW, Flores-Mir C. The association between head and cervical posture and temporomandibular disorders: a systematic review. *J Orofac Pain*. 2006;20(1):9-23.
50. Cuenca-Martínez F, Herranz-Gómez A, Madroñero-Miguel B, et al. Craniocervical and Cervical Spine Features of Patients with Temporomandibular

Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *J Clin Med*. 2020;9(9):2806. Published 2020 Aug 30. doi:10.3390/jcm9092806

51. Rocha CP, Croci CS, Caria PH. Is there relationship between temporomandibular disorders and head and cervical posture? A systematic review. *J Oral Rehabil*. 2013;40(11):875-881. doi:10.1111/joor.12104

52. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group†. *J Oral Facial Pain Headache*. 2014;28(1):6-27. doi:10.11607/jop.1151

53. Alqutaibi AY, Alharbi AT, Alassaf MS, et al. Assessment of Quality and Readability of Online Patient-centered Information on Dental Veneers: An Infodemiological Study. *J Contemp Dent Pract*. 2025;26(11):1060-1066. Published 2025 Nov 1. doi:10.5005/jp-journals-10024-3964

54. Dworkin SF, Huggins KH, LeResche L, et al. Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls. *J Am Dent Assoc*. 1990;120(3):273-281. doi:10.14219/jada.archive.1990.0043

55. Li DTS, Leung YY. Temporomandibular Disorders: Current Concepts and Controversies in Diagnosis and Management. *Diagnostics (Basel)*. 2021;11(3):459. Published 2021 Mar 6. doi:10.3390/diagnostics11030459

56. Palmer J, Durham J. Temporomandibular disorders. *BJA Educ*. 2021;21(2):44-50. doi:10.1016/j.bjae.2020.11.001

57. Maini K, et al. Temporomandibular disorder symptoms: Pain, clicking, crepitus and mandibular limitation – a clinical overview. *StatPearls*. 2023;NBK551612.

58. Alqutaibi AY, Alhammadi MS, Hamadallah HH, et al. Global prevalence of temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. *J Oral Facial Pain Headache*. 2025;39(2):48-65. doi:10.22514/jofph.2025.025

59. Klasser GD, Goulet JP, Moreno-Hay I. Classification and Diagnosis of Temporomandibular Disorders and Temporomandibular Disorder Pain. *Dent Clin North Am.* 2023;67(2):211-225. doi:10.1016/j.cden.2022.12.001
60. Hasanain F, Durham J, Moufti A, Steen IN, Wassell RW. Adapting the diagnostic definitions of the RDC/TMD to routine clinical practice: a feasibility study. *J Dent.* 2009;37(12):955-962. doi:10.1016/j.jdent.2009.08.001
61. Look JO, John MT, Tai F, et al. The Research Diagnostic Criteria For Temporomandibular Disorders. II: reliability of Axis I diagnoses and selected clinical measures. *J Orofac Pain.* 2010;24(1):25-34.
62. Leskinen J, Suvinen T, Teerijoki-Oksa T, et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD): interexaminer reliability of the Finnish version of Axis I clinical diagnoses. *J Oral Rehabil.* 2017;44(7):493-499. doi:10.1111/joor.12516
63. Iodice G, Cimino R, Vollaro S, Lobbezoo F, Michelotti A. Prevalence of temporomandibular disorder pain, jaw noises and oral behaviours in an adult Italian population sample. *J Oral Rehabil.* 2019;46(8):691-698. doi:10.1111/joor.12803
64. Miettinen O, Anttonen V, Patinen P, Päckilä J, Tjäderhane L, Sipilä K. Prevalence of Temporomandibular Disorder Symptoms and Their Association with Alcohol and Smoking Habits. *J Oral Facial Pain Headache.* 2017;31(31):30-36. doi:10.11607/ofph.1595
65. Prasad SR, Kumar NR, Shruthi HR, Kalavathi SD. Temporomandibular pain. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2016;20(2):272-275. doi:10.4103/0973-029X.185902
66. Tchivileva IE, Ohrbach R, Fillingim RB, et al. Clinical, psychological, and sensory characteristics associated with headache attributed to temporomandibular disorder in people with chronic myogenous temporomandibular disorder and primary headaches. *J Headache Pain.* 2021;22(1):42. Published 2021 May 22. doi:10.1186/s10194-021-01255-1

67. Ashraf J, Närhi M, Suominen AL, Zaproudina N, Saxlin T. Temporomandibular-disorder-related pain as a predictor of severe headaches. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2022;50(3):206-215. doi:10.1111/cdoe.12654
68. Prasad SR, Kumar NR, Shruthi HR, Kalavathi SD. Temporomandibular pain. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2016;20(2):272-275. doi:10.4103/0973-029X.185902
69. Ben Khalifa H, Chebbi R, Ghoul S, Dhidah M. The epidemiological profile of temporomandibular joint disorders in the Tunisian population: A cross-sectional study. *Saudi Dent J.* 2024;36(5):799-803. doi:10.1016/j.sdentj.2024.02.010
70. Zieliński G, Pająk-Zielińska B, Ginszt M. A Meta-Analysis of the Global Prevalence of Temporomandibular Disorders. *J Clin Med.* 2024;13(5):1365. Published 2024 Feb 28. doi:10.3390/jcm13051365
71. Minervini G, Franco R, Marrapodi MM, Fiorillo L, Cervino G, Cicciù M. Prevalence of temporomandibular disorders in children and adolescents evaluated with Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: A systematic review with meta-analysis. *J Oral Rehabil.* 2023;50(6):522-530. doi:10.1111/joor.13446
72. Singh D, Landry A, Schmid-Schwap M, et al. Controlled Mandibular Repositioning: A Novel Approach for Treatment of TMDs. *Bioengineering (Basel).* 2025;12(8):865. Published 2025 Aug 11. doi:10.3390/bioengineering12080865
73. Cooper BC, Kleinberg I. Examination of a large patient population for the presence of symptoms and signs of temporomandibular disorders. *Cranio.* 2007;25(2):114-126. doi:10.1179/crn.2007.018
74. Qvintus V, Sipilä K, Le Bell Y, Suominen AL. Prevalence of clinical signs and pain symptoms of temporomandibular disorders and associated factors in adult Finns. *Acta Odontol Scand.* 2020;78(7):515-521. doi:10.1080/00016357.2020.1746395

