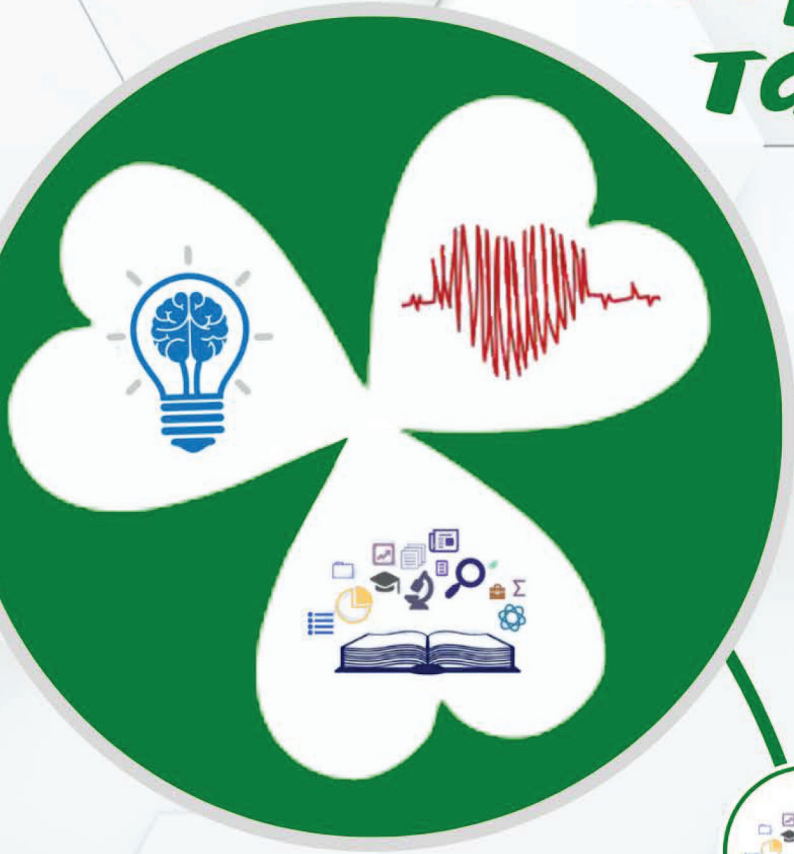




Наукові перспективи
Видавнича група

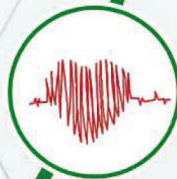
Перспективи та інновації науки



СЕРІЯ "ПЕДАГОГІКА"



СЕРІЯ "ПСИХОЛОГІЯ"



СЕРІЯ "МЕДИЦИНА"



№8(26)2023

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського

Громадська наукова організація «Система здорового довголіття в мегаполісі»

Видавнича група «Наукові перспективи»

Громадська організація «Християнська академія педагогічних наук України»

Громадська організація «Всеукраїнська асоціація педагогів і психологів з
духовно-морального виховання»

за сприяння КНП "Клінічна лікарня №15 Подільського району м.Києва", Центру
дієтології Наталії Калиновської

«Перспективи та інновації науки»

(Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»)

Випуск № 8(26) 2023

Київ – 2023

Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University

Public scientific organization "System of healthy longevity in the metropolis"

Publishing Group «Scientific Perspectives»

Public organization "Christian Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine"

Public organization "All-Ukrainian Association of Teachers and Psychologists of
Spiritual and Moral Education"

*with the assistance of the KNP "Clinical Hospital No. 15 of the Podilsky District of Kyiv",
Nutrition Center of Natalia Kalinovska*

"Prospects and innovations of science"

(Series" Pedagogy ", Series" Psychology ", Series" Medicine ")

Issue № 8(26) 2023

Kiev – 2023

«Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»):
журнал. 2023. № 8(26) 2023. С. 561



**Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 27.09.2021 № 1017
журналу присвоєно категорію "Б" із психології та педагогіки**

**Рекомендовано до видавництва Президією громадської наукової організації «Всеукраїнська
Асамблея докторів наук з державного управління» (Рішення від 17.04.2023, № 4/4-23)**

*Журнал видається за підтримки КНП "Клінічна лікарня №15 Подільського району м.Києва", Центру дієтології
Наталії Калиновської.*



*Журнал заснований з метою розвитку наукового потенціалу та реалізації
кращих традицій науки в Україні, за кордоном. Журнал висвітлює історію, теорію,
механізми формування та функціонування, а, також, інноваційні питання розвитку
медицини, психології, педагогіки та. Видання розраховано на науковців, викладачів, педагогів-практиків, представників органів державної влади
та місцевого самоврядування, здобувачів вищої освіти, громадсько-політичних діячів.*

Журнал включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus (IC), Research Bible, міжнародної пошукової системи Google Scholar.

Голова редакційної колегії:

**Жукова Ірина
Віталіївна**

кандидат наук з державного управління, доцент, директор Видавничої групи «Наукові
перспективи», виконавчий директор президії громадської наукової організації
«Всеукраїнська асамблея докторів наук з державного управління» (Київ, Україна)

Головний редактор: Чернуха Надія Миколаївна — доктор педагогічних наук, професор, професор
кафедри соціальної реабілітації та соціальної педагогіки Київського національного університету імені Тараса
Шевченка (Київ, Україна).

Заступник головного редактора: Торяник Інна Іванівна - доктор медичних наук, старший науковий
співробітник, провідний науковий співробітник лабораторії вірусних інфекцій Державної установи «Інститут мікробіології та
імунології імені І.І. Мечникова Національної академії медичних наук України» (Харків, Україна);

Заступник головного редактора: Сіданіч Ірина Леонідівна — доктор педагогічних наук, професор, завідувач
кафедри педагогіки, адміністрування і спеціальної освіти Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДЗВО
«Університет менеджменту освіти» НАПН України (Київ, Україна);

Заступник головного редактора: Жуковський Василь Миколайович — доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри англійської мови Національного університету "Острозька академія" (Рівне, Україна).

Редакційна колегія:

