

УДК 616.724–009.7–06

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

## ВПЛИВ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ НА МАРКЕРИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБА В ОСІБ З ЙОГО БОЛЬОВОЮ ДИСФУНКЦІЄЮ

**Гоголь Роман Васильович,**

аспірант кафедри терапії, реабілітації та морфології

Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника

ORCID: 0009-0008-7828-7001

*Мета дослідження – визначити корегувальний вплив розробленої програми фізичної терапії на показники функціонування щелепно-лицевої ділянки в осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба.*

*Методи.* Обстежено 100 осіб. Групу порівняння становили 35 осіб без обтяженого стоматологічного статусу. Групу 1 становили 33 особи з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, корекція ознак якого відбувалася носінням індивідуально виготовлених сплінтів на нижню щелепу. Групу 2 становили 32 особи з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба, які носили індивідуальні релаксувальні сплінти, а також проходили програму фізичної терапії тривалістю три місяці. Вона передбачала терапевтичні вправи з OraStretch® Press System, вправи для обличчя, шиї, шийно-комірцевої зони, спини, дихальні вправи, вправи для розслаблення; курс масажу; електроміостимуляцію м'язів щелепно-лицевої ділянки; пропріоцептивну нервово-м'язову фасилітацію жувальних м'язів, м'язів шиї; кінезіологічне тейпування; прогресивну м'язову релаксацію за Джекобсоном. Результат оцінювали за динамікою скарг, огляду, індексом Helkimo, «Гамбурзьким тестом», Jaw Functional Limitation Scale.

*Результати.* При повторному обстеженні в пацієнтів обох груп зменшилася кількість скарг та візуальних виявів дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба. Загальна динаміка індексу Helkimo в групі 1 становила 44,81 %, в групі 2 – 68,5 % ( $p < 0,05$ ). Сумарний бал «Гамбурзького тесту» в групі 1 зменшився на 42,1 %, у групі 2 – на 65,2 % ( $p < 0,05$ ). Сумарний бал Jaw Functional Limitation Scale у групі 1 покращився на 30,8 %, у групі 2 – на 49,2 % ( $p < 0,05$ ). Зважаючи на статистичну однорідність обох груп при первинному обстеженні (за досліджуваними маркерами функціонування щелепно-лицевої ділянки між ними не виявлено різниці,  $p > 0,05$ ), визначено статистично значуще покращення досліджуваних показників відносно вихідних параметрів ( $p < 0,05$ ), але з перевагою ГД2 ( $p < 0,05$ ).

*Висновки.* Засоби фізичної терапії покращують ефективність стоматологічних ортопедичних втручань, тому їх доцільно застосовувати для підвищення ефективності корекції, зменшення вираженості патологічних ознак, покращення функціонування в пацієнтів з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба.

**Ключові слова:** щелепно-лицева ділянка, реабілітація, фізична терапія в стоматології, скронево-нижньощелепний суглоб.

### **Hohol Roman. The influence of physical therapy on markers of the functional state of the temporomandibular joint in persons with its dysfunction**

*Aim:* to determine the corrective effect of the developed physical therapy program on the performance indicators of the maxillofacial area in persons with temporomandibular joint dysfunction.

*Methods.* 100 people were examined. The comparison group consisted of 35 people without burdened dental status. Group 1 consisted of 33 people with temporomandibular joint dysfunction, the symptoms of which were corrected by wearing individually made splints on the lower jaw. Group 2 consisted of 32 people with temporomandibular joint dysfunction, wore individual relaxing splints, and underwent a three-month physical therapy program. It included therapeutic exercises with the OraStretch® Press System, exercises for the face, neck, cervical region, back, breathing exercises, relaxation exercises; massage course; electromyostimulation of the muscles of the maxillofacial region; proprioceptive neuromuscular facilitation of masticatory muscles, neck muscles; kinesiological taping; progressive muscle relaxation according to Jacobson. The result was evaluated by the dynamics of complaints, examination, Helkimo index, "Hamburg test", Jaw Functional Limitation Scale.