75. Kmeid E, Nacouzi M, Hallit S, Rohayem Z. Prevalence of temporomandibular joint disorder in the Lebanese population, and its association with depression, anxiety, and stress. *Head Face Med.* 2020;16(1):19. Published 2020 Sep 4. doi:10.1186/s13005-020-00234-2
76. Al-Jundi MA, John MT, Setz JM, Szentpétery A, Kuss O. Meta-analysis of treatment need for temporomandibular disorders in adult nonpatients. *J Orofac Pain.* 2008;22(2):97-107.
77. Emshoff R, Astl M, Giotakis AI, Hupp LC, Kolk A. Factors associated with voice-related quality of life among patients with temporomandibular disorders. *J Appl Oral Sci.* 2024;32:e20230296. Published 2024 Mar 25. doi:10.1590/1678-7757-2023-0296
78. Silveira A, Gadotti IC, Armijo-Olivo S, Biasotto-Gonzalez DA, Magee D. Jaw dysfunction is associated with neck disability and muscle tenderness in subjects with and without chronic temporomandibular disorders. *Biomed Res Int.* 2015;2015:512792. doi:10.1155/2015/512792
79. van Selms MKA, Wiegers JW, van der Meer HA, Ahlberg J, Lobbezoo F, Visscher CM. Temporomandibular disorders, pain in the neck and shoulder area, and headache among musicians. *J Oral Rehabil.* 2020;47(2):132-142. doi:10.1111/joor.12886
80. Valesan LF, Da-Cas CD, Réus JC, et al. Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2021;25(2):441-453. doi:10.1007/s00784-020-03710-w
81. Kapos FP, Exposto FG, Oyarzo JF, Durham J. Temporomandibular disorders: a review of current concepts in aetiology, diagnosis and management. *Oral Surg.* 2020;13(4):321-334. doi:10.1111/ors.12473
82. Tarevici EL, Tanculescu O, Apostu AM, Solomon SM, Rotaru-Costin A-T, Doloca A, Bodnar P, Proca VS, Ciocan-Pendefunda A-A, Tatarciuc M, et al. Prevalence of Temporomandibular Disorder Symptoms Among Dental Students at the Faculty of Dental Medicine in Iași: A Self-Reported Study Based on DC/TMD

Criteria. *Diagnostics*. 2025; 15(15):1908.
<https://doi.org/10.3390/diagnostics15151908>

83. Häggman-Henrikson B, Liv P, Ilgunas A, et al. Increasing gender differences in the prevalence and chronification of orofacial pain in the population. *Pain*. 2020;161(8):1768-1775. doi:10.1097/j.pain.0000000000001872

84. Natu VP, Yap AU, Su MH, Irfan Ali NM, Ansari A. Temporomandibular disorder symptoms and their association with quality of life, emotional states and sleep quality in South-East Asian youths. *J Oral Rehabil*. 2018;45(10):756-763. doi:10.1111/joor.12692

85. Yadav U, Ahmed J, Ongole R, Shenoy N, Sujir N, Natarajan S. Influence of Psychosocial Factors and Parafunctional Habits in Temporomandibular Disorders: A Cross-Sectional Study. *Perm J*. 2020;24:19.144. doi:10.7812/TPP/19.144

86. Macedo de Sousa B, Neves D, Blanco Rueda JA, Caramelo F, Rodrigues MJ, López-Valverde N. Impact of chronic painful temporomandibular disorders on quality of life. *J Oral Facial Pain Headache*. 2024;38(2):90-97. doi:10.22514/jofph.2024.017

87. Lee YH, Auh QS. Comparison of sleep quality deterioration by subgroup of painful temporomandibular disorder based on diagnostic criteria for temporomandibular disorders. *Sci Rep*. 2022;12(1):9026. Published 2022 May 30. doi:10.1038/s41598-022-12976-x

88. Yadav S, Yang Y, Dutra EH, Robinson JL, Wadhwa S. Temporomandibular Joint Disorders in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2018;66(6):1213-1217. doi:10.1111/jgs.15354

89. Wu Z, Lin Y, Lin Y. Impact of age on degenerative joint disease of the temporomandibular joint: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2025;104(17):e41915. doi:10.1097/MD.00000000000041915

90. Schmitter M, Essig M, Seneadza V, Balke Z, Schröder J, Rammelsberg P. Prevalence of clinical and radiographic signs of osteoarthritis of the

temporomandibular joint in an older persons community. *Dentomaxillofac Radiol.* 2010;39(4):231-234. doi:10.1259/dmfr/16270943