1. Бабова Ірина Костянтинівна - доктор медичних наук, професор, професор кафедри дефектології та фізичної реабілітації, ДЗ "Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського" (Одеса, Україна)
2. Бабчук Олена Григоріївна – кандидат психологічних наук, доцент, завідувач кафедри сімейної та спеціальної педагогіки і психології Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського» (Одеса, Україна)
3. Бахов Іван Степанович — доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри іноземної філології та перекладу Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
4. Балахтар Катерина Сергіївна - здобувач ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю 053. Психологія, старший викладач кафедри іноземних мов в Національному університеті ім. О. О. Богомольця (Київ, Україна)
5. Бартенєва Ірина Олександрівна - кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського» (Одеса, Україна)
6. Біляковська Ольга Орестівна – доктор педагогічних наук, професор кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи Львівського національного університету імені Івана Франка (м. Львів, Україна)
7. Вадзюк Степан Нестерович - доктор медичних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, почесний академік Національної академії педагогічних наук України, завідувач кафедри фізіології з основами біоетики та біобезпеки Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського України (Тернопіль, Україна)
8. Вовк Вікторія Миколаївна - кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки Державного університету ім. Станіслава Сташіца в Пилі (м. Пила, Польща)
9. Гвожджєвич Сильвія — кандидат наук, Державна професійна вища школа ім. Якуба з Парадижу в Гожуві-Великопольському (Польща)
10. Головач Наталія Василівна — кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри управління персоналом та економіки праці Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
11. Гречановська Олена Володимирівна – доктор педагогічних наук, професор кафедри філософії та гуманітарних наук Вінницького національного технічного університету (Вінниця, Україна)
12. Гудзь Наталія Іванівна - доктор фармацевтичних наук, професор, ад'юкт кафедри фармації і екологічної хімії Опольського університету, доцент кафедри технології ліків та біофармації Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (Львів, Україна)
13. Гуменникова Тамара Рудольфівна — доктор педагогічних наук, професор, директор Придунайської філії Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
14. Дерстуганова Наталя Вікторівна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри освіти та управління навчальним закладом Класичного приватного університету (Запоріжжя, Україна)
15. Долгова Олена Миколаївна - кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
16. Журавльова Лариса Петрівна — доктор психологічних наук, професор, завідувач кафедри психології Поліського національного університету (Житомир, Україна)

- Гужанова Т.С., Федорик В.В., Кушнір Л.О., Ортікова Н.В., Кононенко О.І.** 418
ПРОФЕСІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ПОКАЗНИК ПСИХОЛОГІЧНОЇ ГОТОВНОСТІ СТУДЕНТА ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
- Гульбе О.А., Кобець О.В., Тишакова Л.Т., Дяхтяренко С.Ю.** 429
ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРИ ПРОФЕСІЙНОЇ СВІДОМОСТІ ВИКЛАДАЧІВ ВИЩОЇ ШКОЛИ
- Курова А.В.** 442
ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ БАЗОВИХ КОНСТРУКТІВ ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗДОРОВ'Я МОЛОДІ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ
- Ратушняк Р.М., Грилюк С.М.** 456
ПРОВЕДЕННЯ ЗАХОДІВ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДЕКОМПРЕСІЇ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ: ДОСВІД АРМІЙ ЗАРУБІЖНИХ КРАЇН ВІДНОВЛЕННЯ БОЄЗДАТНОСТІ
- Соколова Г.Б., Кравець Ю.О.** 470
ВИВЧЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ СИТУАЦІЇ РОЗВИТКУ ПІДЛІТКІВ З ПОРУШЕННЯМИ ІНТЕЛЕКТУ ЯК ОСНОВИ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
- Столяренко О.Б., Куриця А.І.** 483
ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТАВЛЕННЯ МОЛОДІ ДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я В УМОВАХ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ
- Ткачук Т.Л., Данилевська В.В., Гоян І.М., Запорожченко О.В., Москалик Г.Ф.** 497
ІМІДЖ КЕРІВНИКА У ПУБЛІЧНОМУ УПРАВЛІННІ ТА ЙОГО СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ
- Циганчук Т.В., Ареф'єва-Пашко Ю.Є.** 509
ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕВІАНТНОЇ ПОВЕДІНКИ В ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ

СЕРІЯ «Медицина»

- Грубар І.Я., Грубар Ю.О., Гулька О.В.** 521
РЕЗУЛЬТАТИ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ 10-13 РОКІВ З ПЕРЕЛОМАМИ КІСТОК НИЖНЬОЇ ТРЕТИНИ ПЕРЕДПІЛІЧЧЯ

СЕРІЯ «Медицина»

УДК: 615.825-053.5:616-001.5

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-8\(26\)-521-535](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-8(26)-521-535)

Грубар Ірина Ярославівна кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теоретичних основ і методики фізичного виховання, Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка, вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль, 46027, тел.: (096) 945-18-76, <https://orcid.org/0000-0002-0809-1299>

Грубар Юрій Омелянович кандидат медичних наук, доцент кафедри травматології та ортопедії з військово-польовою хірургією, Тернопільський національний медичний університет ім. І. Горбачевського, вул. Майдан Воли, 1, м. Тернопіль, 46001, тел.: (096) 945-18-77, <https://orcid.org/0000-0002-4221-2250>

Гулька Ольга Василівна асистент кафедри теоретичних основ і методики фізичного виховання, Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка, вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль, 46027, тел.: (067) 303-20-15, <https://orcid.org/0000-0002-8364-5941>

РЕЗУЛЬТАТИ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ 10-13 РОКІВ З ПЕРЕЛОМАМИ КІСТОК НИЖНЬОЇ ТРЕТИНИ ПЕРЕДПЛІЧЧЯ

Анотація. Функціональні результати лікування будь-якого перелому значною мірою залежать від важкості отриманої травми, виду перелому та його локалізації, консервативної чи оперативної тактики лікування, терміну фіксації та обраної програми реабілітації.

Ефективність експериментальної програми оцінювали за результатами обстежень дітей з переломами кісток нижньої третини передпліччя у різні терміни після закритої репозиції уламків та фіксації передпліччя гіпсовою пов'язкою. Добрі результати, досягнуті під час фізичної реабілітації, дозволили дітям не тільки скоротити терміни лікування, але й забезпечити оптимальні умови відновлення повноцінного процесу навчання у школі.

Мета дослідження: експериментально перевірити ефективність індивідуальної програми фізичної реабілітації дітей 10-13 років на прикладі переломів кісток нижньої третини передпліччя.

Завдання дослідження: проаналізувати стан досліджуваної проблеми, перевірити ефективність індивідуальної програми фізичної реабілітації дітей 10-13 років на прикладі переломів кісток нижньої третини передпліччя.

Результати. Запропонована нами програма реабілітації дозволила покращити функціональний стан м'язів травмованого передпліччя дітей ЕГ, що підтверджують статистично достовірні результати ($P < 0,01$; $P < 0,001$). Розроблена та впроваджена програма реабілітації дітей 10-13 років з переломами кісток нижньої третини передпліччя, показала свою ефективність вже у перші два тижні спостереження. Так, добрі результати згідно з бальною системою оцінювання отримано у 94,28% дітей ЕГ, задовільні – у 5,72%, тоді як у КГ ці результати становили: добрі – 77,50%, задовільні – 20,00%, незадовільні – 2,50% дітей.

Висновки: впроваджена нами програма фізичної реабілітації довела свою ефективність як за клінічними, так і за функціональними показниками. Так, через 2 місяці реабілітації в усіх дітей ЕГ досягнуто добрих і задовільних результатів у ліквідації больового синдрому, тоді як у КГ незадовільні результати склали 7,5%. Консолідації кісткових уламків на час зняття гіпсової пов'язки досягнуто у 91,4% ЕГ та у 77,5% дітей КГ, сповільнену консолідацію виявлено у 8,6% дітей ЕГ і у 22,5% КГ. У відновленні обсягу рухів променево-зап'ясткового суглоба через місяць після зняття гіпсової пов'язки в ЕГ 82,8% дітей досягнули відновлення долонної флексії 74,3% – тильної, 65,7% – променево-ліктьової девіації, 68,6% – супінаційно-пронаційних рухів. У КГ ці показники склали відповідно 65, 57,5, 40 та 35%.