*Results.* During re-examination, the number of complaints and visual manifestations of temporomandibular joint dysfunction decreased in patients of both groups. The overall dynamics of the Helkimo index was 44.81 % in group 1, 68.5 % in group 2 ( $p < 0.05$ ). The total score of the "Hamburg test" decreased in group 1 by 42.1 %, in group 2 by 65.2 % ( $p < 0.05$ ). The total Jaw Functional Limitation Scale score in group 1 improved by 30.8 %, in group 2 by 49.2 % ( $p < 0.05$ ). Taking into account the statistical homogeneity of both groups during the initial examination (no difference was found between them according to the studied markers of the functioning of the maxillofacial area,  $p > 0.05$ ), a statistically significant improvement of the studied indicators relative to the initial parameters was determined ( $p < 0.05$ ), but with the advantage of group 2 ( $p < 0.05$ ).

*Conclusions. Means of physical therapy improve the effectiveness of dental orthopedic interventions, therefore, it is advisable to use them to increase the effectiveness of correction, reduce the severity of pathological signs, and improve functioning in patients with temporomandibular joint dysfunction.*

**Key words:** *maxillofacial region, rehabilitation, physical therapy in dentistry, temporomandibular joint, temporomandibular joint dysfunction.*

**Вступ.** Поширеність захворювань скронево-нижньощелепних суглобів (СНЩС), за даними низки авторів, трапляється у 27,5–56% людей у світі, переважаючи в молодому віці; при цьому дисфункція м'язово-суглобового комплексу серед них становить 95,3% [1, с. 172–180]. Дисфункція СНЩС є гетерогенним розладом з багатофакторною етіологією, яка призводить до дисбалансу між суглобовим диском, суглобовою капсулою та м'язами, що беруть участь в акті жування [2, с. 1211–1225].

Лікування та подальша реабілітація дисфункції СНЩС залишається одним із актуальних питань у виборі лікувально-діагностичних заходів. Пацієнтів із цією патологією поділяють на три клінічні групи: з розладом м'язів, що беруть участь у жуванні; з патологією суглобового диска СНЩС (з редукцією або без неї); з дисфункцією суглоба (артралгія, остеоартрит, остеоартроз) [3, с. 623–631; 4, с. 29314].

Низка дослідників застосовує в лікуванні пацієнтів з дисфункцією СНЩС ортопедичні заходи, як-от знімні та незнімні капи, релаксувальні шини [1, с. 172–180; 5, с. 56713], але не враховують при цьому необхідність проведення більш детальних та індивідуальних лікувально-реабілітаційних заходів, спрямованих на нормалізацію функціонального стану СНЩС, зниження рівня розвитку та прогресування патологічних змін у ньому [6, с. 3686; 7, с. 188–193].

Більшість поширених методів корекції зводиться переважно до заходів, спрямованих на усунення больових відчуттів у ділянці СНЩС, створення міжоклюзійного роз'єднання [2, с. 1211–1225], що не враховує рівень розвитку та прогресування захворювання, не дає змоги довгостроково стабілізувати патологічний процес з відновленням оклюзійних взаємовідносин та нормалізації функції м'язів щелеп [8, с. 921].

Серед методів лікування та реабілітації розглядають пасивні преформовані фактори, які впливають на мікроциркуляцію, стимулюють репаративні процеси, мають протизапальну й протиінфламаторну дію, стимулюють метаболізм і регенерацію тканин, нормалізують тонус вегетативної нервової системи, мають анальгезувальний ефект [8, с. 921; 9, с. 34569; 10, с. 723–742].

Останніми роками велику увагу приділяють корекції наслідків стоматологічних дисфункцій

засобами активної фізичної терапії, які можуть бути методиками, що потенціюють ефект від спеціалізованого ортопедичного лікування, мають самостійний корегувальний ефект на м'язово-суглобові дисфункції стоматологічного походження або є засобами компенсації окремих функціональних порушень [7, с. 188–193; 11, с. 115–120; 12, с. 220–225]. Недостатність досліджень у сфері дослідження ефективності впливу засобів фізичної терапії на зміни орофациальної ділянки внаслідок больової дисфункції СНЩС зумовила актуальність представленої роботи.

**Мета та завдання** – визначити корегувальний вплив розробленої програми фізичної терапії на показники функціонування щелепно-лицевої ділянки в осіб з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба.

**Методи дослідження.** У поздовжньому проспективному дослідженні взяли участь 100 осіб.

Критерії залучення: дисфункція СНЩС за критеріями McNeill С. (1997) (біль у жувальних м'язах, СНЩС або навколосуглобовій ділянці, який зазвичай посилюється при маніпуляціях або під час роботи; асиметричний рух нижньої щелепи з або без клацання; обмеження рухів нижньої щелепи; болі наявні мінімум 3 місяці) [13, с. 34–39], повні зубні ряди (без урахування третіх молярів); згода на участь у дослідженні.