91. Bagis B, Ayaz EA, Turgut S, Durkan R, Özcan M. Gender difference in prevalence of signs and symptoms of temporomandibular joint disorders: a retrospective study on 243 consecutive patients. *Int J Med Sci.* 2012;9(7):539-544. doi:10.7150/ijms.4474

92. Bueno CH, Pereira DD, Pattussi MP, Grossi PK, Grossi ML. Gender differences in temporomandibular disorders in adult populational studies: A systematic review and meta-analysis. *J Oral Rehabil.* 2018;45(9):720-729. doi:10.1111/joor.12661

93. Chole RA, Parker WS. Tinnitus and vertigo in patients with temporomandibular disorder. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1992;118(8):817-821. doi:10.1001/archotol.1992.01880080039010

94. McNeill C. Craniofacial pain--the TMJ management dilemma. *CDA J.* 1985;13(3):34-39.

95. Tagore S, Reche A, Paul P, Deshpande M. Electromyography: Processing, Muscles' Electric Signal Analysis, and Use in Myofunctional Orthodontics. *Cureus.* 2023;15(12):e50773. doi:10.7759/cureus.50773

96. Österlund C, Berglund H, Åkerman M, et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders: Diagnostic accuracy for general dentistry procedure without mandatory commands regarding myalgia, arthralgia and headache attributed to temporomandibular disorder. *J Oral Rehabil.* 2018;45(7):497-503. doi:10.1111/joor.12643

97. Riley P, Glenny AM, Worthington HV, et al. Oral splints for temporomandibular disorder or bruxism: a systematic review. *Br Dent J.* 2020;228(3):191-197. doi:10.1038/s41415-020-1250-2

98. Zhang SH, He KX, Lin CJ, et al. Efficacy of occlusal splints in the treatment of temporomandibular disorders: a systematic review of randomized controlled trials. *Acta Odontol Scand.* 2020;78(8):580-589. doi:10.1080/00016357.2020.1759818

99. Gray RJ, Davies SJ. Occlusal splints and temporomandibular disorders: why, when, how?. *Dent Update*. 2001;28(4):194-199. doi:10.12968/denu.2001.28.4.194
100. Kreiner M, Betancor E, Clark GT. Occlusal stabilization appliances. Evidence of their efficacy. *J Am Dent Assoc*. 2001;132(6):770-777. doi:10.14219/jada.archive.2001.0274
101. Türp JC, Komine F, Hugger A. Efficacy of stabilization splints for the management of patients with masticatory muscle pain: a qualitative systematic review. *Clin Oral Investig*. 2004;8(4):179-195. doi:10.1007/s00784-004-0265-4
102. Al-Moraissi EA, Farea R, Qasem KA, Al-Wadeai MS, Al-Sabahi ME, Al-Iryani GM. Effectiveness of occlusal splint therapy in the management of temporomandibular disorders: network meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2020;49(8):1042-1056. doi:10.1016/j.ijom.2020.01.004
103. Niemelä K, Korpela M, Raustia A, Ylöstalo P, Sipilä K. Efficacy of stabilisation splint treatment on temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil*. 2012;39(11):799-804. doi:10.1111/j.1365-2842.2012.02335.x
104. Singh BP, Singh N, Jayaraman S, et al. Occlusal interventions for managing temporomandibular disorders. *Cochrane Database Syst Rev*. 2024;9(9):CD012850. Published 2024 Sep 16. doi:10.1002/14651858.CD012850.pub2
105. Villar-Aragón-Berzosa V, Obrero-Gaitán E, Lérica-Ortega MÁ, et al. Manual Therapy Techniques Versus Occlusal Splint Therapy for Temporomandibular Disorders: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Dent J (Basel)*. 2024;12(11):355. Published 2024 Nov 1. doi:10.3390/dj12110355
106. Afshari Z, Kookhi NA, Shamali M, Monfared MS, Tavakolizadeh S. The Effectiveness of Multimodality Treatment Including Stabilization Splint and Low-Level Laser Therapies on Managing Temporomandibular Disorders: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Clin Exp Dent Res*. 2025;11(1):e70038. doi:10.1002/cre2.70038

107. McNeely ML, Armijo Olivo S, Magee DJ. A systematic review of the effectiveness of physical therapy interventions for temporomandibular disorders. *Phys Ther.* 2006;86(5):710-725.
108. Chan NHY, Ip CK, Li DTS, Leung YY. Diagnosis and Treatment of Myogenous Temporomandibular Disorders: A Clinical Update. *Diagnostics.* 2022; 12(12):2914. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12122914>
109. Ben El Hammi N, Amessegher F, Moudni S, Juhadi EM. Physiotherapy Approaches for Temporomandibular Disorders: A Multimodal Conservative Management Strategy. *Cureus.* 2025;17(7):e88885. Published 2025 Jul 28. doi:10.7759/cureus.88885
110. Poluha RL, Canales GT, Costa YM, Grossmann E, Bonjardim LR, Conti PCR. Temporomandibular joint disc displacement with reduction: a review of mechanisms and clinical presentation. *J Appl Oral Sci.* 2019;27:e20180433. Published 2019 Feb 21. doi:10.1590/1678-7757-2018-0433
111. Sá M, Faria C, Pozza DH. Conservative versus Invasive Approaches in Temporomandibular Disc Displacement: A Systematic Review of Randomized Controlled Clinical Trials. *Dentistry Journal.* 2024; 12(8):244. <https://doi.org/10.3390/dj12080244>
112. Gębska M, Dalewski B, Pałka Ł, Kołodziej Ł. Surface electromyography evaluation of selected manual and physical therapy interventions in women with temporomandibular joint pain and limited mobility. Randomized controlled trial (RCT). *Injury.* 2023;54(8):110906. doi:10.1016/j.injury.2023.110906
113. Herrera-Valencia A, Ruiz-Muñoz M, Martin-Martin J, Cuesta-Vargas A, González-Sánchez M. Efficacy of Manual Therapy in Temporomandibular Joint Disorders and Its Medium-and Long-Term Effects on Pain and Maximum Mouth Opening: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med.* 2020;9(11):3404. Published 2020 Oct 23. doi:10.3390/jcm9113404
114. Calixtre LB, Moreira RF, Franchini GH, Albuquerque-Sendín F, Oliveira AB. Manual therapy for the management of pain and limited range of