Ключові слова: діти, фізична реабілітація, переломи кісток, нижня третина передпліччя, больовий синдром, обсягу рухів.

Hrubar Iryna Yaroslavivna PhD in Physical Education and Sports, Associate Professor at the Department of Theoretical Foundations and Methodologies of Physical Education, Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Maksyma Kryvonosa St., 2, Ternopil, 46027, tel.: (096) 945-18-76, <https://orcid.org/0000-0002-0809-1299>

Hrubar Yurii Omelyanovich Candidate of Medical Sciences, Associate Professor at the Department of Orthopedics and traumatology of military surgery, I.Horbachevsky Ternopil National Medical University, Maidan Voli 1, Ternopil, 46001, tel.: (096) 945-18-77, <https://orcid.org/0000-0002-4221-2250>

Hulka Olha Vasylivna Assistant of the department, Department of Theoretical and Methodologies of Physical Education, Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Maksyma Kryvonosa St., 2, Ternopil, 46027, tel.: (067) 303-20-15, <https://orcid.org/0000-0002-8364-5941>

RESULTS OF THE PHYSICAL REHABILITATION PROGRAM FOR CHILDREN 10-13 YEARS OLD WITH FRACTURES OF THE LOWER THIRD FOREARMS

Abstract. The functional results of the treatment of any fracture largely depend on the severity of the injury, the type of fracture and its localization, conservative or operative treatment tactics, the fixation period and the selected rehabilitation program.

The effectiveness of the experimental program was evaluated based on the results of examinations of children with fractures of the bones of the lower third of the forearm at different times after closed reposition of the fragments and fixation of the forearm with a plaster bandage. The good results achieved during physical rehabilitation allowed the children not only to shorten the treatment period, but also to provide optimal conditions for the restoration of a full-fledged learning process at school.

The purpose of the study: To experimentally check the effectiveness of an individual physical rehabilitation program for children aged 10-13 years using the example of fractures of the bones of the lower third of the forearm.

The task of the research: To analyze the state of the investigated problem, to check the effectiveness of the individual program of physical rehabilitation of children aged 10-13 years using the example of fractures of the bones of the lower third of the forearm.

The results. The rehabilitation program offered by us allowed to improve the functional state of the muscles of the injured forearm of children of EG, which is confirmed by statistically reliable results ($P < 0.01$; $P < 0.001$). The developed and implemented rehabilitation program for children aged 10-13 with fractures of the bones of the lower third of the forearm showed its effectiveness already in the first two weeks of observation. Thus, according to the scoring system, 94,28% of EG children had good results, 5,72% had satisfactory results, while in CG these results were: good – 77,50%, satisfactory – 20,00%, unsatisfactory – 2,50% of children.

Conclusions: the physical rehabilitation program implemented by us proved its effectiveness both in terms of clinical and functional indicators. Thus, after 2 months of rehabilitation, good and satisfactory results in the elimination of pain syndrome were achieved in all EG children, while 7,5% had unsatisfactory results in CG. Consolidation of bone fragments at the time of plaster cast removal was achieved in 91,4% of EG and 77,5% of CG children, delayed consolidation was found in 8,6% of EG children and 22,5% of CG. In restoring the range of motion of the carpal joint one month after removing the plaster bandage in the EG, 82,8% of children achieved restoration of palmar flexion, 74,3% - dorsal, 65,7% - radial-ulnar deviation, 68,6% – supination-pronation movements. In KG, these indicators were 65, 57,5, 40 and 35%, respectively.

Keywords: children, physical rehabilitation, bone fractures, lower third of the forearm, pain syndrome, range of motion.

Постановка проблеми. Результати лікування будь-якого перелому значною мірою залежать від важкості отриманої травми, виду перелому, його локалізації, обраного методу лікування та програми реабілітації. Застосування ранніх реабілітаційних заходів, що ґрунтуються на чітких методологічних засадах, із дотриманням педагогічних принципів їх побудови та реалізації через широке й раціональне застосування всього арсеналу засобів фізичної реабілітації, насамперед лікувальної фізкультури, на сьогоднішній день повинно займати провідне місце у відновному лікуванні наслідків травм у дітей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вирішенню проблем, пов'язаних із лікуванням наслідків травм опорно-рухового апарату та фізичною реабілітацією травмованих, присвятили свої дослідження чимало фахівців [1, 2, 3].

Слід зазначити, що через помилки у виборі тактики лікування та недоліки в організації післятравматичної реабілітації до 21% дітей, що перенесли травму ОРА, стають інвалідами [4, 5].

Функціональні результати лікування будь-якого перелому значною мірою залежать від важкості отриманої травми, виду перелому та його локалізації, консервативної чи оперативної тактики лікування, терміну фіксації та обраної програми реабілітації [4, 5].

Мета статті. експериментально перевірити ефективність експериментальної програми фізичної реабілітації дітей 10-13 років з переломами кісток нижньої третини передпліччя.

Завдання дослідження: проаналізувати стан досліджуваної проблеми, перевірити ефективність індивідуальної програми фізичної реабілітації дітей 10-13 років на прикладі переломів кісток нижньої третини передпліччя.

Виклад основного матеріалу. Ефективність експериментальної програми оцінювали за результатами обстежень дітей з переломами кісток нижньої третини передпліччя у різні терміни після закритої репозиції уламків та фіксації передпліччя гіпсовою пов'язкою. Формувальний експеримент проводився на базі Тернопільської обласної комунальної дитячої клінічної лікарні та ЗОШ м. Тернополя. У ньому взяли участь 75 дітей 12-річного віку з переломами кісток нижньої третини передпліччя. Експериментальну групу (ЕК) склали 35 дітей, що проходили реабілітацію за розробленою нами програмою фізичної реабілітації. До контрольної групи (КК) увійшли 40 дітей, які проходили реабілітацію за традиційною методикою.

Заняття проводили індивідуально та малогруповим методом в умовах стаціонару та кабінету лікувальної фізкультури Тернопільської обласної комунальної дитячої клінічної лікарні. У процесі експерименту здійснювали спостереження за ефективністю відновлення функціонального стану травмованого передпліччя дітей експериментальної групи порівняно з контрольною групою.

Нами розроблена та адаптована щодо досліджуваної патології бальної системи оцінки реабілітації за результатами клінічних і функціональних показників травмованого сегмента. За кожним із показників вищим балом

оцінювали той критерій, що відповідав нормі. Сума балів 27-21 свідчить про добрі результати. Сума балів при задовільних результатах становила 20-14 балів, при незадовільних – менше ніж 14 балів. (табл. 1).