Критерії незалучення: наявність гострої або загострення хронічної соматичної або психічної патології в момент обстеження; часткова або повна втрата зубів; наявність ортопедичних конструкцій у порожнині рота; артрит різної етіології, невралгія гілок трійчастого, язико-глоткового, барабанного нервів та невралгія крилопіднебінного вузла, мігрень, синдром шиловидного відростка; ін'єкції ботулотоксину в анамнезі.

Групу порівняння (ГП) становили 35 осіб (15 чоловіків, 20 жінок) віком  $31,4 \pm 3,5$  років без обтяженого стоматологічного статусу (дисфункції СНЩС, порушень оклюзії, запальних процесів тканин ротової порожнини, непролікованих стоматологічних захворювань тощо).

Групу обстежених осіб з дисфункцією СНЩС становили 65 осіб, яких сліпим рандомізованим методом було поділено на дві підгрупи.

Групу обстежених осіб з больовою дисфункцією СНЩС 1 (ГД1) становили 33 особи (12 чоловіків, 21 жінка) віком  $28,2 \pm 2,0$  років, корекція ознак патології відбувалася через носіння силіконових індивідуально виготовлених кап (сплінтів) на нижній щелепі. Пацієнтам рекомендували застосовувати їх протягом 4 тижнів удень та вночі, за винятком приймання їжі. Далі їх використовували лише в нічний час упродовж двох місяців. Індивідуальна капа давала змогу правильно позиціонувати в просторі нижню щелепу та нормалізувати положення суглобових елементів СНЩС, що призводить до нормалізації м'язово-суглобового комплексу та усунення артикуляційно-оклюзійних порушень [1, с. 172–180].

Групу обстежених осіб з больовою дисфункцією СНЩС 2 (ГД2) становили 32 особи (13 чоловіків, 19 жінок) віком  $25,6 \pm 1,1$  років, які пройшли розроблену програму комплексної реабілітації, що передбачала не тільки носіння індивідуальних релаксувальних оклюзійних шин за представленою вище методикою, а й застосування програми фізичної терапії (далі – ФТ). Програма фізичної терапії була розрахована на три місяці; передбачала терапевтичні вправи з OraStretch® Press System, вправи для м'язів орофациальної ділянки, шиї та шийно-комірцевої зони, спини, дихальні вправи, вправи для розслаблення; курс масажу жувальних м'язів (зокрема, інтраорального), щелепно-лицевої ділянки, шиї, шийно-комірцевої зони; 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, обличчя, шиї; прогресивну м'язову релаксацію за Джекобсоном. Пацієнтів навчали принципів споживання їжі з униканням механічного навантаження на СНЩС – широке розтуляння рота, відкушування чи жування твердої їжі тощо.

Метою розробленої програми фізичної терапії було: зменшення болю та дискомфорту; покращення амплітуди рухів нижньою щелепою; зменшення ступеня психоемоційного напруження; нормалізація тону м'язів обличчя (жувальних, мимічних) та шиї; покращення мікроциркуляції, зменшення ознак запальних та застійних явищ у СНЩС, навколосуглобових структурах та у внутрішньосуглобовому диску; покращення (за можливості) оклюзійних співвідношень.

Обстеження пацієнтів здійснювали до початку реабілітаційного втручання та через три місяці –

тривалість упровадження програми фізичної терапії та застосування індивідуальних кап.

Ефективність розробленої програми оцінювали за динамікою клінічних ознак дисфункції СНЩС. Визначали поширеність скарг – больового синдрому (у СНЩС, головний, зубний, у жувальних м'язах, шиї, спині, вусі), функціональних порушень щелепно-лицевої ділянки (ускладнення при пережовуванні їжі, обмеження розтуляння рота, «незручне» положення нижньої щелепи, звукові феномени в СНЩС, мимовільне стискання зубів, підклинювання відкритої нижньої щелепи, зміни чутливості шкіри обличчя), психоемоційні порушення (порушення сну, психоемоційне пригнічення).

Під час огляду визначали асиметрію нижньої частини обличчя, а також порушення в процесі опускання нижньої щелепи (розтуляння рота) – переривчаста, девіація або бокове зміщення нижньої щелепи при розтулянні рота.