motion in subjects with signs and symptoms of temporomandibular disorder: a systematic review of randomised controlled trials. *J Oral Rehabil.* 2015;42(11):847-861. doi:10.1111/joor.12321

115. Shimada A, Ogawa T, Sammour SR, et al. Effectiveness of exercise therapy on pain relief and jaw mobility in patients with pain-related temporomandibular disorders: a systematic review. *Front Oral Health.* 2023;4:1170966. Published 2023 Jul 12. doi:10.3389/froh.2023.1170966

116. Lindfors E, Arima T, Baad-Hansen L, et al. Jaw Exercises in the Treatment of Temporomandibular Disorders-An International Modified Delphi Study. *J Oral Facial Pain Headache.* 2019;33(4):389–398. doi:10.11607/ofph.2359

117. de Oliveira-Souza AIS, do Valle Sales LR, de Fontes Coutinho AD, de Oliveira DA, Armijo-Olivo S. Effectiveness of an 8-week neck exercise training on pain, jaw function, and oral health-related quality of life in women with chronic temporomandibular disorders: a randomized controlled trial. *J Oral Facial Pain Headache.* 2024;38(1):40-51. doi:10.22514/jofph.2024.005

118. Minervini G, Franco R, Marrapodi MM, et al. Correlation between Temporomandibular Disorders (TMD) and Posture Evaluated through the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD): A Systematic Review with Meta-Analysis. *J Clin Med.* 2023;12(7):2652. Published 2023 Apr 2. doi:10.3390/jcm12072652

119. Arslan M, Dursun O, Celenay ST. Effectiveness of cervical stabilization training in individuals with temporomandibular joint disorders: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2025;26(1):788. Published 2025 Aug 14. doi:10.1186/s12891-025-09055-3

120. von Piekartz H, Hall T. Orofacial manual therapy improves cervical movement impairment associated with headache and features of temporomandibular dysfunction: a randomized controlled trial. *Man Ther.* 2013;18(4):345-350. doi:10.1016/j.math.2012.12.005

121. Gardea MA, Gatchel RJ, Mishra KD. Long-term efficacy of biobehavioral treatment of temporomandibular disorders. *J Behav Med.* 2001;24(4):341-359. doi:10.1023/a:1010682818427
122. Dalen K, Ellertsen B, Espelid I, Grønningsaeter AG. EMG feedback in the treatment of myofascial pain dysfunction syndrome. *Acta Odontol Scand.* 1986;44(5):279-284. doi:10.3109/00016358609004734
123. Lee CJ, Kim SG, Han JY. The results of periorbital rejuvenation with botulinum toxin A using two different protocols. *Aesthetic Plast Surg.* 2006;30(1):65-70. doi:10.1007/s00266-005-0151-8
124. Crider A, Glaros AG, Gevirtz RN. Efficacy of biofeedback-based treatments for temporomandibular disorders. *Appl Psychophysiol Biofeedback.* 2005;30(4):333-345. doi:10.1007/s10484-005-8420-5
125. Bijelic T, Michelotti A, Bucci R, Del Sorbo D, Ekberg E, Häggman-Henrikson B. Self-Management Therapies for Temporomandibular Disorders-Evidence From Systematic Reviews. *J Oral Rehabil.* 2026;53(1):265-281. doi:10.1111/joor.70074
126. Garrigós-Pedron M, Elizagaray-García I, Domínguez-Gordillo AA, Del-Castillo-Pardo-de-Vera JL, Gil-Martínez A. Temporomandibular disorders: improving outcomes using a multidisciplinary approach. *J Multidiscip Healthc.* 2019;12:733-747. Published 2019 Sep 3. doi:10.2147/JMDH.S178507
127. Shedden Mora MC, Weber D, Neff A, Rief W. Biofeedback-based cognitive-behavioral treatment compared with occlusal splint for temporomandibular disorder: a randomized controlled trial. *Clin J Pain.* 2013;29(12):1057-1065. doi:10.1097/AJP.0b013e3182850559
128. van der Meer HA, Doomen A, Visscher CM, Engelbert RHH, Nijhuis-van der Sanden MWG, Speksnijder CM. The additional value of e-Health for patients with a temporomandibular disorder: a mixed methods study on the perspectives of orofacial physical therapists and patients. *Disabil Rehabil Assist Technol.* 2024;19(2):433-445. doi:10.1080/17483107.2022.2094000

