

УДК 616.314-089-002

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2024-3-3>

Зіновій ОСТАПЯК

доктор медичних наук, професор кафедри фізичної терапії, ерготерапії, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, ifrehabplus@gmail.com

ORCID: 0000-0001-7687-161X

Едуард ЛАПКОВСЬКИЙ

кандидат медичних наук, проректор з науково-педагогічної роботи, професор кафедри терапії, реабілітації та морфології, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, eduard.lapkovskiy@pnu.edu.ua

ORCID: 0000-0002-7717-2236

Микола СТОББАН

кандидат медичних наук, доцент кафедри терапії, реабілітації та морфології, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, ifrehabplus@gmail.com

ORCID: 0000-0002-6576-7494

Юрій ПОЛАТАЙКО

доктор біологічних наук, професор кафедри спортивно-педагогічних дисциплін, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, ifrehabplus@gmail.com

ORCID: 0000-0002-6581-0499

Богдан ГРИЦУЛЯК

доктор медичних наук, професор кафедри терапії, реабілітації та морфології, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, ifrehabplus@gmail.com

ORCID: 0000-0002-1010-2815

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТАНУ, АСТЕНІЗАЦІЇ ТА ЯКОСТІ ЖИТТЯ У ПАЦІЄНТІВ З БОЙОВОЮ КРАНІОФАЦІАЛЬНОЮ ТРАВМОЮ ПІД ВПЛИВОМ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ВТРУЧАННЯ

Мета роботи: оцінювання ефективності впливу розробленої програми реабілітації за показниками психоемоційного стану, астенизації та якості життя військовослужбовців з бойовою краніофаціальною травмою.

Методологія. Контрольну групу склали 16 військовослужбовців без обтяженого стоматологічного статусу, ушкодження голови, тулуба, кінцівок. Основну групу склали 14 осіб з наслідками краніофаціальної травми. Для них була розроблена програма фізичної терапії тривалістю один місяць, яка включала два блоки для корекції компонентів краніофаціальної травми – перелому верхньої щелепи (терапевтичні вправи для щелепно-лицевої ділянки, шиї, дихальні вправи, мобілізація скронево-нижньощелепного суглоба, кінезіологічне тейпування, щадний режим харчування) та черепно-мозкової травми (функціональні тренування на платформах «Prosedos», терапевтичні вправи з еспандерами TheraBand). Ефективність втручання оцінювали за Hospital Anxiety and Depression Scale, Mini nutritional assessment, Fatigue Assessment Scale, Oral Health Impact Profile, SF-36.

Наукова новизна. У поранених військовослужбовців з наслідками краніофаціальної травми визначаються зміни у стані здоров'я по типу психоемоційного пригнічення (за Hospital Anxiety and Depression Scale), астенизації (за Mini nutritional assessment, Fatigue Assessment Scale), погіршення якості життя асоційованого з стоматологічними дисфункціями (за ОНІР-14) та загального (за SF-36), що є факторами порушення нормального функціонування організму. Програма комплексної реабілітації продемонструвала статистично значуще покращення ($p < 0,05$) досліджуваних показників фізичного та психічного функціонування, якості життя порівняно з вихідними даними (але відповідних величин здорових осіб не було досягнуто, $p > 0,05$), що підтверджує необхідність застосування комплексного спеціалізованого відновлення у пацієнтів з краніофаціальними травмами.

Висновки. Засоби фізичної терапії та реабілітації доцільно застосовувати для покращення психоемоційного стану, нівелювання фізичної слабкості та покращення якості життя у військовослужбовців з наслідками бойової краніофаціальної травми.

Ключові слова: реабілітація, травматологія, перелом кістки, черепно-мозкова травма, стоматологічна дисфункція.

Zinovii Ostapyak, Eduard Lapkovskiy, Mykola Stovban, Yurii Polataiko, Bogdan Grytsulyak. DYNAMICS OF INDICATORS OF PSYCHO-EMOTIONAL STATE, ASTHENIA AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH COMBAT CRANIOFACIAL TRAUMA UNDER THE INFLUENCE OF PHYSICAL THERAPY

Purpose: to evaluate the effectiveness of the developed rehabilitation program based on indicators of psycho-emotional state, asthenia and quality of life of servicemen with combat craniofacial trauma.