Визначення вираженості дисфункції СНЩС проводили за протоколом «Гамбурзького тесту» (Ahlers M.O., Jakstat H.A., 2000) за критеріями: асиметричне розтуляння рота; обмежене розтуляння рота або надмірне розтуляння рота; наявність внутрішньосуглобових шумів; асинхронність оклюзійного звуку при змиканні зубів; болісність при пальпації жувальних м'язів; травматичність ексцентричної оклюзії зубних рядів. Наявність 0–1 перелічених ознак розцінювали як норму, наявність двох ознак – група ризику дисфункції, а наявність 3 ознак і більше розцінювалася як констатація дисфункції СНЩС.

Клінічну картину дисфункції СНЩС також характеризували визначенням індексу Helkimo (Helkimo M., 1976), що за бальною ознакою оцінював симптоми рухомості нижньої щелепи, СНЩС, м'язовий та суглобовий біль. Результат описували як 0 балів – немає дисфункції; 1–4 бали – легка дисфункція; 5–9 балів – дисфункція середньої тяжкості; 10–25 балів – важка дисфункція.

Функціональні обмеження орофациальної зони внаслідок дисфункції СНЩС визначали за опитувальником Jaw Functional Limitation Scale (JFLS-20), у якому 20 питань об'єднані в підшкали жування, мобільності нижньої щелепи, вербальної та емоційної комунікації при рухах нижньою щелепою та орофациальною ділянкою загалом [14, с. 219–230].

Статистичну обробку результатів проводили в програмі Statistica 10. Для опису отриманих кількісних ознак було розраховано середньо-

арифметичне значення (M), стандартне відхилення (S) та стандартну помилку середнього (D). Статистично значущими вважали відмінності при  $p < 0,05$ .

Дослідження проводили з урахуванням принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини як об'єкта дослідження». У всіх осіб групи порівняння та з дисфункцією СНЩС, залучених до представленого дослідження, отримано інформовану згоду на участь у ньому. Протокол дослідження обговорено та схвалено на засіданні комісії з біоетики Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.

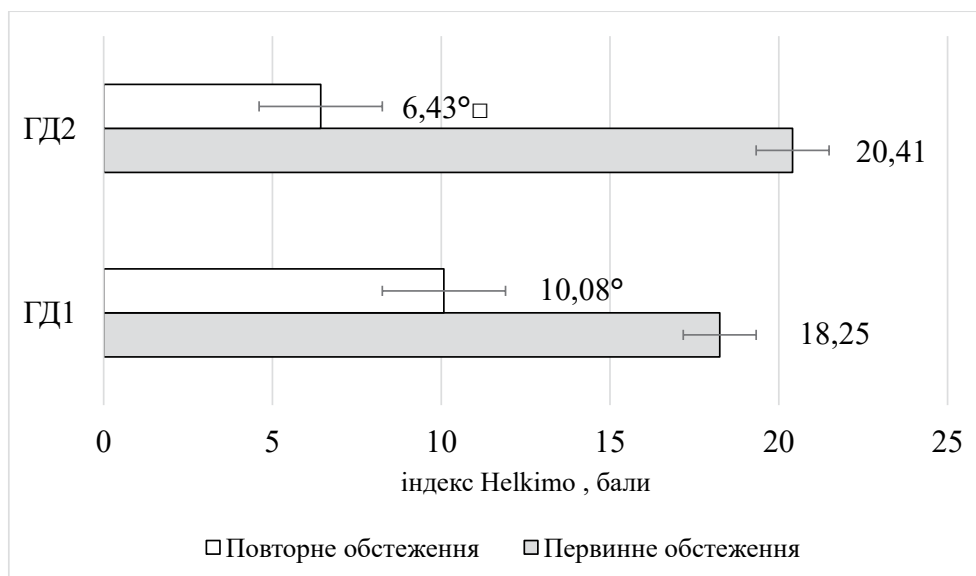
**Результати дослідження.** Первинне обстеження пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС характеризувалося численними скаргами. У всіх осіб ГД1 та ГД2 (100 %) діагностували біль у СНЩС, ускладнення при пережовуванні їжі, обмеження розтуляння рота, патологічні звуки при рухах нижньою щелепою. Больовий синдром також проявлявся у вигляді болю голови (у ГД1 – 87,9 %, у ГД2 – 84,4 %), зубного болю (у ГД1 – 60,6 %, у ГД2 – 56,3 %), болю в жувальних м'язах (у ГД1 – 90,9 %, у ГД2 – 93,8 %), болю в шії (у ГД1 – 87,9 %, у ГД2 – 93,8 %), болю в спині (у ГД1 – 45,5 %, у ГД2 – 50,5 %), болю та закладеності у вусі (у ГД1 – 81,8 %, у ГД2 – 87,5 %). Функціональні зміни щелепно-лицевої ділянки проявлялись у вигляді «незручного» положення нижньої