129. Idáñez-Robles AM, Obrero-Gaitán E, Lomas-Vega R, Osuna-Pérez MC, Cortés-Pérez I, Zagalaz-Anula N. Exercise therapy improves pain and mouth opening in temporomandibular disorders: A systematic review with meta-analysis. *Clin Rehabil.* 2023;37(4):443-461. doi:10.1177/02692155221133523
130. Moraes Ada R, Sanches ML, Ribeiro EC, Guimarães AS. Therapeutic exercises for the control of temporomandibular disorders. *Dental Press J Orthod.* 2013;18(5):134-139. doi:10.1590/s2176-94512013000500022
131. Michelotti A, de Wijer A, Steenks M, Farella M. Home-exercise regimes for the management of non-specific temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil.* 2005;32(11):779-785. doi:10.1111/j.1365-2842.2005.01513.x
132. Tobe S, Ishiyama H, Nishiyama A, Miyazono K, Kimura H, Fueki K. Effects of Jaw-Opening Exercises with/without Pain for Temporomandibular Disorders: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(24):16840. Published 2022 Dec 15. doi:10.3390/ijerph192416840
133. Shimada A, Ogawa T, Sammour SR, et al. Effectiveness of exercise therapy on pain relief and jaw mobility in patients with pain-related temporomandibular disorders: a systematic review. *Front Oral Health.* 2023;4:1170966. Published 2023 Jul 12. doi:10.3389/froh.2023.1170966
134. Friction JR. Management of masticatory myofascial pain. *Semin Orthod.* 1995;1(4):229-243. doi:10.1016/s1073-8746(95)80054-9
135. Dantony F, Romero-Rodríguez D, Pérez-Guillén S, Cabanillas-Barea S, Yogi K, Blanco D, Felipe-Spada N, Carrasco-Uribarren A. Efficacy of Aerobic Exercise on Widespread Pain Sensitization in Patients with Temporomandibular Disorders: A Preliminary Randomized Controlled Study. *Applied Sciences.* 2024; 14(5):1799. <https://doi.org/10.3390/app14051799>
136. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Sven Tandlak Tidskr.* 1974;67(2):101-121.

137. Ahlers M. O., Jakstat, H. A. Klinische Funktionsanalyse – interdisziplinäres Vorgehen mit optimierten Befund-bogen. Denta Concept Verlag, Hamburg, 1998.
138. 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
139. Rocabado Pain Map for Evaluating TMD. Treating TMJ & Sleep Apnea Center Available at: www.treatingtmj.com
140. OraStretch Jaw MIO Scale Pack. Available at: <https://www.cranio rehab.com/orastretch-jaw-mio-scales>
141. 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.
142. Смаглюк Л. В., Ляховська А. В. Електроміографія в стоматології. Полтава: Поліграфічне видавництво «Аструя», 2020. 70 с.
143. Sobota, G. Elektromiografia i jej zastosowanie w zaburzeniach aparatu zucia. *Twój Prz. Stomatol.* 2012;6:57–61.
144. 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
145. 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
146. Visscher CM, Ohrbach R, van Wijk AJ, Wilkosz M, Naeije M. The Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders (TSK-TMD). *Pain.* 2010;150(3):492-500. doi:10.1016/j.pain.2010.06.002. PMID: 20598804.
147. Slade G. D., Spencer A. J. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dent Health.* 1994;11(1):3-11.

148. 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.
149. Almoznino G, Zini A, Zakuto A, et al. Oral Health-Related Quality of Life in Patients with Temporomandibular Disorders. *J Oral Facial Pain Headache*. 2015;29(3):231-241. doi:10.11607/ofph.1413
150. Li YJ, Han SLR, Xu ZA, et al. Pain, Function and Quality of Life in Temporomandibular Disorder Patients With Different Disc Positions. *J Oral Rehabil*. 2024;51(12):2622-2633. doi:10.1111/joor.13861
151. Bitiniene D, Zamaliauskiene R, Kubilius R, Leketas M, Gailius T, Smirnovaite K. Quality of life in patients with temporomandibular disorders. A systematic review. *Stomatologija*. 2018;20(1):3-9.
152. Qamar Z, Alghamdi AMS, Haydarah NKB, et al. Impact of temporomandibular disorders on oral health-related quality of life: A systematic review and meta-analysis. *J Oral Rehabil*. 2023;50(8):706-714. doi:10.1111/joor.13472
153. OraStretch Press Jaw Motion Rehab System. Available at: <https://www.cranio rehab.com/orastretch>
154. OraStretch Press Power Band Pack - Dynamic Stretching. Available at: <https://www.cranio rehab.com/OrastretchPowerBands>
155. Shaffer SM, Brismée JM, Sizer PS, Courtney CA. Temporomandibular disorders. Part 2: conservative management. *J Man Manip Ther*. 2014;22(1):13-23. doi:10.1179/2042618613Y.0000000061
156. Ilhanlı M, Ilhanlı I, Aksakallı S. Effectiveness of Rocabado exercises in patients with rheumatoid arthritis in remission with temporomandibular joint involvement: A randomized-controlled study. *Turk J Phys Med Rehabil*. 2024;70(3):319-326. Published 2024 Jul 26. doi:10.5606/tftrd.2024.13517
157. Mulet M, Decker KL, Look JO, Lenton PA, Schiffman EL. A randomized clinical trial assessing the efficacy of adding 6 x 6 exercises to self-care

for the treatment of masticatory myofascial pain. *J Orofac Pain*. 2007;21(4):318-328.