Серед клінічних показників особливу увагу приділяли больовому синдрому, оскільки він значною мірою визначає функціональні результати реабілітації [8]. Обмеження амплітуди та посилення болю під час виконання рухів променево-зап'ясткового суглоба на час зняття гіпсової пов'язки виявлені в усіх дітей як експериментальної так і контрольної груп

У процесі реабілітації через 1 місяць з часу зняття гіпсової пов'язки в ЕГ больовий синдром був відсутній у 51,4% дітей, а у 40% біль виникав після фізичного навантаження, але обмеження амплітуди рухів не спостерігалось. Таким чином, у 91,4% дітей ЕГ протягом місяця за показниками больового синдрому досягнуто позитивних результатів відновлення. У дітей КГ через місяць реабілітації отримано такі результати: у 30% дітей больовий синдром був відсутній після фізичного навантаження, а у 52,5% дітей періодично виникав біль, але без обмеження амплітуди рухів променево-зап'ясткового суглоба. Позитивні результати реабілітації у КГ досягнуті у 82,5% дітей. Не досягнуто позитивних результатів у 8,6% дітей ЕГ та у 17,5% дітей КГ.

Через 2 місяці з часу зняття гіпсової пов'язки добрих результатів в ЕГ досягнуто у 82,9% випадків, а у 17,1% дітей отримано задовільні результати в усуненні больового синдрому. У КГ за той же час добрі результати отримано у 60% випадків, задовільні – у 32,5% дітей і у 7,2% дітей отримано незадовільні результати в усуненні больового синдрому.

Таким чином, результати досліджень показують, що у ліквідації больового синдрому заняття за розробленою нами програмою реабілітації дітей з переломами кісток нижньої третини передпліччя є значно ефективніші, ніж традиційні засоби та методи відновлення.

Таблиця 1

**Бальна система оцінки реабілітації дітей з переломами кісток
нижньої третини передпліччя**

Показники реабілітації	Кількість балів
Час консолидації перелому:	
Відповідно до віку	3
Сповільнена консолидація (зумовлена вторинним зміщенням уламків та іншими причинами)	2
Незрощення перелому	1
Біль:	
Відсутній після фізичного навантаження	3
Біль під час фізичного навантаження без порушення обсягу рухів у променево-зап'ястковому суглобі.	2
Біль, що посилюється під час рухів та незначного фізичного навантаження	1

Амплітуда рухів:	
➤ Долонна флексія кисті:	
Норма	3
Обмеження від 5 до 10°	2
Обмеження понад 10°	1
➤ Тильна флексія кисті:	
Норма	3
Обмеження від 5 до 10°	2
Обмеження понад 10°	1
➤ Амплітуда променево-ліктьової девіації:	
Норма	3
Обмеження від 10 до 15° загальної амплітуди рухів	2
Обмеження понад 15°	1
➤ Амплітуда супінаційно-пронаційних рухів:	3
Норма	2
Обмеження від 10 до 15° загальної амплітуди рухів	1
Обмеження понад 15°	
Атрофія м'язів верхньої третини передпліччя:	
Периметр передпліччя наблизений до здорової кінцівки	3
Атрофія від 0,5 до 1 см	2
Атрофія понад 1 см	1
Сила м'язів:	
Наближена до здорової кінцівки	3
Знижена на 1/3	2
Знижена на 1/2 та більше	1
Тонус м'язів:	
Наблизений до здорової кінцівки	3
Коливання в межах 15-20 міотонів	2
Коливання менше за 15 міотонів	1

Важливим критерієм оцінки ефективності відновних процесів при переломах кісток нижньої третини передпліччя є термін консолідації кісткових уламків, оскільки зрощення перелому визначає не тільки перехід від імобілізаційного до функціонального періодів реабілітації, але й дозволяє розширити арсенал реабілітаційних засобів [9].

З отриманих у процесі дослідження даних, консолідація кісткових уламків на час зняття гіпсової пов'язки наступила у 91,4% дітей ЕГ та у 77,5% дітей КГ. Сповільнену консолідацію перелому виявлено, у 8,6% дітей ЕГ та 22,5% дітей КГ. Серед причин сповільненої консолідації, що призвели до збільшення часу фіксації передпліччя гіпсовою пов'язкою у 8,6% дітей ЕГ були: у 2 випадках (5,7%) – вторинне зміщення кісткових уламків з повторною

закритою репозицією. В одному випадку (2,9%) причиною сповільненої консолидації стала повторна репозиція уламків у пізні терміни, через незадовільні результати первинної репозиції.

Причиною сповільненої консолидації перелому та збільшення термінів фіксації передпліччя гіпсовою пов'язкою у 22,5% дітей КГ стало вторинне зміщення уламків. Унаслідок цього у 5 дітей (12,5%) виконано повторну закриту репозицію кісткових уламків, а у 3 (7,5%) дітей – оперативне втручання, в однієї дитини (2,5%) сповільнену консолидацію перелому оцінено як наслідок перенесеної політравми.

Згідно з бальною системою оцінки результатів консолидації кісткових уламків як в експериментальній, так і в контрольній групах дітей отримано позитивні результати. Проте кількість дітей зі сповільненою консолидацією перелому в ЕГ була у 3 рази меншою, ніж у КГ.

Через 1 місяць з часу зняття гіпсової пов'язки в усіх дітей ЕГ відбулося зрощення перелому. У КГ через 1 місяць реабілітації зрощення прелому досягнуто у 92,5% і у 3 дітей (7,5%) виявлено сповільнену консолидацію перелому. Незрощення перелому не виявлено у жодній з досліджуваних груп упродовж експерименту. Через 2 місяці після зняття гіпсової пов'язки досягнуто 100% консолидації перелому у дітей експериментальної та контрольної груп.

Аналізуючи отримані результати, можна зробити висновок, що запропонована програма реабілітації позитивно впливає на процес формування та моделювання кісткової мозолі, а диференційовано підібрані згідно з періодами та етапами реабілітації фізичні вправи сприяють профілактиці повторного зміщення уламків.

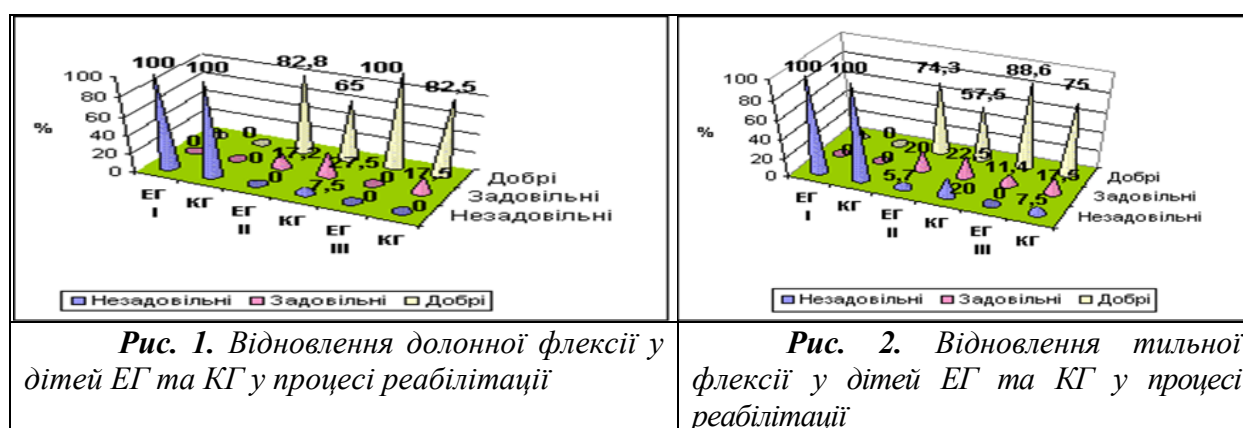
Відновлення повної амплітуди рухів у суглобах травмованого сегменту є не тільки важливим показником ефективності реабілітації, але й визначає надалі функціональну здатність верхньої кінцівки. Анатомічна особливість будови променево-зап'ясткового суглоба забезпечує згинання, розгинання, променево та ліктьову девіацію кисті, а наявність дистального та проксимального променево-ліктьових суглобів через пронацію та супінацію забезпечують її ротацію [3, 4]. Впродовж усіх етапів реабілітації ми вивчали відновлення амплітуди вищезазначених рухів та проводили порівняння з амплітудою рухів здорової кінцівки на час обстеження.