Methodology. The control group consisted of 16 servicemen without serious dental status, head, trunk, or limb injuries. The main group consisted of 14 people with the consequences of craniofacial trauma. A one-month physical therapy program was developed for them, which included two blocks for the correction of the components of craniofacial trauma – a fracture of the upper jaw (therapeutic exercises for the maxillofacial area, neck, breathing exercises, mobilization of the temporomandibular joint, kinesiotaping, a gentle diet) and craniocerebral trauma (functional training on «Prosedos» platforms, therapeutic exercises with TheraBand expanders). The effectiveness of the intervention was evaluated by Hospital Anxiety and Depression Scale, Mini nutritional assessment, Fatigue Assessment Scale, Oral Health Impact Profile, SF-36.

Scientific novelty. In wounded servicemen with the consequences of craniofacial trauma, changes in the state of health are determined by the type of psycho-emotional depression (according to the Hospital Anxiety and Depression Scale), asthenia (according to the Mini nutritional assessment, Fatigue Assessment Scale), deterioration of the quality of life associated with dental dysfunctions (according to the OHIP-14) and general (according to SF-36), which are factors of disruption of the normal functioning. The rehabilitation program demonstrated a statistically significant improvement ($p < 0.05$) of the studied indicators of physical and mental functioning, quality of life compared to the initial data (but the corresponding values of healthy individuals were not achieved, $p > 0.05$), which confirms the need for the use of complex specialized recovery in patients with craniofacial injuries.

Conclusions. Means of physical therapy and rehabilitation should be used to improve the psycho-emotional state, level physical weakness and improve the quality of life of servicemen with the consequences of combat craniofacial trauma.

Key words: rehabilitation, traumatology, bone fracture, craniocerebral injury, dental dysfunction.

Постановка проблеми. Черепно-лицьову або краніофасціальну травму розуміють як поєднану черепно-мозкову травму та травму кісток лицьового скелета [11]. У вужчому сенсі термін «краніофасціальна травма» використовується при поєднанні переломів лобної або інших кісток склепіння та основи черепа з переломами кісток середньої або середньої та нижньої зон обличчя [7].

Кількість пацієнтів із черепно-лицьовою травмою в Україні є значною і продовжує неухильно зростати за рахунок травматизму в зоні бойових дій [2; 4]. Наданням допомоги та лікуванням цієї групи постраждалих займаються представники різних спеціальностей: нейрохірурги, щелепно-лицьові хірурги, офтальмологи. Вибір, послідовність і наступність оперативних втручань поранених військовослужбовців, що проводяться вузькими фахівцями, часто ускладнюється організаційними проблемами внаслідок великої завантаженості медичної служби, що може призвести до неповноцінного або несвоєчасного лікування, а відмова від реконструктивних втручань часто мотивується фактом травми мозку [2]. Все це призводить до формування стійких деформацій лицьового скелета, прирікаючи пацієнтів на тривале багатоетапне хірургічне лікування та ускладнює подальшу реабілітацію [8; 13].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Множинні та поєднані ушкодження щелепно-лицьової області, що супроводжуються розвитком шоку, все частіше зустрічаються у практиці лікарів та фахівців з галузі реабілітації. Підвищення числа тяжких травм в однієї людини призводить до збільшення вираженості функціональних порушень, виникнення критичних розладів кровообігу та дихання. Запознене усунення порушень функцій життєво важливих органів та систем вирішальною мірою визначає результат тяжкої травми. Летальність при тяжких поєднаних ушкодженнях обличчя, за даними різних авторів, становить від 28% до 85% [9; 12].