щелепи при закриванні рота (у ГД1 – 90,9 %, у ГД2 – 90,6 %), мимовільного стискання зубів (у ГД1 – 54,5 %, у ГД2 – 50,0 %), «підклинювання» СНЩС у відкритому положенні (у ГД1 – 75,8 %, у ГД2 – 81,3 %), зміни чутливості шкіри обличчя (у ГД1 – 78,5 %, у ГД2 – 71,9 %). Також пацієнти відмічали порушення сну (у ГД1 – 78,8 %, у ГД2 – 75,0 %) та психоемоційне пригнічення (у ГД1 – 90,9 %, у ГД2 – 93,8 %).

Під час огляду в осіб ГД1 та ГД2 визначено асиметрію нижньої частини обличчя (87,9 % та 93,8 % відповідно), порушення розтуляння рота – переривчасте відкривання (відповідно 63,6 % та 59,4 %), девіацію нижньої щелепи (відповідно 84,8 % та 81,3 %) та її бокове зміщення (відповідно 15,2 % та 18,8 %).

Параметри індексу Helkimo перегукувалися зі скаргами, які подавали пацієнти, та продемонстрували наявність в обстежених хворих дисфункції СНЩС важкого ступеня: в ГД1 –  $18,25 \pm 0,94$  бала, в ГД2 –  $20,41 \pm 0,71$  бала ( $p > 0,05$ ), що також обґрунтовувало потребу в комплексному корегувальному втручанні (рис. 1).

Результати проведення «Гамбурзького тесту» схарактеризували множинні його ознаки в обстежених осіб з дисфункцією СНЩС (табл. 1). У всіх обстежених хворих (100 %) діагностували такі ознаки: асиметричність при розтулянні рота, наявність внутрішньосуглобових шумів, болісність при пальпації жувальних м'язів. Обмежена або надмірна амплітуда відкривання рота визна-



**Рис. 1.** Динаміка результатів визначення індексу Helkimo у пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС під впливом корегувальних заходів (° –  $p < 0,05$ , статистично значуща різниця між відповідними параметрами первинного та повторного обстеження до та після фізичної терапії; □ –  $p < 0,05$ , статистично значуща різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2).

Таблиця 1

**Динаміка виявлення частоти позитивних ознак «Гамбурзького тесту» в пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС під впливом реабілітаційних заходів (M±SD)**

Ознака	ГП (n=33), % (абс. к-сть)	ГД1 (n=33), % (абс. к-сть)		ГД2 (n=32), % (абс. к-сть)	
		Перше обстеження	Повторне обстеження	Перше обстеження	Повторне обстеження
асиметричне розтуляння рота	0	100 (33)	78,8 (26)	100 (32)	15,6 (5)
обмежене або надмірне розтуляння рота	1,4 (4)	90,9 (30)	60,6 (20)	87,5 (28)	12,5 (4)
наявність внутрішньо-суглобових 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)
болісність 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*°	5,97±0,34*	2,08±0,11*°□

Примітки: \* –  $p < 0,05$ , статистично значуща різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2;  
° –  $p < 0,05$ , статистично значуща різниця між відповідними параметрами первинного та повторного обстеження до й після фізичної терапії;  
□ –  $p < 0,05$ , статистично значуща різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2.

чалася в 90,9 % осіб ГД1, 87,5 % осіб ГД2. Асинхронність оклюзійного звуку при змиканні зубів діагностувалася в 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 у середньому дорівнював 6).

Отримані характеристики «Гамбурзького тесту» та індексу Helkimo, що засвідчили наявність дисфункції СНЩС, логічно перегукуються з вираженими функціональними змінами щелепно-лицевої ділянки, що встановлено за JFLS-20: загальний бал, як порівняти з ГП, був багатократно погіршений в обох групах обстежених хворих (таблиця 2).