Аналізуючи процес відновлення амплітуди рухів ліктьового суглоба травмованої руки, ми встановили, що протягом 1 місяця з часу зняття гіпсової пов'язки як в експериментальній, так і у контрольній групах рухи суглоба відновлювалися у повному обсязі. На нашу думку, це пов'язано із віддаленістю цього суглоба від місця перелому та коротшим терміном фіксації.

Відновлення амплітуди рухів та функції променево-зап'ясткового суглобу згідно з бальною системою оцінювання експериментальної та контрольної груп дітей наведено на рисунках 1, 2, 3, 4.

Аналізуючи динаміку відновлення амплітуди рухів у променево-зап'ястковому суглобі, ми встановили, що на час зняття гіпсової пов'язки в ЕГ та КГ дітей спостерігається значне обмеження всіх видів рухів, і оцінили такий стан в 1 бал відповідно до бальної системи. У відновленні амплітуди долонної флексії ми отримали такі результати: через 1 місяць з часу зняття гіпсової пов'язки у 82,8% дітей ЕГ були добрі результати, а у 17,2% – задовільні. За аналогічний період часу у КГ дітей добрих результатів досягнуто у 65,0%, задовільних – у 27,5%, у 7,5% дітей були незадовільні результати.

Через 2 місяці з часу зняття гіпсової пов'язки в ЕГ у всіх 35 дітей досягнуто повне відновлення амплітуди рухів долонної флексії. У КГ добрі результати відновлення амплітуди долонної флексії отримано у 33 (82,5%) дітей, задовільні – у 7 (17,5%).



Умовні позначення: I – на час зняття гіпсової пов'язки; II – через 1 місяць після зняття гіпсової пов'язки; III – через 2 місяці після зняття гіпсової пов'язки.

Амплітуда тильної флексії відповідала добрим показникам відновлення через 1 місяць з часу зняття гіпсової пов'язки у 74,3% дітей ЕГ, задовільним – у 20%, незадовільним – у 5,7% дітей. У КГ за цей же період часу добрих показників у відновленні тильної флексії досягнуто у 57,5%, задовільних – у 22,5%, а незадовільні результати були у 20% дітей. Через 2 місяці з часу зняття гіпсової пов'язки у відновленні тильної флексії добрих показників досягнуто у 88,6%, задовільних – у 11,4% дітей ЕГ. У КГ добрі показники виявлено у 75%, задовільні – у 17,5%, незадовільні – у 7,5% дітей.

Обмеження рухів променево-ліктьової девіації на час зняття гіпсової пов'язки значно перевищувало межі (понад 15°) можливої амплітуди цього виду рухів як в експериментальній, так і у контрольній групах дітей, що ми оцінювали в 1 бал. У процесі реабілітації протягом 1 місяця з часу зняття гіпсової пов'язки добрих результатів за цим показником досягнуто у 65,7%, задовільних – у 31,4% дітей, незадовільних – у 2,9% ЕГ. У КГ отримано такі результати: добрі показники – у 40,0%, задовільні – у 45,0%, незадовільні – у 15% дітей. Через 2 місяці з часу зняття гіпсової пов'язки в ЕГ досягнуто

добрих показників у 91,4%, задовільних – у 8,6% дітей. За цей же період у дітей КГ ці показники були такими: добрі – у 75,0%, задовільні – у 17,5%, незадовільні – у 7,5% дітей.

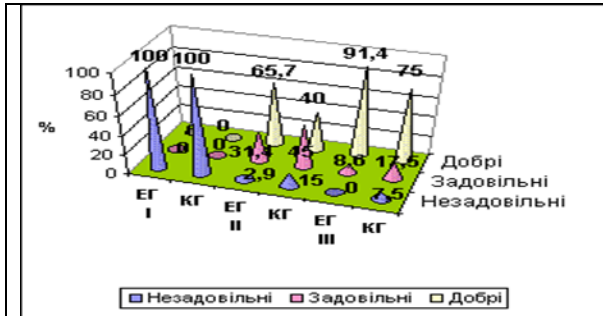


Рис. 3. Відновлення амплітуди рухів променево-ліктьової девіації ЕГ та КГ дітей у процесі реабілітації

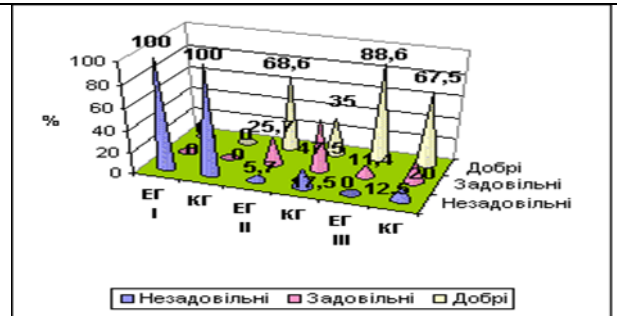


Рис. 4. Відновлення амплітуди супінаційно-пронаційних рухів ЕГ та КГ дітей у процесі реабілітації

Умовні позначення: I – на час зняття гіпсової пов’язки; II – через 1 місяць після зняття гіпсової пов’язки; III – через 2 місяці після зняття гіпсової пов’язки.

Результати вказують, що найшвидше відновлювалася долонна флексія, як в експериментальній, так і в контрольній групах дітей. Відновлення амплітуди тильної флексії відбувалося повільніше.

Особливої уваги потребує відновлення амплітуди променево-ліктьової девіації та супінаційно-пронаційних рухів у процесі реабілітації дітей з переломами кісток нижньої третини передпліччя, оскільки вони беруть участь у виконанні різноманітних видах захватів кистю.

Аналізуючи процес відновлення амплітуди супінаційно-пронаційних рухів через 1 місяць із часу зняття гіпсової пов’язки, ми встановили, що добрі результати отримано у 68,6% дітей ЕГ, задовільні – у 25,7%, незадовільні – у 5,7% дітей. За аналогічний період у дітей КГ досягнуто таких результатів: у 35,0% дітей результати добрі, у 47,5% – задовільні, у 17,5% – незадовільні. Через 2 місяці позитивних результатів з відновлення супінаційно-пронаційних рухів досягнуто в усіх дітей ЕГ, серед них у 88,6% були добрі результати, у 11,4% задовільні. У дітей КГ за аналогічний період отримано такі дані: у 67,5% – добрі, у 20,0% – задовільні, у 12,5% – незадовільні результати.