158. Kalamir A, Graham PL, Vitiello AL, Bonello R, Pollard H. Intra-oral myofascial therapy versus education and self-care in the treatment of chronic, myogenous temporomandibular disorder: a randomised, clinical trial. *Chiropr Man Therap*. 2013;21:17. Published 2013 Jun 5. doi:10.1186/2045-709X-21-17

159. Barriere P, Zink S, Riehm S, Kahn JL, Veillon F, Wilk A. Massage du muscle ptérygoïdien latéral dans le SADAM aigu [Massage of the lateral pterygoid muscle in acute TMJ dysfunction syndrome]. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*. 2009;110(2):77-80. doi:10.1016/j.stomax.2008.05.010

160. Silva MC, Oliveira MT, Azevedo-Santos IF, DeSantana JM. Effect of proprioceptive neuromuscular facilitation in the treatment of dysfunctions in facial paralysis: a systematic literature review. *Braz J Phys Ther*. 2022;26(6):100454. doi:10.1016/j.bjpt.2022.100454

161. Adler S.S., Beckers D., Buck M. *PNF in Practice: An Illustrated Guide*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2014.

162. Perreault T, Ball A, Dommerholt J, Theiss R, Fernández-de-Las-Peñas C, Butts R. Intramuscular Electrical Stimulation to Trigger Points: Insights into Mechanisms and Clinical Applications-A Scoping Review. *J Clin Med*. 2022;11(20):6039. Published 2022 Oct 13. doi:10.3390/jcm11206039

163. Coskun Benlidayi I, Salimov F, Kurkcu M, Guzel R. Kinesio Taping for temporomandibular disorders: Single-blind, randomized, controlled trial of effectiveness. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2016;29(2):373-380. doi:10.3233/BMR-160683

164. Cheshmi B, Keyhan SO, Rayegani SM, Kim SG, Ozunlu Pkyavas N, Ramezanzade S. A literature review of applications of Kinesio Taping® in the craniomaxillofacial region. *Cranio*. 2024;42(5):499-506. doi:10.1080/08869634.2021.2009994

165. Wieckiewicz M, Boening K, Wiland P, Shiau YY, Paradowska-Stolarz A. Reported concepts for the treatment modalities and pain management of

temporomandibular disorders. *J Headache Pain*. 2015;16:106. doi:10.1186/s10194-015-0586-5

166. Torales J, O'Higgins M, Barrios I, Gonzalez I, Almirón M. An overview of Jacobson's progressive muscle relaxation in managing anxiety. *Rev Arg de Clin Psicologica*. 2020;XXIX:17–23. doi:10.24205/03276716.2020.748.

167. Ferendiuk E, Biegańska JM, Kazana P, Pihut M. Progressive muscle relaxation according to Jacobson in treatment of the patients with temporomandibular joint disorders. *Folia Med Cracov*. 2019;59(3):113-122. doi:10.24425/fmc.2019.131140

168. Ramasamy S, Panneerselvam S, Govindharaj P, Kumar A, Nayak R. Progressive muscle relaxation technique on anxiety and depression among persons affected by leprosy. *J Exerc Rehabil*. 2018;14(3):375-381. Published 2018 Jun 30. doi:10.12965/jer.1836158.079

169. Ekberg E, Nilsson IM, Michelotti A, et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders-INFORM recommendations: Comprehensive and short-form adaptations for adolescents. *J Oral Rehabil*. 2023;50(11):1167-1180. doi:10.1111/joor.13488

170. Durham J, Al-Baghdadi M, Baad-Hansen L, et al. Self-management programmes in temporomandibular disorders: results from an international Delphi process. *J Oral Rehabil*. 2016;43(12):929-936. doi:10.1111/joor.12448

171. Xu L, Cai B, Lu S, Fan S, Dai K. The Impact of Education and Physical Therapy on Oral Behaviour in Patients with Temporomandibular Disorder: A Preliminary Study. *Biomed Res Int*. 2021;2021:6666680. Published 2021 Jan 25. doi:10.1155/2021/6666680

172. Гоголь Р.В. Вплив засобів фізичної терапії на маркери функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба в осіб з його больовою дисфункцією. *Health & Education*. 2024. 3. 165-172. DOI: <https://doi.org/10.32782/health-2024.3.20>

173. Гоголь Р.В., Полатайко Ю.О., Грицуляк Б.В. Оцінка психоемоційного стану, кінезіофобії та якості життя у пацієнтів з больовою

дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба під впливом програми фізичної терапії. *Art of Medicine*. 2024. 4. 25-31. DOI: 10.21802/artm.2024.4.32.25УДК 616.724–009.7–06

174. Гоголь Р.В., Полатайко Ю.О., Грицуляк Б.В. Динаміка показників електроміографічного дослідження у пацієнтів з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба під впливом реабілітаційного втручання. Україна. *Здоров'я нації*. 2024. 4. 57-63. DOI: <https://doi.org/10.32782/2077-6594/2024.4/09>

175. Hohol R.V., Skalski D.W., Tsyhanovska N.V. Effectiveness of correction of symptoms of myofascial pain syndrome in persons with temporomandibular joint dysfunction by physical therapy measures. *Rehabilitation & Recreation*. 2024. 4. 30-38. DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.4.3>

176. Гоголь Р.В. Клінічні прояви артрозу скронево-нижньощелепного суглоба як напрямок створення комплексних програм реабілітації у пацієнтів стоматологічного профілю. Актуальні питання медицини, фармакології, терапії та реабілітації: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Херсон: Херсонський державний університет, 22-24 травня 2024 р.) 2024. 24-25.