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

Виражена регресія больового синдрому під впливом застосованих методів корекції відбулася в представників ГД2: у них не виявляли больових синдромів у СНЩС (в ГД1 – 30,3 %), голови (у ГД1 – 39,4%), зубного (у ГД1 – 9,1 %), у жувальних м'язах (у ГД1 – 33,3 %), шиї (у ГД1 – 57,6 %), спині (у ГД1 – 39,4 %), вусі (у ГД1 – 39,4 %). Відбулося покращення за функціональними порушеннями; частота їх виявлення зменшилася

в обох групах: ускладнення пережовування їжі у ГД1 – на 42,4 %, ГД2 – на 68,8 %; обмеження розтуляння 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» НЩС при розтулянні рота – на 30,3 % та 62,5 %; зміни чутливості шкіри обличчя – на 27,3 % та 53,1 %. На тлі зменшення болю, покращення функції відбулося покращення психоемоційного тла хворих: частота порушень сну зменшилася в ГД1 на 21,2 %, ГД2 – на 65,6 %, психоемоційне пригнічення – відповідно на 24,2 % та 84,4 %.

Зменшилася частота візуальних проявів дисфункції СНЩС – асиметрії нижньої частини обличчя (у ГД1 – на 27,3 %, у ГД2 – на 53,1 %), патології опускання нижньої щелепи – переривчастості (у ГД1 – на 15,2 %, у ГД2 – на 37,5 %), девіації (у ГД1 – на 18,2 %, у ГД2 – на 62,5 %), бокового зміщення (у ГД1 – на 6 %, у ГД2 – на 15,6 %).

Загальна динаміка індексу Helkimo становила в ГД1 44,81 %, ГД2 – 68,5 % ( $p < 0,05$ ), перейшовши в цифровий коридор характеристик параметрів дисфункції СНЩС середнього ступеня важкості (рис. 1).

Повторне обстеження за «Гамбурзьким тестом» продемонструвало позитивну динаміку в обох обстежених групах (табл. 1). Поширеність

**Динаміка функціональних параметрів щелепно-лицевої ділянки за JFLS-20 у пацієнтів з больовою дисфункцією СНЩС під впливом реабілітаційних заходів (M±SD)**

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 значуща різниця між відповідними параметрами ГП та ГД1, ГД2;  
 ° –  $p < 0,05$ , статистично значуща різниця між відповідними параметрами первинного та повторного обстеження до й після фізичної терапії;  
 □ –  $p < 0,05$ , статистично значуща різниця між відповідними параметрами ГД1 та ГД2.

виявлення асиметричного відкривання рота в ГД1 зменшилася на 21,2 %, у ГД2 – на 84,4 %,  $p < 0,05$ ; зміни величина розтуляння рота – відповідно на 33,3 % та 68,8 %,  $p < 0,05$ ; наявність суглобових звукових феноменів – на 21,2 % та 43,8 %,  $p < 0,05$ ; асинхронність оклюзійного звуку при змиканні зубів – на 21,2 % та 43,8 %,  $p < 0,05$ ; травматичності ексцентричної оклюзії – на 39,4 % та 78,1 %,  $p < 0,05$ . Болісність при пальпації жувальних м'язів у ГД2 не виявлялася, в осіб ГД1 становила 42,4 %,  $p < 0,05$ . Сумарний бал «Гамбурзького тесту» зменшився в ГД1 на 42,1 %, у ГД2 – на 65,2 % ( $p < 0,05$ ).

Позитивний вплив на функціональний стан скронево-нижньощелепної ділянки діагностовано за динамікою підшкал JFLS-20 (табл. 2). Покращення підшкали жування в ГД1 становило 36,0 %, ГД2 – 46,6 %; мобільність нижньої щелепи – відповідно 22,3 % та 38,1 %,  $p < 0,05$ ; вербальна та емоційна комунікація – 31,0 % та 54,9 %,  $p < 0,05$ . Сумарний бал JFLS-20 у ГД1 покращився на 30,8 %, у ГД2 – 49,2 %,  $p < 0,05$ .

Зважаючи на статистичну однорідність ГД1 та ГД2 при первинному обстеженні (за досліджуваними маркерами функціонування щелепно-лицевої ділянки між ними не 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 в різних сферах

медицини, у досліджуваному випадку – у стоматології.

**Висновки.** У пацієнтів із больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба визначався важкий його ступінь (за результатами розпитування, огляду, індексом Helkimo та «Гамбурзьким тестом»), наслідком чого були функціональні обмеження щелепно-лицевої ділянки – зменшення амплітуди рухів щелепи, погіршення жування, вербальної та емоційної комунікації (за Jaw Functional Limitation Scale-20).