Важливим показником відновлення функції травмованої кінцівки є функціональний стан м’язів, який ми оцінювали за їх атрофією, силою та тонусом.

Через місяць реабілітації у 65,7% дітей ЕГ периметр верхньої третини травмованого передпліччя наближався до показників здорового, ми оцінювали в 3 бали. У 25,7% дітей відзначали атрофію м’язів від 0,5 до 1 см (2 бали), а у 8,6% дітей атрофія становила понад 1 см (1 бал). У КГ за той же час у 52,5% дітей периметр травмованого передпліччя наближався до показників здорового, у 32,5% виявлено атрофію від 0,5 до 1 см і у 15,0% дітей атрофія становила понад 1 см.

Через 2 місяці у дітей ЕГ добрі результати в усуненні атрофії м'язів згідно з бальною системою оцінювання отримано у 88,6% дітей, задовільні – у 11,4% дітей. У КГ за той же час добрі результати отримано у 75,0% дітей, задовільні – у 20,0%, у 5,0% дітей результати незадовільні.

Оцінювання сили м'язів травмованого передпліччя дітей за бальною системою через місяць із часу зняття гіпсової пов'язки показало, що добрих показників досягнуто у 71,4% дітей ЕГ та 57,5% КГ, задовільних – відповідно у 20,0 та 25,0% дітей.

Незадовільні результати відновлення сили м'язів виявлено у 8,6% дітей ЕГ та 17,5% КГ. Таким чином, незадовільні результати за показниками сили м'язів у дітей КГ у два рази перевищували цей показник дітей ЕГ.

Через 2 місяці добрих результатів досягнуто у 91,4% дітей ЕГ та 70,0% дітей КГ.

Задовільні результати отримано відповідно у 8,6% та 20,0% дітей. Незадовільні результати реабілітації у КГ встановлено у 10,0% дітей, а в ЕГ таких не було.

У процесі перманентного спостереження за показниками відновлення трофіки м'язів дітьми обох груп ми виявили, що найповільніше відновлюється м'язовий тонус. Через 1 місяць із часу зняття гіпсової пов'язки добрих результатів у відновленні тонусу м'язів досягнуто у 62,9% дітей ЕГ та 52,5% дітей КГ, задовільних – відповідно у 31,4% дітей ЕГ та 25,0% КГ. Незадовільні результати виявлено у 5,7% дітей ЕГ, що у 3,9 рази менше, ніж у КГ. Через 2 місяці реабілітації добрі результати ми зафіксували у 85,7% дітей ЕГ і 60,0% дітей КГ, задовільні – у 14,3% дітей ЕГ та 30,0% дітей КГ. У 10,0% дітей КГ встановлено незадовільні результати відновлення м'язового тонусу, а в ЕГ таких дітей не було.

Таким чином, отримані дані свідчать про високу ефективність нормалізуючого впливу реабілітаційної програми, яку ми розробили, на стан трофіки м'язів.

Результати відновлення функції травмованого сегмента досліджуваних груп дітей залежно від програми реабілітації за бальною системою оцінювання наведено в таблиці 2.

Таблиця 2.

Результати відновлення функції травмованого сегмента ЕГ та КГ дітей за бальною системою оцінювання

Результати оцінювання	Сума балів	Експериментальна група			Контрольна група				
		На час зняття гіпсової пов'язки	На 15 день реабілітації	На 30 день реабілітації	За 2 міс реабілітації	На час зняття гіпсової пов'язки	На 15 день реабілітації	На 30 день реабілітації	За 2 міс реабілітації
Добрі	27–21	–	–	32 91,43%	33 94,28%	–	–	23 57,50%	31 77,50%
Задовільні	20–14	–	5 14,28%	3 8,57%	2 5,72%	–	1 2,50%	12 30,00%	8 20,00%
Незадовільні	<14	35 100%	30 85,72%	–	–	40 100%	39 97,50%	5 12,50%	1 2,50%

На час зняття гіпсової пов'язки незадовільні результати з відновлення функції травмованого сегменту були в усіх дітей ЕГ та КГ. На 15 день занять лише у 14,28% дітей ЕГ та однієї дитини КГ досягнуто задовільних результатів. Через місяць у 91,43% дітей ЕГ отримано добрі результати, у 8,57% – задовільні. У дітей КГ добрі результати досягнуті у 57,50% випадків, у 30,00% – задовільні та у 12,50% – незадовільні результати. Отримані дані свідчать про більшу ефективність програми фізичної реабілітації, яку ми запропонували і яка дала позитивні наслідки вже протягом першого місяця занять. Так, в ЕГ дітей задовільні результати реабілітації склали лише 8,57%, тоді як у КГ – 30,0%, що у 3,5 раза є гіршими, ніж в ЕГ.

Упродовж наступного місяця з дітьми ЕГ проводили заняття, спрямовані на ліквідацію залишкових явищ травми; добрі результати констатовано у 94,28% дітей, задовільні – у 5,72%. У КГ за аналогічний період часу у 77,50% дітей встановлено добрі результати, у 20,00% – задовільні і у 2,50% випадків – незадовільний результат.

Аналіз динаміки відновлення амплітуди рухів променево-зап'ясткового суглоба дітей ЕГ та КГ з переломами кісток нижньої третини передпліччя здійснювали у градусах та у відсотках порівняно зі здоровою кінцівкою. У процесі реабілітації початковий показник долонної флексії дітей ЕГ на час зняття гіпсової пов'язки становив $35,51 \pm 0,28^\circ$, а дітей КГ – $29,33 \pm 0,18^\circ$ ($P < 0,001$). На 15-й день реабілітації цей показник в ЕГ був $66,77 \pm 0,32^\circ$, що на 13,22% більше, ніж у дітей КГ ($56,08 \pm 0,28^\circ$) ($P < 0,001$). На 30-й день реабілітації досягнуто таких показників долонної флексії: ЕГ – $86,03 \pm 0,36^\circ$, КГ – $82,15 \pm 0,55^\circ$ ($P < 0,001$). Через 2 місяці перманентного спостереження за процесом реабілітації в усіх дітей ЕГ досягнуто відновлення долонної флексії кисті до кута $88,37 \pm 0,20^\circ$, що склало 99,89% амплітуди даного виду руху здорової кінцівки. У КГ дітей цей показник сягав кута $85,65 \pm 0,48^\circ$ ($P < 0,001$), що складало 96,82% долонної флексії здорової кінцівки.

На час зняття гіпсової пов'язки діти ЕГ могли виконати тильну флексію у межах $27,54 \pm 0,24^\circ$, а КГ – лише на $20,48 \pm 0,22^\circ$ ($P < 0,001$), що на 8,18% менше, ніж у дітей ЕГ. На 15-й день в ЕГ досягнуто відновлення тильної флексії до кута $62,00 \pm 0,56^\circ$ та до $46,70 \pm 0,44^\circ$ – у дітей КГ ($P < 0,001$). Через 30 днів реабілітації у дітей ЕГ цей показник зріс на 5,56% і досяг кута $83,43 \pm 0,56^\circ$, тоді як у КГ дітей – $78,63 \pm 0,77^\circ$ ($P < 0,001$). Упродовж 2 місяців діти ЕГ досягли відновлення тильної флексії до кута $85,60 \pm 0,40^\circ$, або 99,17% порівняно зі здоровою кінцівкою, тоді як у КГ цей показник склав $82,32 \pm 0,62^\circ$ ($P < 0,001$), або 95,37%.