177. Гоголь Р.В. Дослідження ефективності реабілітаційного втручання за результатами Гамбурзького тесту у пацієнтів з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба. 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. 20-21.

178. Hohol R.V. Dynamics of functional limitations of the maxillofacial area under the influence of rehabilitation intervention in patients with temporomandibular dysfunction. International scientific conference «The impact of digitalization on healthcare development» (October 3–4, 2024. Riga, the Republic of Latvia). Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2024. 12-15. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-486-3-3>

179. Гоголь Р.В. Обстеження за Rocabado pain map як критерій визначення ефективності реабілітації хворих з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба. Матеріали наук.-практ. конф. з міжн. участю «Актуальні питання фізичної терапії та перспективи розвитку реабілітації в сучасних умовах» (Тернопіль, Тернопільський нац. мед. ун-т імені І.Я. Горбачевського, 14-15 лист. 2024 р.). Тернопіль: ТНМУ, 2024. 23-27.

180. Гоголь Р.В. Параметри Oral Health Impact Profile у пацієнтів з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба під впливом програми фізичної терапії. 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. 22-25. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-514-3-1>

ДОДАТКИ

Додаток А



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: mk1ivfr@gmail.com ЄДРПОУ 01993322

05.01.2026
№ 13/01-22/19

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи
Гоголя Романа Васильовича
на тему «Фізична терапія осіб з дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба»
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. Гоголь Роман Васильович 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 хворих з дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба Програма поєднує застосування терапевтичних вправ; мануальних технік, кінезіологічного тейпування; навчання пацієнтів	Вперше розроблено комплексну програму фізичної терапії осіб з дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, яка ґрунтується на індивідуалізації процесу реабілітації з врахуванням клінічного перебігу орофасціальної 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 з дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба дозволила: - покращити функціонування щелепно-лицевої ділянки; - покращити якість життя хворих; - зменшити ознаки міофасціального больового синдрому.

Представник організації розробки:

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

Едуард ЛАПКОВСЬКИЙ

Представник установи, що виконує впровадження:

Директор КНП «Міська клінічна лікарня №1
Івано-Франківської міської ради»
05.01.2026

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 код ЄДРПОУ 25068128,
р/р № UA21305299000026009035505206 в АТ КБ «ПРИВАТБАНК», МФО 305299

від 30.12.2025 №1078 На № _____ від _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи
ГОГОЛЬ Романа Васильовича

на тему «Фізична терапія осіб з дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба» 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 ГОГОЛЬ Роман Васильович 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 хворих з дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба Програма поєднує застосування терапевтичних вправ; мануальних технік, кінезіологічного тейпування; навчання пацієнтів	Вперше розроблено комплексну програму фізичної терапії хворих з дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, яка ґрунтується на індивідуалізації процесу реабілітації з врахуванням клінічного перебігу орофациальної 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 дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба дозволила: - покращити функціональний стан скронево-нижньощелепного суглоба; - покращити функціонування щелепно-лицевої ділянки; - покращити якість життя хворих; - зменшити ознаки міофасціального болювого синдрому.

Представники організації розробки:

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

**Представник установи, де впроваджується
впровадження:**

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

21.10.2025

Едуард ЛАПКОВСЬКИЙ

Галина БОРЕЦЬКА



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
Гоголя Романа Васильовича на тему «Фізична терапія осіб з больовою дисфункцією
скронево-нижньощелепного суглоба»
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 Гоголь Роман Васильович вніс такі пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження, Коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з використання	Ефект від впровадження
Програма фізичної терапії осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, 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 з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, яка ґрунтується на індивідуалізації процесу реабілітації з врахуванням виявлених дисфункцій орофасіальної 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

Представник ІФНМУ:

Завідувач кафедри фізичної терапії та ерготерапії,
д.мед.н., професор
15.06.2025

Валентина ЯКУБІВ





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 цю довідку 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 Гоголь Роман Васильович 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 з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, 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 з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, 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 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. Гоголь Р.В. Вплив засобів фізичної терапії на маркери функціонального стану скронево-нижньощелепного суглоба в осіб з його больовою дисфункцією. *Health & Education*. 2024. № 3. С.165-172.

DOI: <https://doi.org/10.32782/health-2024.3.20>

URL: <https://journals.medacad.rivne.ua/index.php/health-education/article/view/198/183>

2. Гоголь Р.В., Полатайко Ю.О., Грицуляк Б.В. Оцінка психоемоційного стану, кінезіофобії та якості життя у пацієнтів з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба під впливом програми фізичної терапії. *Art of Medicine*. 2024. №4. С. 25-31. (Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних).

DOI: <https://doi.org/10.21802/artm.2024.4.32.25>

URL: <https://art-of-medicine.ifnmu.edu.ua/index.php/aom/article/view/1284/1066>

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

3. Гоголь Р.В., Полатайко Ю.О., Грицуляк Б.В. Динаміка показників електроміографічного дослідження у пацієнтів з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба під впливом реабілітаційного втручання. *Україна. Здоров'я нації*. 2024. №4. С. 57-63. (Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних).

DOI: <https://doi.org/10.32782/2077-6594/2024.4/09>

URL: <https://www.scopus.com/pages/publications/105005538616?origin=resultlist>

4. Hohol R.V., Skalski D.W., Tsyhanovska N.V. Effectiveness of correction of symptoms of myofascial pain syndrome in persons with tempo-mandibular joint dysfunction by physical therapy measures. *Rehabilitation & Recreation*. 2024. №4. С. 30-38. (*Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних*).