Поранення в зоні активних бойових дій переважно носять поліструктурний характер в зонах однієї анатомічної ділянки, зумовлюючи необхідність мультидисциплінарного втручання на всіх етапах медичної допомоги. Тяжкість стану постраждалих при поєднаній краніофасціальній травмі – поєднанні ушкоджень тканин мозку, черепа, обличчя – може бути обумовлена кількома факторами, з яких черепно-мозкова травма є пріоритетною [2; 3].

Засоби фізичної терапії є видами реабілітаційного втручання, які покращують численні види функціонування людини в умовах травматичних, неврологічних ушкоджень, а також стоматологічних дисфункцій [1; 4; 5], отже, їх доцільно застосовувати в у процесі відновлення поранених з політравмою тканин черепа.

Недостатня дослідженість проблеми відновлення стану здоров'я поранених військовослужбовців з краніофасціальною травмою (КФТ) зумовила актуальність створення представленої роботи.

Метою дослідження є оцінювання ефективності впливу розробленої програми реабілітації за показниками психоемоційного стану, астенизації та якості життя військовослужбовців з бойовою краніофасціальною травмою.

Матеріали і методи дослідження. У подовженому проспективному дослідженні прийняли участь 30 військовослужбовців.

Контрольну групу (КГ) склали 16 військовослужбовців віком $30,4 \pm 1,7$ роки без обтяженого стоматологічного статусу (бруксизму, дисфункції скронево-нижньощелепного суглобу, порушень прикусу дефектів зубного ряду тощо), ушкоджень голови, тулуба, кінцівок.

Основну групу склали 14 військовослужбовців віком $26,7 \pm 2,23$ років з наслідками перелому верхньої щелепи, поєданого з черепно-мозковою травмою (КФТ), отриманого в зоні активних бойових дій.

Критерії включення: ранній постімобілізаційний період після лікування невогнепальних пере-

ломів верхньої щелепи по типу Лефор 1, Лефор 2 згідно Стандарту медичної допомоги «Переломи середньої зони обличчя (верхньої щелепи, вилицевого та назо-етмоїдального комплексу, орбіти) [6], консолідація перелому підтверджена рентгенологічним обстеженням; закрита легка черепно-мозкова травма (струс головного мозку; забій головного мозку легкого ступеня); травма, отримана у зоні активних бойових дій (мінно-вибухова травма, механічне ушкодження); згода на участь у дослідженні.

Критерії виключення: переломи верхньої щелепи по типу Лефор 1, Лефор 2; вогнепальні переломи щелеп; ускладнений період консолідації; втрата зубів у кількості більше 50% з втратою оклюзійних співвідношень; черепно-мозкова травма середньої або важкої тяжкості; явища вогнищового неврологічного дефіциту головного мозку; травматичне або запальне ушкодження нижніх кінцівок, яке могло б вплинути на результати дослідження рівноваги; супутні травматичні ушкодження або важкі соматичні захворювання, некомпенсовані відповідним лікуванням.

Для пацієнтів основної групи була розроблена реабілітаційне втручання засобами фізичної терапії (ФТ), яке включало два блоки для корекції компонентів КФТ – перелому верхньої щелепи та черепно-мозкової травми:

- блок втручання, спрямований на корекцію стоматологічної дисфункції як наслідку КФТ. Його метою була корекція наслідків перелому верхньої щелепи – обмеження амплітуди руху нижньої щелепи, локальний біль, неможливість споживання твердої їжі, порушення артикуляції. Вирішення поставлених завдань було реалізовано шляхом застосування терапевтичних вправ для щелепно-лицевої ділянки (мімічних та жувальних м'язів, язика), шиї, дихальних вправ, активної та пасивної щадної мобілізації скронево-нижньощелепного суглоба. Пацієнтам рекомендували дотримуватись щадного щодо твердих продуктів режиму харчування, уникати тривалого навантаження на щелепу. Для зменшення залишкових запальних та застійних явищ проводили кінезіологічне тейпування м'язів обличчя та шиї.