У дітей ЕГ порівняно з КГ відновлення амплітуди рухів долонної і тильної флексії протягом першого місяця реабілітації відбувалося інтенсивніше. Однак відновлення тильної флексії кисті у процесі реабілітації в обох дослідних групах відбувалося повільніше, ніж долонної, що, очевидно, пов'язано з анатомічною особливістю променево-зап'ясткового суглоба та

меншою силою м'язів-розгиначів. Важливими показниками, що підтверджують ефективність реабілітаційної програми при переломах кісток нижньої третини передпліччя, є повне відновлення амплітуди променево-ліктьової девіації кисті та супінаційно-пронаційних рухів передпліччя, оскільки вони забезпечують виконання тонких рухів кистю [10].

Початкова амплітуда променево-ліктьової девіації в ЕГ дітей становила $10,54 \pm 0,08^\circ$ та $17,50 \pm 0,16^\circ$. У дітей КГ цей показник був $8,27 \pm 0,07^\circ$ та $13,50 \pm 0,18^\circ$ ($P < 0,001$). На 15-й день занять за розробленою нами програмою реабілітації в ЕГ ці рухи зросли до кута $16,17 \pm 0,20^\circ$ та $25,00 \pm 0,28^\circ$, у КГ – відповідно до $12,10 \pm 0,07^\circ$ та $21,58 \pm 0,26^\circ$ ($P < 0,001$). Отримані результати показують, що у дітей ЕГ променева девіація на 15,27%, а ліктьова – на 9,32% були більшими, ніж у КГ. Через місяць в ЕГ показники променево-ліктьової девіації були $24,26 \pm 0,32^\circ$ та $33,31 \pm 0,48^\circ$, у КГ – $21,55 \pm 0,37^\circ$ та $30,68 \pm 0,44^\circ$ ($P < 0,001$). Упродовж 2 місяців у дітей ЕГ досягнуто практично повного відновлення амплітуди рухів променево-ліктьової девіації. У КГ ці показники відповідно були на 8,17 та 6,68% гіршими.

Відновлення амплітуди променево-ліктьової девіації протягом усього періоду реабілітації в обох групах відбувалося повільніше порівняно з іншими видами рухів. Однак ці показники дітей ЕГ були вищими, ніж у КГ. Повільне відновлення цього виду рухів як в ЕГ, так і в КГ дітей можна пояснити відсутністю окремих м'язів, що виконують цей вид руху, а ті м'язові групи, які відповідають за променево-ліктьову девіацію, потребують тривалішого відновлення та формування нового стереотипу збалансованої роботи м'язів-антагоністів.

На час зняття гіпсової пов'язки амплітуда супінаційних рухів в ЕГ дітей була більшою на 8,38%, ніж у КГ, а пронаційних на 9,22%. На 15-й день в ЕГ супінація передпліччя досягала кута $60,74 \pm 0,72^\circ$, а пронація – $66,63 \pm 0,68^\circ$, тоді як у КГ ці параметри були $41,08 \pm 0,33^\circ$ та $49,58 \pm 0,48^\circ$ ($P < 0,001$). Порівнюючи отримані показники з амплітудою рухів здорової кінцівки, можна сказати, що в ЕГ досягнуто відновлення супінаційних рухів до 68,81% та пронаційних – до 74,77% від норми.

У КГ ці показники були відповідно 46,54% та 55,63%. Впродовж 1 місяця реабілітації в ЕГ досягнуто відновлення супінаційних рухів до кута $84,69 \pm 1,0^\circ$, пронаційних – до $86,37 \pm 0,68^\circ$, тоді як у КГ відповідно до $80,0 \pm 0,62^\circ$ та $82,88 \pm 0,48^\circ$ ($P < 0,001$). Через 2 місяці в ЕГ супінація передпліччя становила $87,57 \pm 0,32^\circ$, що склало 99,21% від норми, пронація – $88,66 \pm 0,20^\circ$, або 99,49% від норми. У дітей КГ показники були нижчими: супінація – $83,68 \pm 0,44^\circ$, що склало 94,81% від норми, пронація – $85,58 \pm 0,40^\circ$, або 96,03% від норми ($P < 0,001$).

Відновлення супінаційно-пронаційних рухів є важливим показником відновлення функціональної здатності верхньої кінцівки після перенесеної травми. Запропонована нами програма дозволяє ефективно та у коротші терміни відновити цей вид рухів.

Аналізуючи результати відновлення функціонального стану м'язів травмованого передпліччя та порівнюючи їх зі здоровою кінцівкою, ми отримали такі результати. На час зняття гіпсової пов'язки атрофія м'язів верхньої третини передпліччя дітей ЕГ у середньому становила $20,07 \pm 0,32$ мм, у КГ – $19,67 \pm 0,12$ мм ($P > 0,05$). Через 2 тижні після зняття гіпсової пов'язки периметр верхньої третини передпліччя дітей ЕГ становив $20,39 \pm 0,32$ мм. У КГ цей показник був $19,88 \pm 0,13$ мм ($P > 0,05$). На 30-й день цей показник склав $21,18 \pm 0,57$ мм у дітей ЕГ та $20,24 \pm 0,14$ мм у КГ ($P > 0,05$). Через 2 місяці периметр передпліччя у дітей ЕГ вдалося відновити повністю – $21,30 \pm 0,31$ мм (норма $21,31 \pm 0,31$), тоді як у КГ він становив $20,54 \pm 0,14$ мм ($P < 0,01$).

Показники сили м'язів кисті на час зняття гіпсової пов'язки порівняно зі здоровою кінцівкою були низькими як в ЕГ, так і у дітей КГ і становили відповідно $3,94 \pm 0,20$ кг та $3,53 \pm 0,10$ кг ($P < 0,01$). Упродовж 2 місяців під впливом занять відбулося зростання сили м'язів кисті у ЕГ до $12,74 \pm 0,40$ кг та у КГ – до $10,78 \pm 0,29$ кг ($P < 0,001$).

Тонус м'язів верхньої третини передпліччя у дітей ЕГ на час зняття гіпсової пов'язки становив $109,1 \pm 1,0$ міотонів при напруженні та $96,5 \pm 0,72$ при розслабленні. У КГ ці показники відповідно були $102,4 \pm 0,73$ та $92,3 \pm 0,73$ ($P < 0,001$). Через два місяці було досягнуто таких показників м'язового тону: в ЕГ тонус напруження складав $114,5 \pm 0,60$, у КГ – $109,9 \pm 0,73$ ($P < 0,001$). Тонус розслаблення м'язів у дітей ЕГ складав $86,4 \pm 1,0$, у КГ – $86,3 \pm 0,55$ ($P > 0,05$). Низьку достовірність різниці результатів за цим показником можна пояснити тим, що у дітей підвищений тонус м'язів пов'язаний з особливостями нервово-м'язового апарату.