Програма фізичної терапії із застосуванням терапевтичних вправ, масажу, електроміостимуляції, пропріоцептивної нервово-м'язової фасилітації, кінезіологічного тейпування жувальних м'язів, щелепно-лицевої ділянки, шиї, прогресивної м'язової релаксації за Джекобсоном, навчанням пацієнтів тривалістю 3 місяці на тлі застосування індивідуальних розвантажувальних кап продемонструвала статистично значущий вплив ( $p < 0,05$ ) на досліджувані показники функціонування скронево-нижньощелепного суглоба та щелепно-лицевої ділянки загалом, як порівняти з вихідними даними та результатами групи, що корегувала дисфункцію скронево-нижньощелепного суглоба тільки індивідуальними капамі.

Засоби фізичної терапії покращують ефективність стоматологічних ортопедичних втручань, тому їх доцільно застосовувати для підвищення ефективності корекції, зменшення вираженості патологічних ознак, покращення функціонування в пацієнтів з больовою дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба.

## ЛІТЕРАТУРА

1. 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). P. 172–180. doi:10.1111/adj.12785
2. Tran C., Ghahreman K., Huppa C., Gallagher J.E. Management of temporomandibular disorders: a rapid review of systematic reviews and guidelines. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2022. № 51(9). P. 1211–1225. doi:10.1016/j.ijom.2021.11.009
3. Bouloux G.F., Chou J., Di Fabio V., et al. The Contemporary Management of Temporomandibular Joint Intra-Articular Pain and Dysfunction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2024. № 82(6). P. 623–631. doi:10.1016/j.joms.2024.01.003
4. Wadhokar O.C., Patil D.S. Current Trends in the Management of Temporomandibular Joint Dysfunction: A Review. *Cureus.* 2022. P. 14(9). P. e29314. doi:10.7759/cureus.29314
5. Alowaimer H.A., Al Shutwi S.S., Alsaegh M.K., et al. Comparative Efficacy of Non-Invasive Therapies in Temporomandibular Joint Dysfunction: A Systematic Review. *Cureus.* 2024. № 16(3). P. e56713. doi:10.7759/cureus.56713
6. 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). P. 3686. doi:10.3390/jcm9113686
7. 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
8. Salloum K., Karkoutly M., Haddad I., Nassar J.A. 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). P. e921. doi:10.1002/cre2.921
9. 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). P. e34569. doi:10.1097/MD.00000000000034569
10. Mota M.M.L., Aguiar I.H.A.E., de Lima A.S., 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). P. 723–742. doi:10.1007/s11916-024-01251-5
11. Сасенко 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). С. 115–120. DOI: 10.21802/artm.2023.4.28.115
12. Сасенко О.В., Аравіцька М.Г. Оцінювання ефективності програми реабілітації хворих із дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба у постімобілізаційному періоді після переломів нижньої щелепи за показниками кінезіофобії та якості життя. *Health & Education.* 2023. № 4. С. 220–225. DOI <https://doi.org/10.32782/health-2023.4.31>
13. McNeill C. Craniofacial pain--the TMJ management dilemma. *CDA J.* 1985. 13(3). P. 34–39.
14. Ohrbach R, Larsson P, List T. The jaw functional limitation scale: development, reliability, and validity of 8-item and 20-item versions. *J Orofac Pain.* 2008. № 22(3). P. 219–230.