- блок втручання, спрямований на покращення фізичного стану поранених. Його метою було покращення статичної та динамічної рівноваги як вестибулярного наслідку черепно-мозкової травми, зміцнення м'язів верхніх та нижніх кінцівок (змінених через астенизацію внаслідок посткомоційних проявів та обмежень харчування через травму верхньої щелепи), покращення витривалості, координаційних якостей. Для цього застосовували комплекс функціональних тренувань на настінній та класичній (на підлозі) платформах «Prosedos»

[10] із виконанням вправ з опором, обтяженням, який сприяв покращенню рівноваги та координації (чому, зокрема, сприяла візуальна розмітка платформ, що дозволяє контролювати напрямки руху та просторові співвідношення тулуба та кінцівок) із застосуванням еспандерів TheraBand, що дозволяють прогресивно збільшенням навантаження (стрічкових та еластичних еспандерів, надувних платформ, обтяжувачів тощо).

Створена програма фізичної терапії відповідає довготривалому періоду реабілітації; тривала один місяць. Втручання здійснювали щоденно упродовж двох тижнів; потім заняття проводили тричі на тиждень. Довготривалою ціллю реабілітації було покращення якості життя, психоемоційного стану пацієнтів, виконання ними різних видів заняттєвої активності [3].

Психоемоційний статус визначали за Госпітальною шкалою тривоги і депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale – HADS).

Астенію внаслідок КФТ визначали як поєднання синдромів мальнутриції (за Короткою оцінкою статусу харчування – Mini nutritional assessment (MNA)) та фізичною слабкістю й підвищеною втомою (за шкалою втоми Fatigue Assessment Scale – FAS)).

Опитувальник профілю впливу на здоров'я порожнини рота з 14 пунктів – Oral Health Impact Profile (OHIP-14): функціональні обмеження, фізичний біль, психологічний дискомфорт, фізичні вади, психологічні вади, соціальні вади та недоліки.

Загальну якість життя, пов'язану із здоров'ям, визначали за неспецифічним опитувальником SF-36 (The Short Form-36), який за шкалами характеризує фізичне функціонування (physical function – PF), рольове функціонування (role physical – RP), біль або дискомфорт (bodily pain – BP), загальний стан здоров'я (general health – GH), життєздатність (vitality – VT), соціальне функціонування (social function – SF), рольове емоційне функціонування (role emotional – RE), психічне здоров'я (mental health – MH).

Дослідження проводилося з урахуванням принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини в якості об'єкта дослідження». Протокол дослідження було обговорено та затверджено на засіданні комісії з біоетики Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.

Обробка даних (розрахунок середнього арифметичного значення (\bar{x}) та середнього квадратичного відхилення (S); оцінка достовірності отриманих показників за критерієм Ст'юдента) проводилася за допомогою пакету статистичних програм SPSS (IBM). Критичний рівень значимості при перевірці

статистичних гіпотез у даному дослідженні приймали рівним 0,05.

Результати дослідження та їх обговорення.

Клінічний стан військовослужбовців з наслідками бойової КФТ розглядали як поєднання наслідків черепно-мозкової травми, травми щелепно-лицевої ділянки та їх комплексний вплив на стан здоров'я.

При первинному розпитуванні було встановлено, що військовослужбовці з наслідками КФТ характеризувались субклінічними рівнями тривоги та депресії. Слід зазначити, що військовослужбовці КГ (незважаючи на відсутність значних змін у стані здоров'я відповідно до дизайну дослідження) характеризувались психоемоційним станом на верхніх рівнях норми за шкалами тривоги та депресії. Показники шкали тривоги за HADS у осіб ОГ були на 49,5% гіршими порівняно з КГ, за підшкалою депресії – на 36,0% (таблиця 1).

Астенізація пацієнтів з КФТ була обумовлена клінічними особливостями раннього періоду її лікування – тривалим ліжковим режимом, болем, нудотою, кінезіофобією, порушенням споживання їжі внаслідок лікування перелому верхньої щелепи [5].

За шкалою MNA у військовослужбовців з наслідками бойової КФТ було визначено ризик розвитку мальнутриції: показник в межах 17-23,5 балів, який був на 23,2% гіршим порівняно з КГ (таблиця 2).