Висновки. Розроблена та впроваджена нами програма фізичної реабілітації довела свою ефективність як за клінічними, так і за функціональними показниками. Так, через 2 місяці реабілітації в усіх дітей ЕГ досягнуто добрих і задовільних результатів у ліквідації больового синдрому, тоді як у КГ незадовільні результати склали 7,5%. Консолідації кісткових уламків на час зняття гіпсової пов'язки досягнуто у 91,4% ЕГ та у 77,5% дітей КГ, сповільнену консолідацію виявлено у 8,6% дітей ЕГ і у 22,5% КГ. У відновленні обсягу рухів променево-зап'ясткового суглоба через місяць після зняття гіпсової пов'язки в ЕГ 82,8% дітей досягнули відновлення долонної флексії 74,3% – тильної, 65,7% – променево-ліктьової девіації, 68,6% – супінаційно-пронаційних рухів. У КГ ці показники склали відповідно 65, 57,5, 40 і 35%.

Література:

1. Абдельсалам Мох'д С. Хамаршех. Фізична реабілітація хворих із закритими переломами проксимального кінця плечової кістки після стабільно-функціонального остеосинтезу: Автореф. дис.... канд. наук з фіз. виховання і спорту.– К., 2001. – 19 с.
2. Ли Синь. Построение программы физической реабилитации при реплантации поврежденной кисти. – Дисс. ... к. п. н. – К., 1996.– 156 с.

3. Грубар І.Я. Дитячий травматизм: профілактика та реабілітація засобами фізичного виховання: дис. ... кандидата наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02 /Грубар Ірина Ярославівна. – Львів: ЛДІФК, 2004.– 203 с.

4. Типова програма реабілітації інвалідів з наслідками травм верхніх кінцівок: Методичні рекомендації/ Корж М. О., Яременко Д. О., Шевченко О. Г. та ін. – Харків, 2001. –23 с.

5. Назарова С. К. Динаміка дитячого травматизму та попередження ранньої інвалідності /С. К. Назарова., Д. М. Тухтаєва., А. А. Тиллабоева //Молодий вчений. – 2016. – № 8. - С. 417-421.

6. Шишук В.Д. Лікування діафізарних переломів кісток передпліччя у дітей / В.Д. Шишук, В.А. Бабич, Л.В. Томин // Оригінальні дослідження. – Т. 14. – № 6. – 2013. – С. 67-69.

7. Войчишин Л. Оцінка ефективності впровадження комплексної програми фізичної реабілітації хворих після переломів кісток передпліччя в типовому місці./Л. Войчишин, В. Жвірблевська. //Вісник Прикарпатського університету. Серія фізична культура. – Івано-Франківськ, 2015.– Випуск 21.– С.156-161

8. Будзин Віра. Особливості методики фізичної реабілітації дітей з травмами ліктьового суглоба /Віра Будзин, Богдан Крук, Наталія Жарська, Ігор Лапичак, Олександр Пазичук. // Спортивна наука України. – Львів, 2017. №5 (81). – С. 34-40.

9. Мухін В.М. Фізична реабілітація. / В.М. Мухін.– Київ: «Олімпійська література», 2000. – 422с.

10. Лиходєєва, Г. В., Діордіца, І. М., & Катеринич, П. В. (2023). Цифровізація освіти як запорука суспільного прогресу в умовах трансформаційних змін суспільства. Академічні візії, (16). DOI:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7687558> На сайті видання: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/183>

References:

1. Abdel'salam Mokh'd S. Khamarshekh. (2001). Fizychna reabilitatsiya khvorykh iz zakrytymy perelomamy proksymal'noho kintsya plechovoyi kistky pislya stabil'no-funktsional'noho osteosyntezy [Physical rehabilitation of patients with closed fractures of the proximal end of the humerus after stable and functional osteosynthesis] *Avtoref. dys.... kand. nauk z fiz. vykhovannya i sportu* – Kyiv: 19s [in *Ukraine*].

2. Li Sin' (1996). Postroyeniye programy fizicheskoy reabilitatsii pri replantatsii povrezhdonnoy kisti [Building a program of physical rehabilitation for replantation of a damaged hand]. *Candidate's thesis*: – Kyiv:156 s. [in *Ukraine*].

3. Hrubar I.Ya. (2004).Dytyachyy travmatyzm: profilaktyka ta reabilitatsiya zasobamy fizychnoho vykhovannya [Children's injuries: prevention and rehabilitation by means of physical education].*Candidate's thesis*: – L'viv: LDIFK 203s [in *Ukraine*].

4. Korzh M. O., Yaremenko D. O., Shevchenko O. H. ta in. (2001). Typova prohrama reabilitatsiyi invalidiv z naslidkamy travm verkhnikh kintsivok [A typical rehabilitation program for disabled people with the consequences of injuries of the upper limbs]. *Metodychni rekomendatsiyi*– Kharkiv. –23 s. [in *Ukraine*].

5. Nazarova S. K., Tukhtaieva D. M., Tyllaboieva A. A. (2016). Dynamika dytiachoho travmatyzmu ta poperedzhennia rannoi invalidnosti [Dynamics of childhood injuries and prevention of early disability]. *Molodyi vchenyi – A young scientist*, 8, 417-421 [in *Ukraine*].

6. Shyshchuk V. D., Babych V. A., Tomyn L. V. (2013). Likuvannia diafizarnykh perelomiv kistok peredplichchia u ditei [Treatment of diaphyseal fractures of the forearm bones in children]. *Oryhinalni doslidzhennia – Original studies*, 14(6), 67-69 [in *Ukraine*].

7. Voichyshyn L., Zhvirblevska V. (2015). Otsinka efektyvnosti vprovadzhennia kompleksnoi prohramy fizychnoi reabilitatsii khvorykh pislia perelomiv kistok peredplichchia v typovomu misti [Evaluation of the effectiveness of the implementation of a complex program of physical rehabilitation of patients after fractures of the bones of the forearm in a typical place] *Visnyk Prykarpatskoho universytetu. Seriya fizychna kultura – Bulletin of the Carpathian University. Physical culture series, Ivano-Frankivsk*, 21, 156-161. [in *Ukraine*].

8. Budzyn Vira, Bohdan Kruk, Nataliia Zharska, Ihor Lapychak, Oleksandr Pazychuk. (2017). Osoblyvosti metodyky fizychnoi reabilitatsii ditei z travmamy liktovoho suhloba [Peculiarities of the method of physical rehabilitation of children with injuries of the elbow joint] *Sportyvna nauka Ukrainy – Sports science of Ukraine*, 5(81), 34-40 [in *Ukraina*].
9. Mukhin V.M. Fizychna reabilitatsiya [Physical rehabilitation] – Kyiv: *Olimpiys'ka literatura – Olympic literature*, 2000.– 422 s. [in *Ukraina*].
10. Lykhodeeva, G. V., Diorditsa, I. M., & Katerynych, P. V. (2023). Digitization of education as a guarantee of social progress in the conditions of transformational changes in society. *Academic visions*, (16). DOI:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7687558> On the website of the publication: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/183>