## REFERENCES

1. Beaumont, S., Garg, K., Gokhale, A., & Heaphy, N. (2020). Temporomandibular Disorder: a practical guide for dental practitioners in diagnosis and management. *Australian dental journal*, 65(3), 172–180. <https://doi.org/10.1111/adj.12785>
2. Tran, C., Ghahreman, K., Huppa, C., & Gallagher, J. E. (2022). Management of temporomandibular disorders: a rapid review of systematic reviews and guidelines. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 51(9), 1211–1225. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2021.11.009>
3. Bouloux, G. F., Chou, J., DiFabio, V., Ness, G., Perez, D., Mercuri, L., Chung, W., & Crago, C. A. (2024). The Contemporary Management of Temporomandibular Joint Intra-Articular Pain and Dysfunction. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 82(6), 623–631. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2024.01.003>
4. Wadhokar, O. C., & Patil, D. S. (2022). Current Trends in the Management of Temporomandibular Joint Dysfunction: A Review. *Cureus*, 14(9), e29314. <https://doi.org/10.7759/cureus.29314>
5. Alowaimer, H. A., Al Shutwi, S. S., Alsaegh, M. K., Alruwaili, O. M., Alrashed, A. R., AlQahtani, S. H., & Batais, M. S. (2024). Comparative Efficacy of Non-Invasive Therapies in Temporomandibular Joint Dysfunction: A Systematic Review. *Cureus*, 16(3), e56713. <https://doi.org/10.7759/cureus.56713>
6. Fernández-de-Las-Peñas, C., & Von Piekartz, H. (2020). Clinical Reasoning for the Examination and Physical Therapy Treatment of Temporomandibular Disorders (TMD): A Narrative Literature Review. *Journal of clinical medicine*, 9(11), 3686. <https://doi.org/10.3390/jcm9113686>
7. Aravitska, M. G., Sheremeta, L. M., Danylchenko, S. I., Dovgan, O.V. (2021). Efektyvnist zasobiv fizychnoyi terapiyi u korektsiyi funktsionalnogo statusu skronevo-nyzhnoshchelepnogo sugloba pry artrozi. [The effectiveness of physical therapy in the correction of the functional status of the temporomandibular joint in arthrosis]. *Ukrayinskyy zhurnal medytsyny, biologiyi ta sportu*, 6(34), 188–193. DOI: 10.26693/jmbs06.06.188 [In Ukrainian]
8. Salloum, K., Karkoutly, M., Haddad, I., & Nassar, J. A. (2024). Effectiveness of Ultrasound Therapy, TheraBite Device, Masticatory Muscle Exercises, and Stabilization Splint for the Treatment of Masticatory Myofascial Pain: A Randomized Controlled Trial. *Clinical and experimental dental research*, 10(4), e921. <https://doi.org/10.1002/cre2.921>
9. Azam, I., Chahal, A., Kapoor, G., Chaudhuri, P., Alghadir, A. H., Khan, M., Kashoo, F. Z., Esht, V., Alshehri, M. M., Shaphe, M. A., Khan, A. R., & Singh, G. (2023). Effects of a program consisting of strain/counterstrain technique, phonophoresis,

heat therapy, and stretching in patients with temporomandibular joint dysfunction: A pilot study. *Medicine*, 102(32), e34569. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000034569>

10. Mota, M. M. L., Aguiar, I. H. A. E., de Lima, A. S., de Oliveira Neto, O. B., da Silva, P. L. P., Moretti, E. C., & Lemos, G. A. (2024). Effectiveness of Laser Acupuncture for Reducing Pain and Increasing Mouth Opening Range in Individuals with Temporomandibular Disorder: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Current pain and headache reports*, 28(7), 723–742. <https://doi.org/10.1007/s11916-024-01251-5>

11. Sayenko, O.V., Aravitska, M.G. (2023). Dynamika postimmobilizatsiynykh funktsionalnykh obmezhen orofatsialnoyi zony u patsiyentiv pislya perelomu nyzhnoyi shchelepy pid vplyvom re abilitatsiynykh zasobiv. [Dynamics of post-mobilization functional limitations of the orofacial zone in patients after fracture of the mandibula under the influence of rehabilitation measures]. *Art of Medicine*, 4(28), 115-120. DOI: 10.21802/artm.2023.4.28.115 [In Ukrainian]

12. Sayenko Olesia, Aravitska Mariia. (2023). Otsinyuvannya efektyvnosti programy reabilitatsiyi khvorykh iz dysfunktsiyeyu skronevo-nyzhnoshchelepnogo sugloba u postimmobilizatsiynomu periodi pislya perelomiv nyzhnoyi shchelepy za pokaznykamy kineziophobia ta yakosti zhyttya. [Assessment of the effectiveness of the rehabilitation program for patients with temporomandibular dysfunction in the post-immobilization period after a mandibular fracture by the indicators of kinesiophobia and quality of life]. *Health & Education*, 4, 220-225. DOI <https://doi.org/10.32782/health-2023.4.31> [In Ukrainian]

13. McNeill C. (1985). Craniofacial pain--the TMJ management dilemma. *CDA journal*, 13(3), 34–39.

14. Ohrbach, R., Larsson, P., & List, T. (2008). The jaw functional limitation scale: development, reliability, and validity of 8-item and 20-item versions. *Journal of orofacial pain*, 22(3), 219–230.