Фізична слабкість внаслідок КФТ проявлялась у вигляді суб'єктивного відчуття сильної втоми при виконанні звичних активностей – за FAS на рівні вище 35 балів, майже в двічі гірше порівняно з КГ (таблиця 2).

Якість життя поранених військовослужбовців з наслідками КФТ визначалась специфікою ушкодження щелепно-лицевої ділянки з відповідними

дисфункціями та загальним соматичним погіршенням якості життя.

Первинне обстеження продемонструвало значний негативний вплив стоматологічної дисфункції на фізичний, психічний, соціальний компоненти якості життя: за відповідними шкалами ОНІР-14 пацієнти вказували на високі бали з максимальних восьми за кожним доменом, в той час як пацієнти КГ фактично не вказували таких порушень (таблиця 3).

Наслідки травматичних структурних змін краніофациальної ділянки призвели до стійкого порушення функціонування та можливості здійснення звичні активності. Це проявлялось у вигляді погіршення якості життя за стандартним опитувальником SF-36, доповнюючи картину психічних, фізичних та соціальних змін.

Статистично значуще ($p < 0,05$) відставання порівняно з результатами КГ було відмічено у осіб ОГ за всіма підшкалами фізичного (PF- на 24,1%, RP – на 11,4%, BP – 34,0%, GH – 27,7%) та психічного (VT – на 31,8%, SF- 21,7%, RE – на 26,8%, MH – 18,1%) компонентів якості життя (таблиця 4).

Отримані при первинному обстеженні дані стали обґрунтуванням для вибору переліку реабілітаційних методик та принципів їх практичного застосування.

При повторному обстеженні хворих з краніофациальною травмою визначено покращення їх стану за усіма досліджуваними показниками, що засвідчує ефективність комплексної програми реабілітації.

Покращення психоемоційного стану визначалось як динаміка шкал тривоги (на 26,2%, $p < 0,05$) та депресії (на 18,6%, $p < 0,05$) за HADS порівняно з первинним обстеженням (табл. 1) – до рівнів ниж-

Таблиця 1

Динаміка результатів опитувальника HADS у військовослужбовців з наслідками бойової КФТ під впливом реабілітаційного втручання ($\bar{x} \pm S$)

Шкала, бали	КГ (n=16)	ОГ (n=14)	
		До реабілітації	Після реабілітації
Тривога	6,39±0,42	9,55±0,38*	7,05±0,51*°
Депресія	6,67±0,30	9,07±0,27*	7,38±0,43*°

Примітки (тут і далі): * – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами КГ та ОГ;

° – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами при первинному та повторному обстеженнях

Таблиця 2

Динаміка результатів оцінювання ознак астенії у військовослужбовців з наслідками бойової КФТ під впливом реабілітаційного втручання ($\bar{x} \pm S$)

Шкала, бали	КГ (n=16)	ОГ (n=14)	
		До реабілітації	Після реабілітації
Mini nutritional assessment	25,30±1,16	19,44±0,52*	23,12±0,76*°
Fatigue Assessment Scale	20,42±1,55	40,18±2,16*	28,16±1,82*°

Таблиця 3

Динаміка стоматологічної якості життя за ОНІР-14 у військовослужбовців з наслідками бойової КФТ під впливом реабілітаційного втручання ($\bar{x} \pm S$)

Домени ОНІР-14, бали	КГ (n=16)	ОГ (n=14)	
		До реабілітації	Після реабілітації
Функціональне обмеження	0,53±0,08	7,45±0,08*	3,16±0,02*°
Фізичний біль	0,24±0,05	6,15±0,06*	1,42±0,05*°
Психологічний дискомфорт	0,41±0,07	7,30±0,13*	2,11±0,06*°
Фізична неспроможність	0,21±0,03	7,51±0,12*	3,02±0,12*°
Психологічна неспроможність	0,26±0,05	6,62±0,13*	1,96±0,09*°
Соціальна неспроможність	0,09±0,03	6,10±0,08*	1,85±0,16*°
Фізичний недолік	0,16±0,07	7,82±0,05*	2,65±0,11*°
Загальний бал	1,90±0,07	48,95±0,13*	16,17±0,13*°

Примітки: * – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами КГ та ОГ;

° – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами при первинному та повторному обстеженні.