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.4.3>

URL: <https://www.scopus.com/pages/publications/85214424396?origin=resultslist>

Праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

5. Гоголь Р.В. Клінічні прояви артрозу скронево-нижньощелепного суглоба як напрямок створення комплексних програм реабілітації у пацієнтів стоматологічного профілю. Актуальні питання медицини, фармакології, терапії та реабілітації: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Херсон: Херсонський державний університет, 22-24 травня 2024 р.) 2024. С. 24–25.

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

6. Гоголь Р.В. Дослідження ефективності реабілітаційного втручання за результатами Гамбурзького тесту у пацієнтів з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба. 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. С. 20–21.

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

7. Hohol R.V. Dynamics of functional limitations of the maxillofacial area under the influence of rehabilitation intervention in patients with temporomandibular dysfunction. International scientific conference «The impact of digitalization on healthcare development» (October 3–4, 2024. Riga, the Republic of Latvia). Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2024. С. 12–15.

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

URL:<http://www.baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/view/520/13786/28888-1>

8. Гоголь Р.В. Обстеження за Rosabado pain map як критерій визначення ефективності реабілітації хворих з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба. Матеріали наук.-практ. конф. з міжн. участю «Актуальні питання фізичної терапії та перспективи розвитку реабілітації в сучасних умовах» (Тернопіль, Тернопільський нац. мед. ун-т імені І.Я. Горбачевського, 14-15 лист. 2024 р.). Тернопіль: ТНМУ, 2024. С. 23–27.

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

9. Гоголь Р.В. Параметри Oral Health Impact Profile у пацієнтів з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба під впливом програми фізичної терапії. 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. С. 22–25.

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

URL:<http://www.baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/view/550/14759/31003-1>

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).

**ГОСПИТАЛЬНА 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 почуваєте. 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

ДОДАТОК Д

Шкала кінезіофобії Тампа для хворих з скронево-нижньощелепними розладами

Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders (TSK-TMD)

Visscher, C. M., Ohrbach, R., van Wijk, A. J., Wilkosz, M., & Naeije, M. (2010). The Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders (TSK-TMD). *Pain*, 150 (3), 492-500. doi:10.1016/j.pain.2010.06.002

	Категорично не згоден – 1 бал	Скоріше не згоден – 2 бали	Скоріше згоден – 3 бали	Категорично згоден – 4 бали
Я боюся, що можу зашкодити собі, якщо рухатиму щелепою.				
Якби я ігнорував симптоми, пов'язані з щелепою, вони погіршувалися б				
Моя щелепа говорить мені, що з нею щось серйозно не так				
Інші люди не сприймають мої симптоми, пов'язані з щелепою, досить серйозно				
Мої симптоми, пов'язані з щелепою, поставили під загрозу моє здоров'я на все життя				
Мої симптоми, пов'язані з щелепою, означають, що я пошкодив щелепу				
Найбезпечніший спосіб запобігти погіршенню моїх симптомів – бути обережним і не рухати				

щелепою більше, ніж це необхідно				
У мене б не було стільки симптомів, пов'язані з щелепою, якби не було чогось потенційно шкідливого				
Мої симптоми, пов'язані з щелепою, підказують мені, коли я повинен припинити рухати щелепою, щоб я не травмувався				
Я не можу робити все, що можуть інші люди, тому що мені дуже легко пошкодити щелепу				
Ніхто не повинен рухати щелепою, якщо у нього/вони є проблеми з щелепою				
Я боюся широко відкрити рот, тому що потім я не зможу його знову закрити				

ДОДАТОК Е

**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?

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)

- Відмінний1
 Дуже добрий2
 Добрий3
 Посередній4
 Поганий5

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 заважав1
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 неправильно
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

$$PF_{\text{sum}} = PF_{3a} + PF_{3б} + PF_{3в} + PF_{3г} + PF_{3д} + PF_{3е} + PF_{3ж} + PF_{3з} + PF_{3и} + PF_{3к}$$

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: $GH_{sum} = GH1'' + GH11a + GH11б'' + GH11в + GH11г''$

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 (Social Functioning – 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 (MH9г)	перерахунковий бал (MH9г'')
1	6
2	5
3	4
4	3
5	2
6	1

2) Перекодуйте питання 9з за ключем:

«сирий» бал питання №9з (MH9з)	перерахунковий бал (MH9з'')
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)»

$$\text{PHsum} = (\text{PF-Z} * 0,42402) + (\text{RP-Z} * 0,35119) + (\text{BP-Z} * 0,31754) + (\text{SF-Z} * -0,00753) \\ + (\text{MH-Z} * -0,22069) + (\text{RE-Z} * -0,19206) + (\text{VT-Z} * 0,02877) + (\text{GH-Z} * 0,24954)$$

$$\text{PH} = (\text{PHsum} * 10) + 50$$

- 2) Порахувати значення показників «Психологічний компонент здоров'я (Mental Health – MH)»

$$\text{MHsum} = (\text{PF-Z} * -0,22999) + (\text{RP-Z} * -0,12329) + (\text{BP-Z} * -0,09731) + (\text{SF} * 0,26876) \\ + (\text{MH-Z} * 0,48581) + (\text{RE-Z} * 0,43407) + (\text{VT-Z} * 0,23534) + (\text{GH-Z} * -0,01571)$$

$$\text{PH} = (\text{MHsum} * 10) + 50$$