Таблиця 4

Динаміка показників загальної якості життя за SF-36 у військовослужбовців з наслідками бойової КФТ під впливом реабілітаційного втручання ($\bar{x} \pm S$)

Домени SF-36, бали	КГ (n=16)	ОГ (n=14)	
		До реабілітації	Після реабілітації
PF	82,11±4,01	62,36±2,15*	73,16±1,25*°
RP	79,23±4,12	70,21±1,60*	75,23±1,69*°
BP	88,16±3,37	58,16±3,15*	67,23±2,15*°
GH	76,63±2,51	55,43±3,26*	67,71±3,00*°
VT	77,15±3,26	52,63±2,68*	61,43±2,07*°
SF	87,08±2,12	68,20±2,11*	76,88±1,90*°
RE	82,36±4,13	60,32±3,18*	70,13±2,16*°
MH	72,69±5,10	59,54±2,13*	66,07±2,01*°

ньої межі субклінічних проявів. Така позитивна динаміка може бути асоційована з покращенням суб'єктивного самопочуття, зменшенням болю та дискомфорту, покращенням фізичних можливостей, покращенням соціальної адаптації.

Зменшення виснаженості, астенії проявлялось у осіб з наслідками КФТ як зменшення ризику виникнення мальнутриції – динаміка Mini nutritional assessment становила 18,9% ($p < 0,05$), досягнувши нижньої межі ризику. Це можна пов'язати з покращенням можливості споживання їжі, покращенням самопочуття, збільшенням фізичної активності (у процесі оцінювання нутритивного статусу за MNA оцінюються обхватні розміри кінцівок, на що має вплив тренування) (табл. 2).

Покращення самопочуття проявилось у зменшенні відчуття втоми при виконанні базових активностей пацієнтами з наслідками КФТ – покращення за Fatigue Assessment Scale становило 29,9% ($p < 0,05$), досягнувши рівня помірної втоми (табл. 2).

Зменшення негативного впливу стоматологічної дисфункції на якість життя проявлялось у па-

цієнтів з наслідками КФТ зменшенням вираженості функціональних обмежень (на 57,6%, $p < 0,05$), фізичного болю (на 76,9%, $p < 0,05$), психологічного дискомфорту (на 71,1%, $p < 0,05$), фізичної (на 59,8%, $p < 0,05$), психологічної (на 70,4%, $p < 0,05$) та соціальної (на 69,7%, $p < 0,05$) неспроможностей, фізичного недоліку (на 66,1%, $p < 0,05$) за ОНІР-14. Покращення загального балу за цією шкалою становило порівняно з первинним результатом 67,0% ($p < 0,05$) (табл. 3).

Підсумком аналізу ефективності розробленої програми стало покращення узагальненої якості життя за SF-36: за підшкалою PF – на 17,3% ($p < 0,05$), RP – на 7,1% ($p < 0,05$), BP – на 15,6% ($p < 0,05$), GH – на 22,2% ($p < 0,05$), VT – на 16,7% ($p < 0,05$), SF – на 12,7% ($p < 0,05$), RE – на 16,3 ($p < 0,05$), MH – на 11,0% ($p < 0,05$) (табл. 4).

За жодним з досліджуваних показників не було досягнуто рівнів КГ ($p > 0,05$), що обґрунтовує потребу у довготривалій реабілітації до досягнення максимально можливих індивідуальних цілей.

Черепно-мозкові травми та, відповідно, краніофасціальні, практично завжди тягнуть у себе де-

фекти рухової та вестибулярної функції, зокрема порушення постурального контролю. Все це призводить до важких наслідків гострої поєднаної ЧМТ, що роблять її серйозною соціальною проблемою державного та світового значення [3; 12], а реабілітацію таких пацієнтів – пріоритетом медичного втручання.

Висновки.

1. У поранених військовослужбовців з наслідками краніофасіальної травми визначаються зміни у стані здоров'я по типу психоемоційного пригнічення (за Hospital Anxiety and Depression Scale), астенизації (за Mini nutritional assessment, Fatigue Assessment Scale), погіршення якості життя асоційованого з стоматологічними дисфункціями (за OHIP-14) та загального (за SF-36), що є

факторами порушення нормального функціонування організму.

2. Програма комплексної реабілітації продемонструвала статистично значуще покращення ($p < 0,05$) досліджуваних показників фізичного та психічного функціонування, якості життя порівняно з вихідними даними (але відповідних величин здорових осіб не було досягнуто, $p > 0,05$), що підтверджує необхідність застосування комплексного спеціалізованого відновлення у пацієнтів з краніофасіальними травмами.

Перспективи подальших розвідок у даному напрямку полягають у практичному визначенні впливу розробленої реабілітаційної програми на показники електроміографії м'язів орофасіальної ділянки.

Література:

1. 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
2. Івченко Д. В., Варжапетян С. Д., Міщенко О. М., та ін. Досвід лікування бойових травм щелепно-лицевої ділянки титановими імплантатами в умовах сучасної війни. *Патологія*. 2022. Т. 19, № 2(55). С. 154–159. DOI: 10.14739/2310-1237.2022.2.260598.
3. Легка черепно-мозкова травма. Реабілітаційний інструментарій. Пер. з англ. Роман Шиян. К.: Наш формат, 2020.
4. 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). С. 115–120. DOI: 10.21802/artm.2023.4.28.115
5. Саєнко О. В., Аравіцька М. Г. Оцінювання ефективності програми реабілітації хворих із дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба у постімобілізаційному періоді після переломів нижньої щелепи за показниками кінезіофобії та якості життя. *Health & Education*. 2023. № 4. С. 220–225. DOI: <https://doi.org/10.32782/health-2023.4.31>
6. Стандарт медичної допомоги переломи середньої зони обличчя (верхньої щелепи, вилицевого та назо-етмоїдального комплексу, орбіти) URL: https://moz.gov.ua/uploads/10/50998-dn_1886_31102023_dod.pdf
7. Guo H. Q., Yang X., Wang X.T., Li S., Ji A.P., Bai J. Epidemiology of maxillofacial soft tissue injuries in an oral emergency department in Beijing: A two-year retrospective study. *Dent Traumatol*. 2021. № 37 (3). С. 479–487. doi:10.1111/edt.12655
8. Jeyaraj P., Chakranarayan A. Treatment Strategies in the Management of Maxillofacial Ballistic Injuries in Low-Intensity Conflict Scenarios. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*. 2018. №17(4). С. 466–481. doi:10.1007/s12663-018-1089-0
9. Khatib B., Gelesko S., Amundson M., et al. Updates in Management of Craniomaxillofacial Gunshot Wounds and Reconstruction of the Mandible. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America*. 2017. № 25(4). С. 563–576. doi:10.1016/j.fsc.2017.06.007
10. PROSEDOS. Powered by Gray's Institute. URL: <https://procedos.com/>
11. Streubel S. O., Mirsky D. M. Craniomaxillofacial Trauma. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America* 2016. № 24 (4). С. 605–617. doi:10.1016/j.fsc.2016.06.014
12. Wusiman P., Maimaituerxun B., Guli, Saimaiti A., Moming A. Epidemiology and Pattern of Oral and Maxillofacial Trauma. *J Craniofac Surg*. 2020. № 31(5). С. e517–e520. doi:10.1097/SCS.00000000000006719
13. Zeidan T., Kassouf E., Ahmadieh N., Nassar A., Jabbour G., Sleilati F. The Different Surgical Approaches to Maxillofacial Reconstruction after Ballistic Trauma. *Plastic and Reconstructive Surgery – Global Open*. 2024. № 12(8). С. e6066. doi:10.1097/GOX.00000000000006066